

6.6. 電波障害

6.6.1. 環境の状況

(1) 調査内容

調査内容は、表 6.6-1 に示すとおりとした。

表 6.6-1 調査内容（電波障害）

調査項目	調査内容
電波障害	工作物等の出現に伴うテレビ電波の受信状況の変化

(2) 調査方法

調査方法は、表 6.6-2 に示すとおりとした。

表 6.6-2 調査方法（電波障害）

調査内容	調査方法
工作物等の出現に伴うテレビ電波の受信状況の変化	「建築物によるテレビ受信障害調査要領」（平成 30 年 6 月，一般社団法人日本 CATV 技術協会）に基づき，電波測定車等による現地測定とした。

(3) 調査地点

調査地域は、対象建築物により地上デジタル放送及び衛星放送のテレビ電波の受信に障害が生じるおそれがある地域とした。

調査地点は、工事実施前にテレビ電波の受信状況を確認した 5 地点とした。

(4) 調査期間

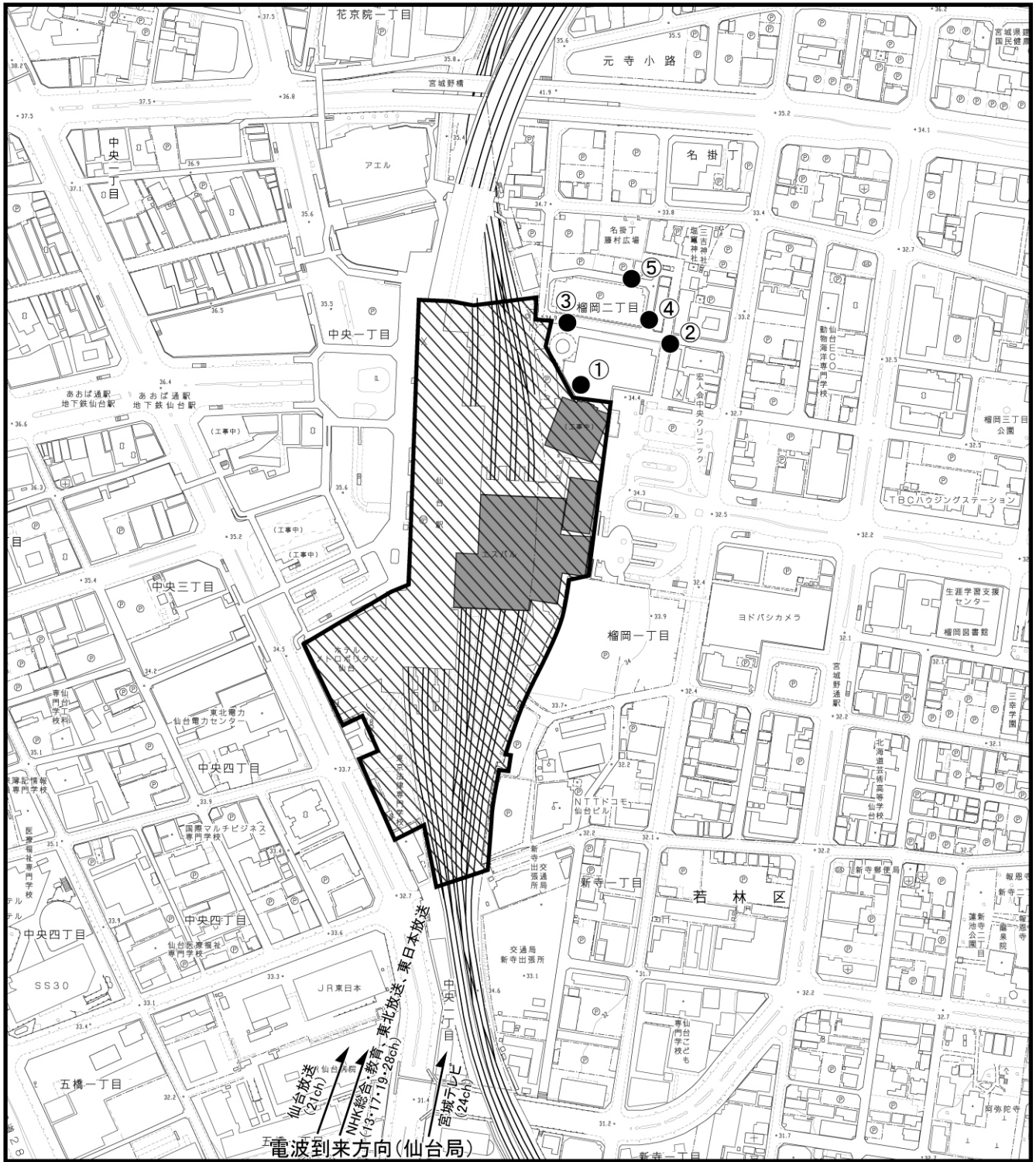
調査期間は、表 6.6-3 に示すとおりとした。

調査地点のうち、地点 1 については、オフィス棟の建築中にテレビ電波の受信障害が発生したことから、先行して調査を実施して対応した。


表 6.6-3 調査期間（電波障害）


調査内容	調査期間
工作物等の出現に伴うテレビ電波の受信状況の変化	・令和 2 年 12 月 9 日 : 地点 1 ^{*1} ・令和 3 年 6 月 3 日 : 地点 2～地点 5

※1：地点 1 は、工事中にテレビ電波の受信障害が発生し、その対応のために先行して調査を行った。



凡例

 : 対象事業地

 : 対象建築物

● : テレビ電波の受信状況調査地点(①~⑤)



S=1:5,000

0 500 1,000m

図 6.6-1 電波障害調査地点位置図

(5) 調査結果

ア 工物等 の 出現 に 伴 う テレビ 電波 の 受信 状況 の 変化

地上デジタル放送の受信状況の測定結果は、表 6.6-4 に示すとおりである。

地上デジタル放送の受信状況は、測定を行った全ての地点において、画質評価「○」(良好に受信)であった。

表 6.6-4 デジタル波画質評価地点数総括表

画質評価※1		仙台局 (UHF)						計	割合 (%)
		NHK 教育 13ch	NHK 総合 17ch	東北放送 19ch	仙台放送 21ch	宮城テレビ 24ch	東日本放送 28ch		
地点数	○	5	5	5	5	5	5	30	100
	△	0	0	0	0	0	0	0	0
	×	0	0	0	0	0	0	0	0
	合計	5	5	5	5	5	5	30	—
端子電圧※2 [dB(μV)]		65~87 (72~95)	66~89 (65~93)	65~84 (67~89)	65~73 (63~86)	54~81 (59~85)	57~79 (58~85)	—	—

※1: 「○」は良好に受信, 「△」はブロックノイズや画面フリーズが認められる, 「×」は受信不能を示す。

※2: 括弧内の数値は, 参考として平成23年に測定した事前の結果を示したものである。

6.6.2. 事業の実施状況及び対象事業の負荷の状況

(1) 調査内容

評価書における事後調査計画を踏まえ、以下に示すとおりとした。

・ 環境保全措置の実施状況

(2) 調査方法

調査方法は、表 6.6-5 に示すとおりとした。

表 6.6-5 調査方法（電波障害）

調査内容	調査方法
環境保全措置の実施状況	目視確認、写真撮影及び工事記録等の確認による。

(3) 調査地点

調査地点は、表 6.6-6 に示した調査範囲とした。

表 6.6-6 調査地点（電波障害）

調査内容	調査地点
環境保全措置の実施状況	対象事業地周辺

(4) 調査期間

調査期間は、表 6.6-7 のとおりとした。

表 6.6-7 調査期間（電波障害）

調査内容	調査期間
環境保全措置の実施状況	令和 2 年 7 月 6 日～令和 4 年 12 月 31 日

(5) 調査結果

ア 環境保全措置の実施状況

環境保全措置の実施状況は、表 6.6-8 に示すとおりである。

表 6.6-8 環境保全措置の実施状況（電波障害）

環境の保全・創造等に係る方針	実施状況
<p>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。</p>	<ul style="list-style-type: none">対象事業地の北側に隣接する商業ビル（地点1）の既設アンテナ(UHF)脇で電波状況を測定した結果、地上デジタル放送の受信状況は良好であったが、工事着手前の測定結果と比べると端子電圧(受信レベル)がやや低下していたことから、古いアンテナ機器の交換を実施した。また、BS放送の受信障害が発生したため、対象建築物の遮蔽の影響を受けない位置にアンテナ(BS)を設置する対応を行った。対象事業地周辺で工事中に対象建築物が影響している可能性がある受信障害が発生したため、速やかに受信状況の良好な場所に仮設アンテナ(UHF)を設置し、その後、より受信状況の良い位置への既設アンテナ(UHF)の移設を実施した。  <p>写真 6.6-1 受信状況の調査状況(令和2年12月9日撮影)</p>
<p>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^{※1}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。</p>	<ul style="list-style-type: none">対象事業地周辺で工事中にタワークレーンの影響とみられるテレビ電波の受信障害が発生したため、速やかに受信状況の良好な位置に仮設アンテナ(UHF)を設置し、タワークレーン撤去後に既設アンテナ(UHF)に戻す対応を行った。
<p>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。</p>	<ul style="list-style-type: none">対象事業実施区域内において受信障害等は発生していないが、今後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。

※1：クレーンなどの腕にあたる構成部品であるジブ(主ジブ)の通称。

6.6.3. 調査結果の検討結果

(1) 工事による影響

ア 予測結果との比較

事後調査結果は、全ての調査地点において地上デジタル放送が受信可能であり、画質評価「○」(良好に受信)となっており、工作物等の出現によるテレビ電波受信障害の影響が小さいとした予測結果と同様であった。また、対象建築物の遮蔽障害地域に含まれると予測していた対象事業地北側に隣接する商業ビルにおいて、地上デジタル波の端子電圧(受信レベル)が4~13dB(μ V)低下していたとともに、BS放送の受信障害が発生しており、予測と同様の結果となっていた。なお、受信レベルの低下は見られたものの、前述の調査結果で示したとおり、地上デジタル放送の受信状況は良好であった。

イ 調査結果の検討結果

テレビ電波の受信状況調査の結果、対象事業地周辺の地上デジタル放送のテレビ電波受信状況は良好であった。

また、環境保全措置として、対象事業地北側に隣接する商業ビルにおいて発生したBS放送の受信障害は、対象建築物の遮蔽の影響を受けない位置にアンテナを設置することで対応した。そのほか、地上デジタル放送の受信状況は良好であったが、受信レベルの低下が見られたことから、古いアンテナ機器を交換する対応を行った。工事中にタワークレーンの影響とみられる受信障害が発生した際は、受信状況の良好な位置に仮設アンテナを設置し、タワークレーン撤去後に既設アンテナに戻すなど、適切な障害防止対策を講じている(表 6.6-8 参照)。

以上のことから、工作物等の出現による電波障害への影響は、事業者の実行可能な範囲で低減されているものと評価する。

6.7. 日照障害

6.7.1. 環境の状況

(1) 調査内容

調査内容は、表 6.7-1 に示すとおりとした。

表 6.7-1 調査内容（日照障害）

調査項目	調査内容
日照障害	工作物等の出現に係る冬至日における日影の状況

(2) 調査方法

調査方法は、表 6.7-2 に示すとおりとした。

表 6.7-2 調査方法（日照障害）

調査内容	調査方法
工作物等の出現に係る冬至日における日影の状況	竣工図書等に基づき時間別日影図及び等時間日影図を作成するものとした。

(3) 調査地点

調査地域は、対象事業地及びその周辺とした。

(4) 調査期間

調査期間は、工事完了後とした。

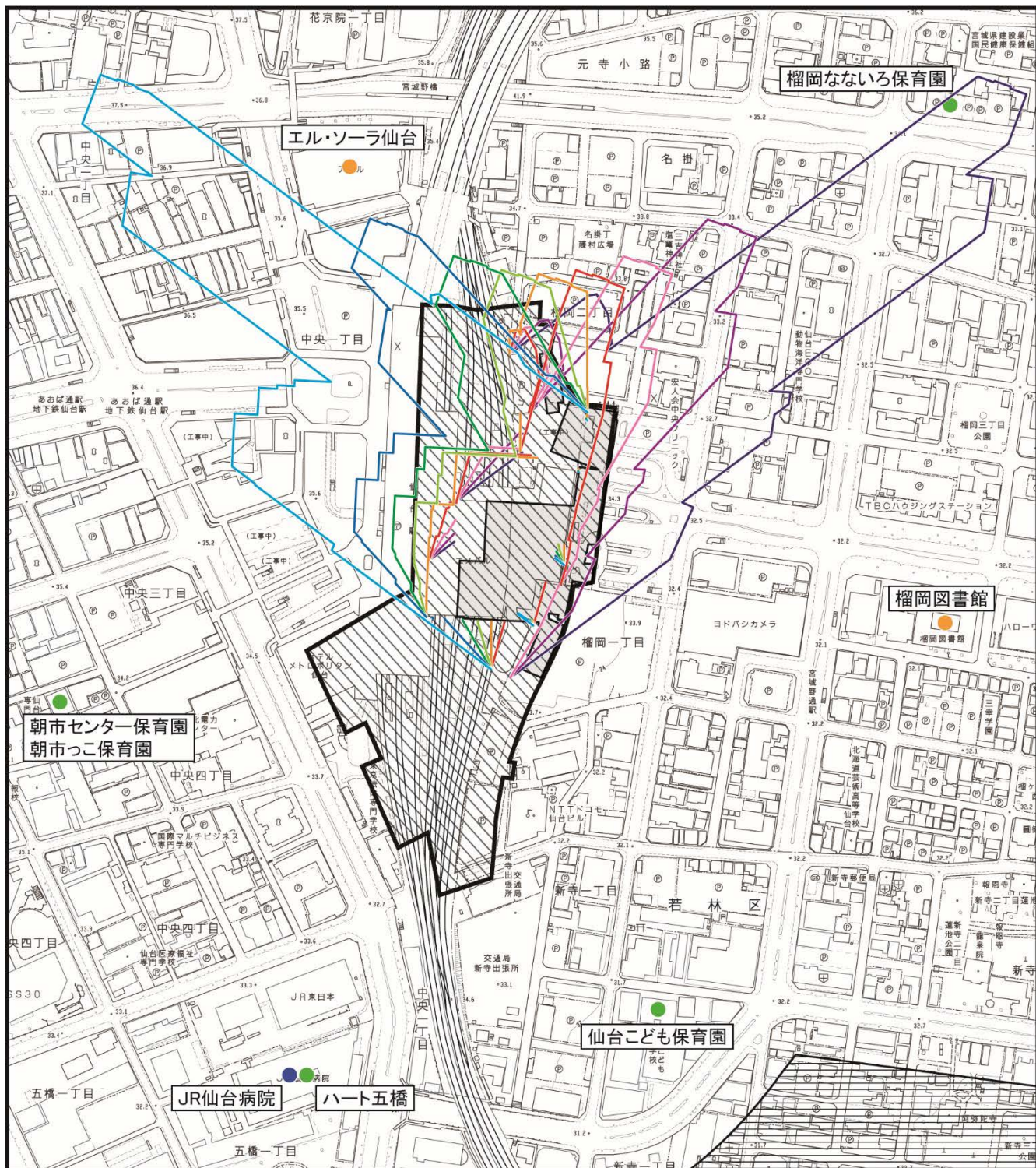
(5) 調査結果

対象建築物による冬至日における時刻別日影図は図 6.7-1、等時間日影図は、図 6.7-2 に示すとおりである。

対象建築物の配置及び形状は「1.対象事業の概要」に示すとおりであり、評価書に示した計画から日影が変化するような変更はない。

冬至日における日影の範囲は、北西方向は本町一丁目まで、北東方向は二十人町まで及んでおり、配慮を要する施設である榴岡なないろ保育園が一時的に日影の影響を受けている。

冬至日における日影の継続時間が 3 時間以上の範囲は、概ね対象事業地内に収まっており、オフィス棟の北側に隣接する商業施設と道路の一部に及んでいる。また、冬至日における日影の継続時間が 5 時間以上の範囲は、オフィス棟の北側に隣接する商業施設のごく一部に及んでいる。これらは、いずれも日影規制の対象範囲には及んでいない。



凡例

-  : 対象事業地
-  : 対象建築物
-  : 日影規制対象地域
-  : 日影線(8時)
-  : 日影線(9時)
-  : 日影線(10時)
-  : 日影線(11時)
-  : 日影線(12時)
-  : 日影線(13時)
-  : 日影線(14時)
-  : 日影線(15時)
-  : 日影線(16時)
-  : 病院
-  : 社会福祉施設等
-  : 文化施設等

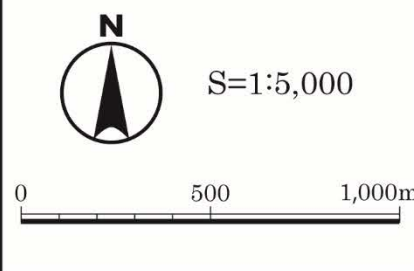
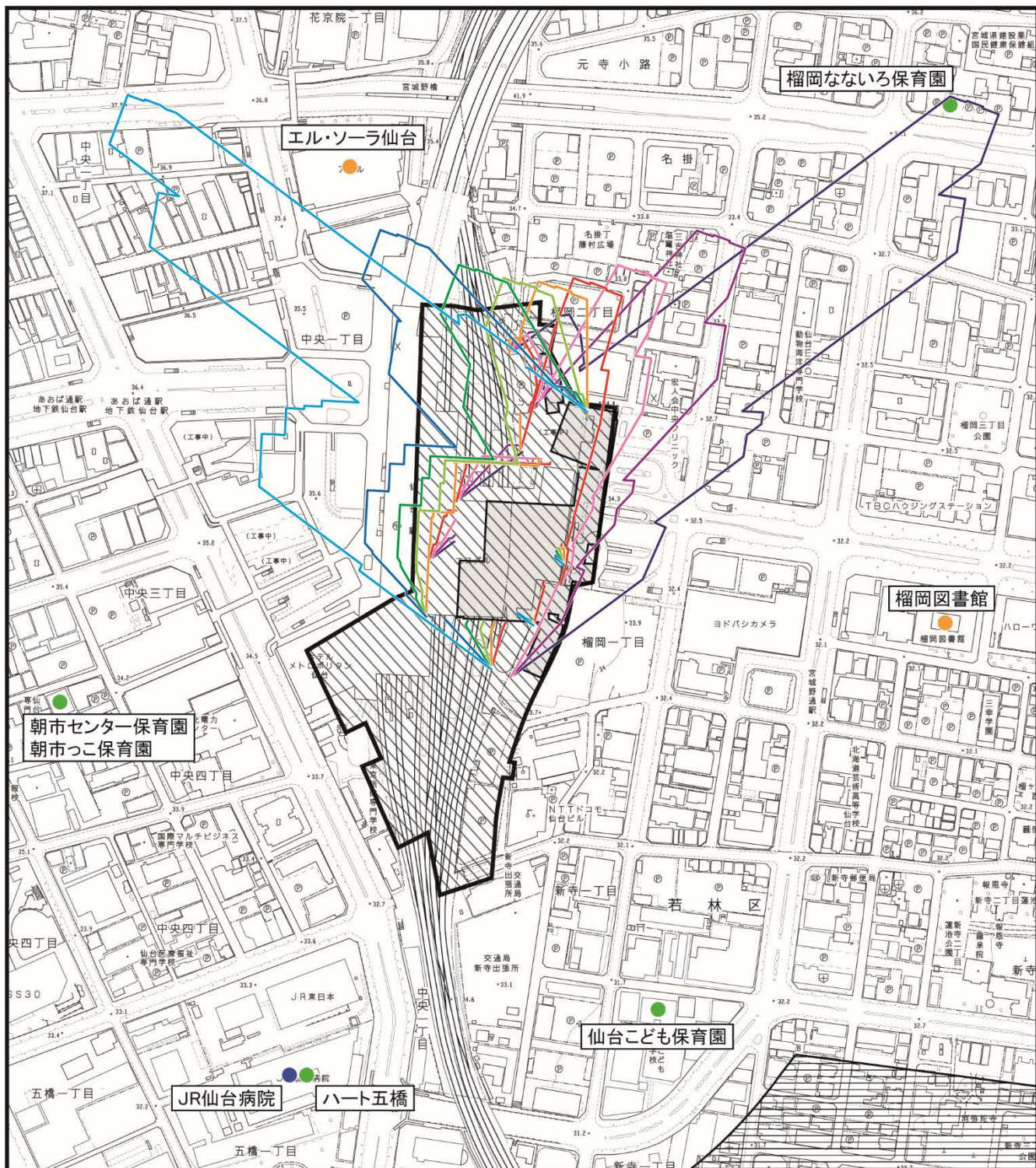


図 6.7-1(1) 時刻別日影図
(冬至：平均地盤面±0m)



凡例

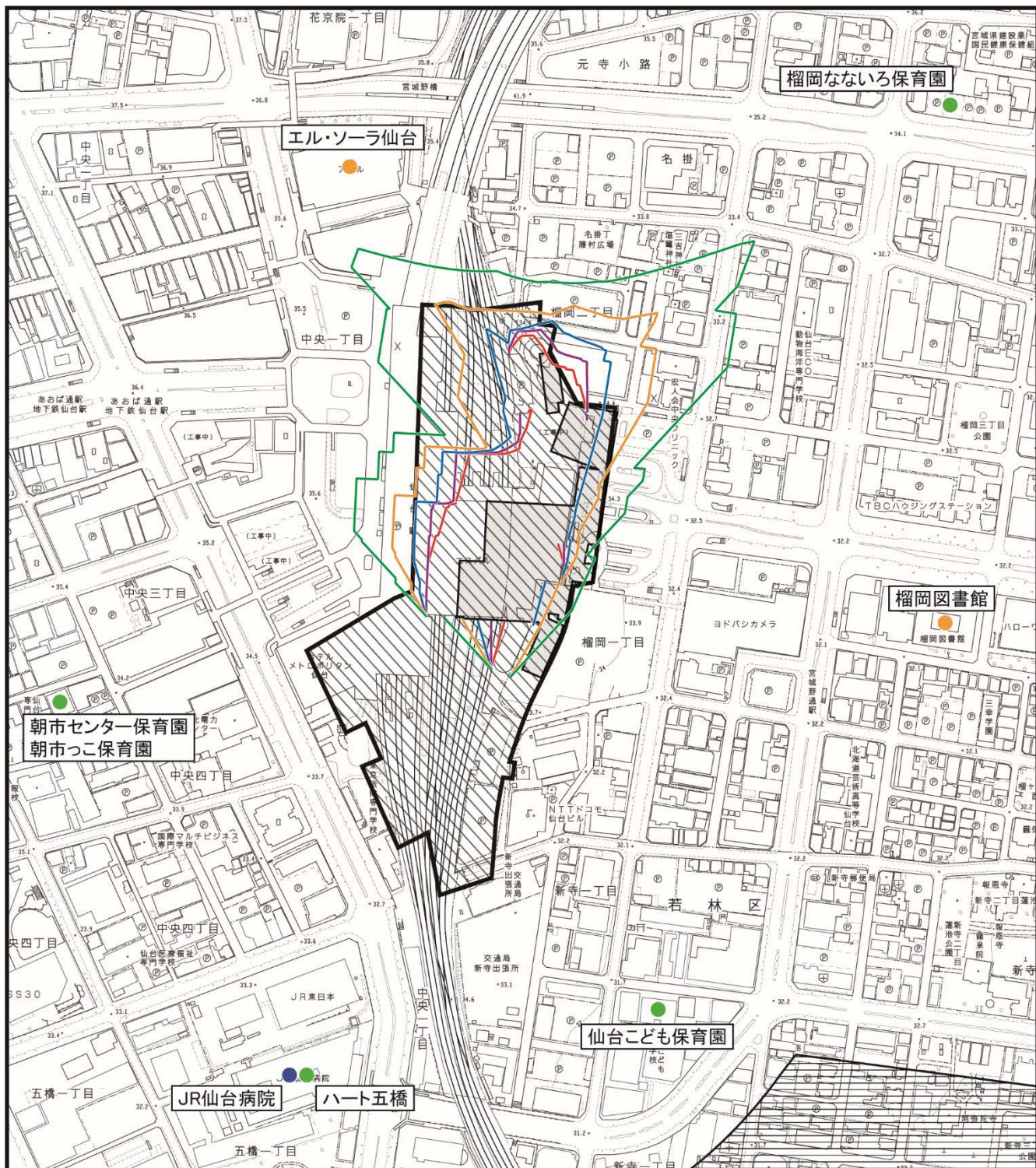
- : 対象事業地
 - : 対象建築物
 - : 日影規制対象地域
 - : 日影線(8時)
 - : 日影線(9時)
 - : 日影線(10時)
 - : 日影線(11時)
 - : 日影線(12時)
 - : 日影線(13時)
 - : 日影線(14時)
 - : 日影線(15時)
 - : 日影線(16時)
 - : 病院
 - : 社会福祉施設等
 - : 文化施設等
- 配慮が必要な施設等



S=1:5,000



図 6.7-1(2) 時刻別日影図
(冬至:平均地盤面+4m)



凡例

- : 対象事業地
 - : 対象建築物
 - : 日影規制対象地域
 - : 日影線(1時間)
 - : 日影線(2時間)
 - : 日影線(3時間)
 - : 日影線(4時間)
 - : 日影線(5時間)
 - : 病院
 - : 社会福祉施設等
 - : 文化施設等
- 配慮が必要な施設等

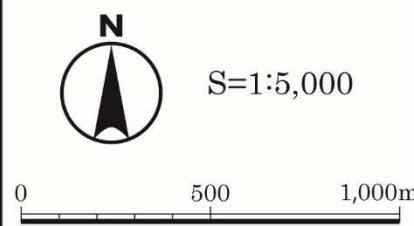
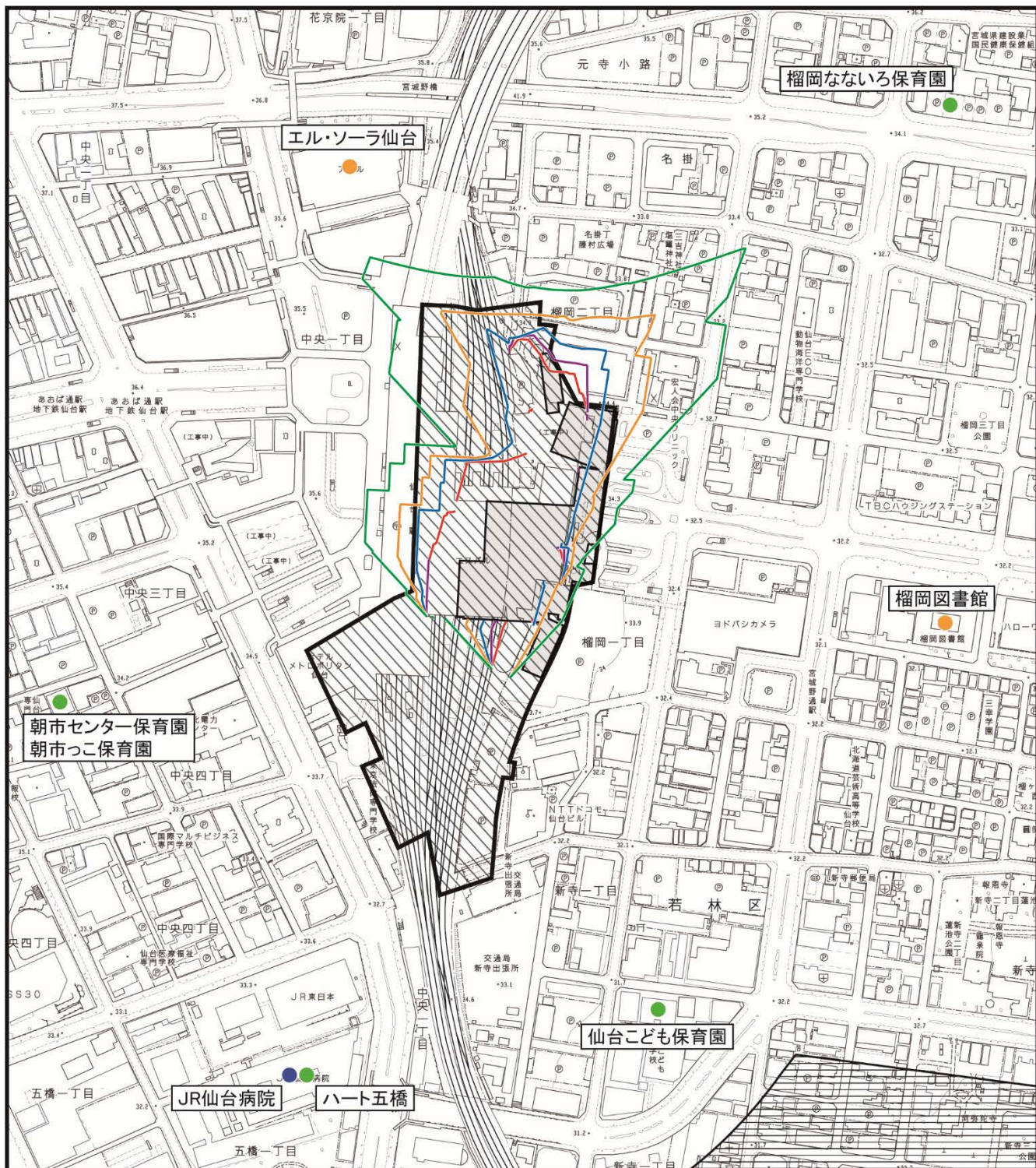


図 6.7-2(1) 等時間日影図
(冬至: 平均地盤面±0m)



凡例

- : 対象事業地
- : 対象建築物
- : 日影規制対象地域
- : 日影線(1時間)
- : 日影線(2時間)
- : 日影線(3時間)
- : 日影線(4時間)
- : 日影線(5時間)
- : 病院
- : 社会福祉施設等
- : 文化施設等

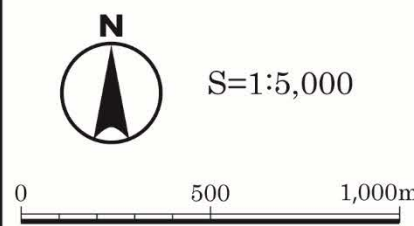


図 6.7-2(2) 等時間日影図
(冬至: 平均地盤面+4m)

6.7.2. 調査結果の検討

(1) 存在による影響（工作物等の出現）

ア 予測結果との比較

事後調査の結果、対象建築物の配置及び形状は、評価書で示した計画から日影が変化するような変更はなく、冬至日における時刻別日影図及び等時間日影図は、予測結果と同様であった。

イ 調査結果の検討結果

事後調査の結果、工作物等の出現に係る日影は、冬至日において配慮を要する施設（榴岡なないろ保育園）に及ぶものの、16時前後の一時的なものである。また、対象事業地及びその近傍は日影規制の対象外であり、平均地盤面+4mにおける3時間以上の日影の範囲が周辺の日影規制対象範囲に及ぶことはなく、「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制限を満足している。

以上のことから、工作物等の出現による日照阻害への影響は、小さいものと評価する。

6.8. 風害

6.8.1. 環境の状況

(1) 調査内容

調査内容は、表 6.8-1 に示すとおりとした。

表 6.8-1 調査内容（風害）

調査項目	調査内容
風害	工作物等の出現に伴う風向・風速の変化

(2) 調査方法

調査方法は、表 6.8-2 に示すとおりとした。

表 6.8-2 調査方法（風害）

調査内容	調査方法
工作物等の出現に伴う風向・風速の変化	風車型風向風速計による現地測定とした。

(3) 調査地点

調査地点は、表 6.8-3 及び図 6.8-1 に示すとおり、歩行空間を対象とした地上付近の 2 地点とした。また、評価書の事後調査計画で設定していた仙台駅西口の 1 地点を短時間観測地点とした。

表 6.8-3 調査地点（風害）

調査内容	地点番号	調査地点	測定高さ
工作物等の出現に伴う風向・風速の変化	1	仙台駅東口ペDESTリアンデッキ植栽帯	地上 7.8m (ペDESTリアンデッキ上 1.8m ^{※1})
	2	仙台駅東口バスプール植栽帯	地上 1.5m
	3	仙台駅西口ペDESTリアンデッキ植栽帯	地上 7.5m (ペDESTリアンデッキ上 1.5m)

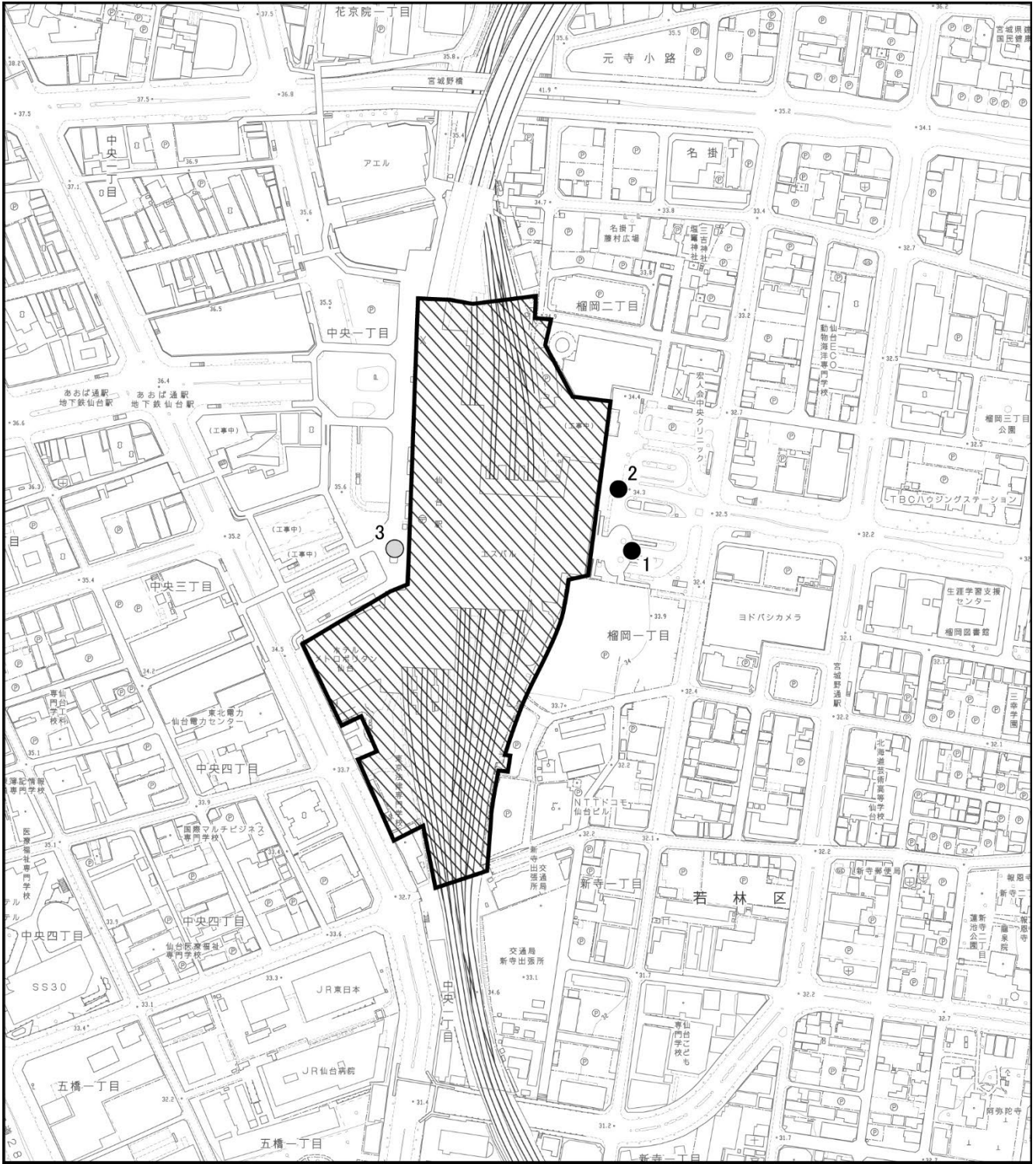
※1：通行の安全性を考慮してペDESTリアンデッキ上より 1.8m の高さとした。

(4) 調査期間

調査期間は表 6.8-4 に示すとおり、仙台駅東口の地点 1 及び地点 2 については、1 年間とした。仙台駅西口の地点 3 については、管理者より長時間の設置許可が得られなかったため、西風の強い冬季において 12 時間の観測を 4 回実施した。

表 6.8-4 調査期間（風害）

調査内容	地点番号	調査期間
工作物等の出現に伴う風向・風速の変化	1	令和 3 年 9 月 1 日～令和 4 年 8 月 31 日
	2	
	3	①令和 3 年 12 月 13 日 7 時～19 時 ②令和 4 年 1 月 12 日 9 時～21 時 ③令和 4 年 2 月 21 日 8 時～20 時 ④令和 4 年 3 月 15 日 10 時～22 時



凡例



: 対象事業地



: 風向・風速の調査地点(1~2)



: 風向・風速の短時間調査地点(3)



S=1:5,000

0 500 1,000m

図 6.8-1 風害調査地点位置図

(5) 調査結果

ア 地点 1 (東口ペDESTリアンデッキ植栽帯)

地点 1 における年間の風向・風速の状況は、表 6.8-5 及び図 6.8-2 に示すとおりである。

年間を通して東よりの風が卓越しており、平均風速は 0.6m/s (0.3~0.8m/s)、日最大平均風速は 3.3m/s (1.5~3.3m/s) であった。

表 6.8-5 現地調査結果 (風向・風速：地点 1)

月	最多風向	最多風向出現率 (%)	平均風速 (m/s)	静穏率※ (%)	日最大平均風速 (m/s)	同左時の風向	日最大瞬間風速 (m/s)	同左時の風向
9月	E	23.3	0.8	14.4	3.1	WNW	7.8	E
10月	E	32.6	0.7	20.3	2.6	WNW	8.0	E
11月	E	27.9	0.6	22.1	2.2	W	6.5	WSW
12月	E	34.1	0.7	14.9	3.3	WSW	13.1	SSE
1月	E	27.8	0.7	14.0	2.5	ESE	8.6	SSW
2月	E	28.2	0.7	14.0	2.6	ESE	12.4	ESE
3月	E	25.3	0.7	15.2	2.5	ESE	9.1	SE
4月	E	26.7	0.7	15.2	2.3	ESE	9.1	SE
5月	E	18.0	0.7	17.8	2.5	W	9.9	W
6月	E	13.6	0.5	23.6	2.4	E	8.0	NNW
7月	ESE	12.0	0.4	30.9	1.7	E	6.2	N
8月	NW	10.8	0.3	40.2	1.5	SSE, SE, ESE	10.8	W
年間	E	22.7	0.6	20.3	3.3	WSW	13.1	SSE

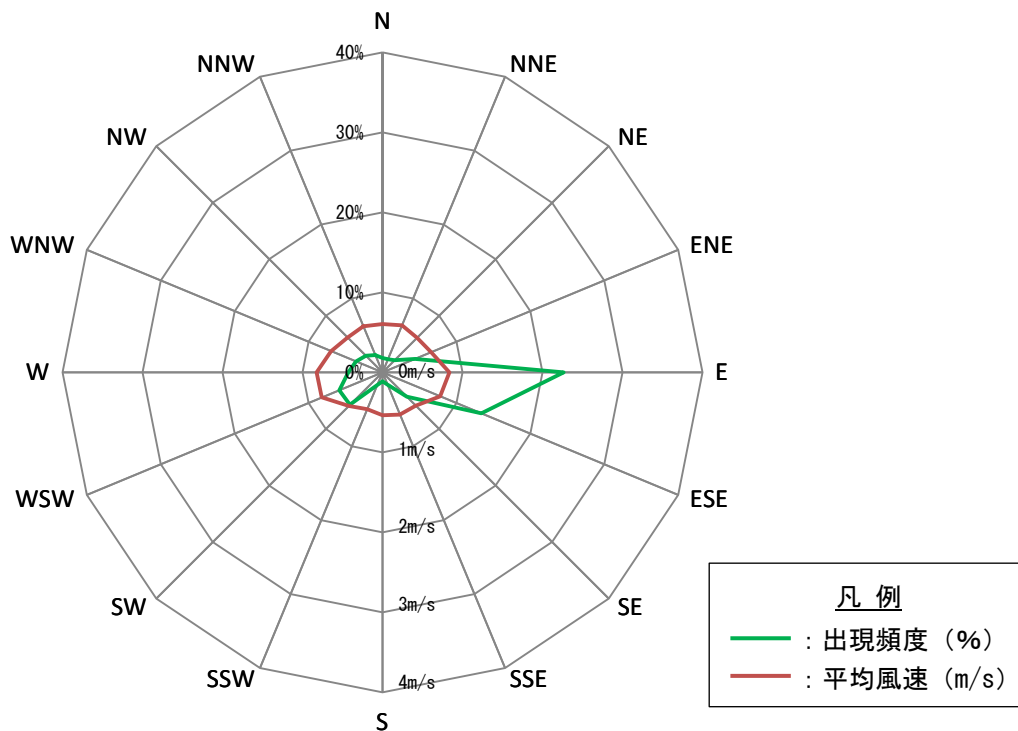


図 6.8-2 風向別平均風速及び出現頻度 (地点 1)

イ 地点 2 (東口バスプール植栽帯)

地点 2 における年間の風向・風速の状況は、表 6.8-6 及び図 6.8-3 に示すとおりである。

年間を通しては東北東よりの風が卓越しており、平均風速は 0.5m/s (0.3~0.6m/s)、日最大平均風速は 2.8m/s (1.8~2.8m/s) であった。

表 6.8-6 現地調査結果 (風向・風速 : 地点 2)

月	最多風向	最多風向出現率 (%)	平均風速 (m/s)	静穏率* (%)	日最大平均風速 (m/s)	同左時の風向	日最大瞬間風速 (m/s)	同左時の風向
9月	SSW	9.5	0.5	29.5	2.4	W	6.8	NNW
10月	ENE	11.4	0.4	38.6	2.3	W	6.9	SW
11月	SE	15.3	0.3	11.3	2.1	SW	7.3	WSW
12月	ENE	18.7	0.4	30.3	2.2	SW	8.5	WSW
1月	ENE	18.6	0.5	25.7	1.8	NW,WNW	6.4	S
2月	ENE	15.6	0.5	23.0	2.0	WSW	6.5	ENE
3月	ENE	14.9	0.6	22.3	2.4	SW	7.0	WSW
4月	ENE	12.5	0.6	23.1	2.7	WSW	6.8	S
5月	SW	9.9	0.5	28.7	2.3	SSW	8.9	WSW
6月	WSW	11.4	0.5	30.0	2.8	W	9.7	NNW
7月	W	14.0	0.5	29.1	2.8	WNW	8.0	NW
8月	W	11.7	0.5	36.4	2.2	W	5.8	S
年間	ENE	10.3	0.5	27.4	2.8	W,WNW	9.7	NNW

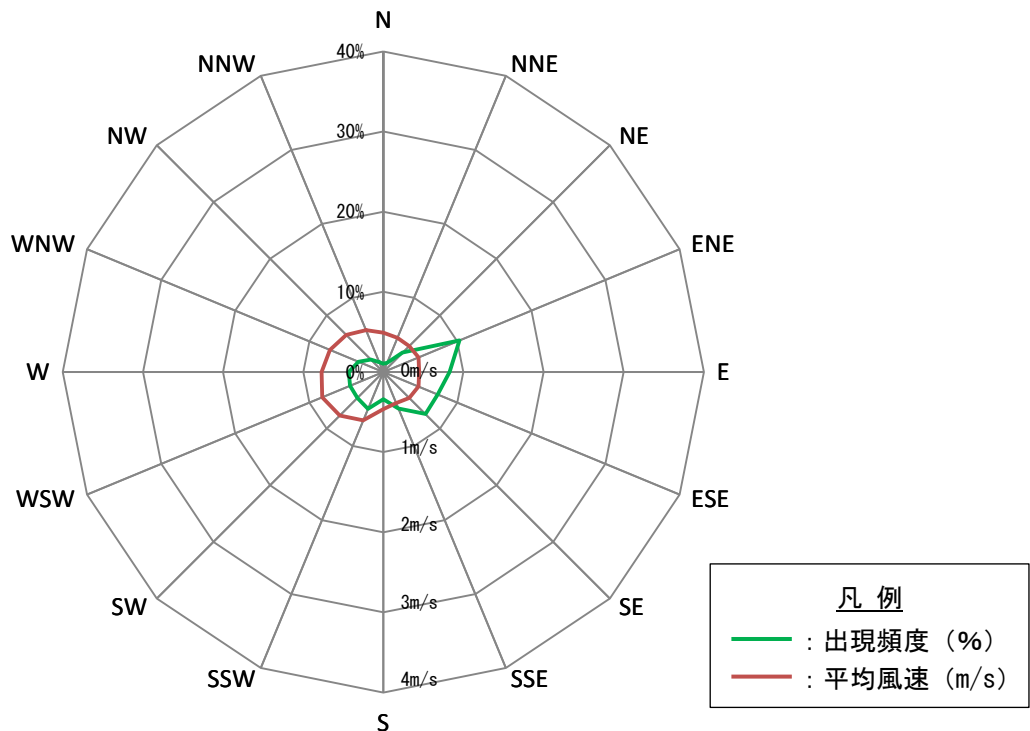


図 6.8-3 風向別平均風速及び出現頻度 (地点 2)

ウ 地点 3 (西ロペデストリアンデッキ植栽帯)

地点 3 における風向・風速の状況は、表 6.8-7 及び図 6.8-4 に示すとおりである。

現地調査時の仙台市内では、西北西または西よりの風が卓越していたが、地点 3 においては、12 月調査時を除き南よりの風が最も多く観測された。

表 6.8-7 現地調査結果 (風向・風速：地点 3^{※1})

月日	平均風速 (m/s)	最多風向	最多風向出現率 (%)	最大平均風速 (m/s)	同左時の風向	最大瞬間風速 (m/s)	同左時の風向
12/13	2.3 (9.6)	NE (WNW)	22.2 (100.0)	3.5 (14.5)	NE (WNW)	16.7 (28.1)	NNE (WNW)
1/12	1.5 (6.3)	S (W)	38.9 (73.6)	2.3 (8.4)	SSE (W)	8.5 (15.7)	E (W)
2/21	1.5 (5.9)	S (WNW)	26.4 (63.9)	3.1 (10.5)	SSE (WNW)	10.5 (20.2)	SE (NW)
3/15	1.7 (6.7)	S (WNW)	19.4 (43.1)	2.9 (12.1)	E (W)	13.8 (21.8)	SSW (W)

※1：括弧内のデータは、現地調査時における仙台管区気象台のデータである。

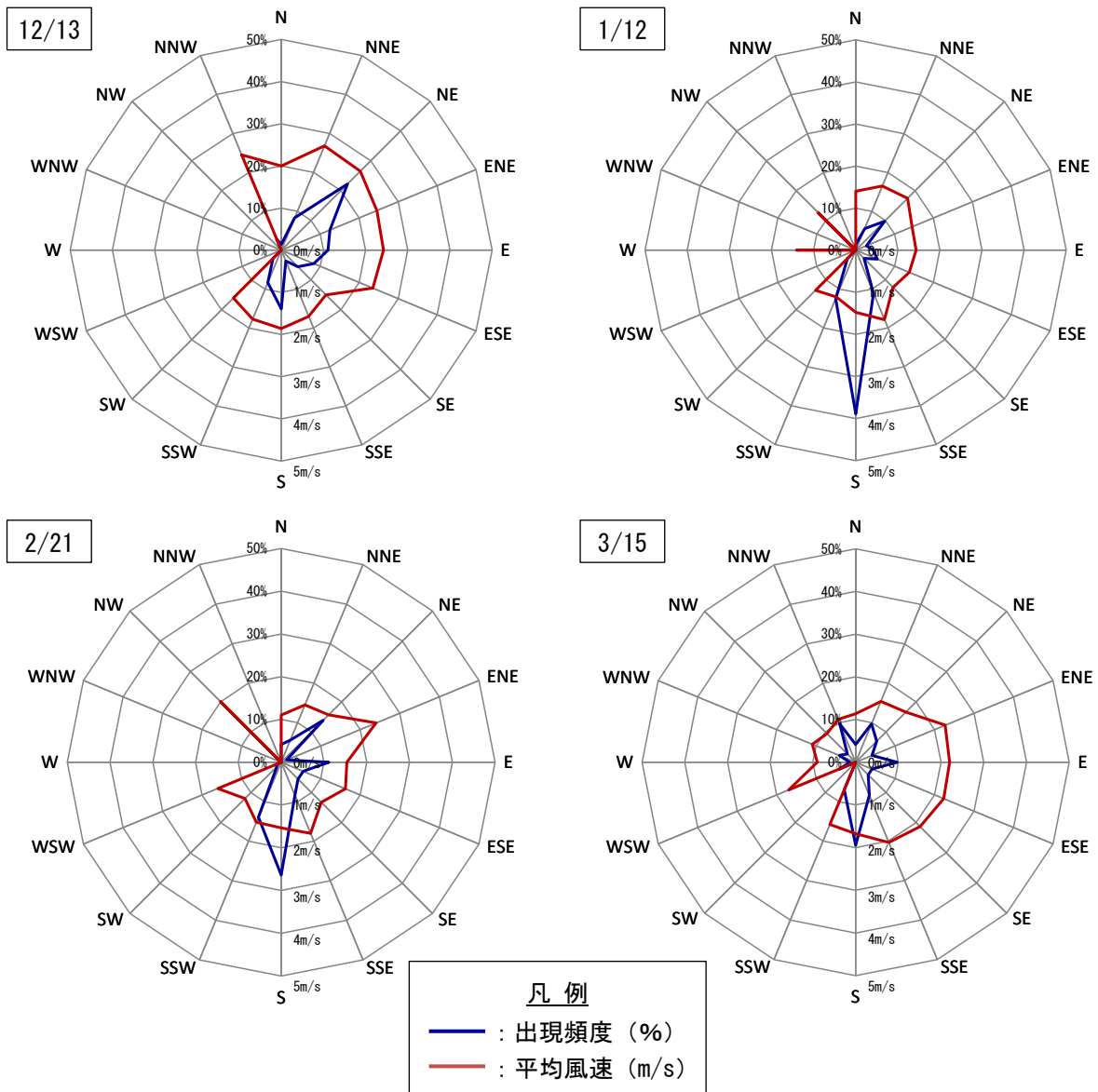


図 6.8-4 風向別平均風速及び出現頻度 (地点 3)

6.8.2. 調査結果の検討

(1) 存在による影響（工作物等の出現）

ア 予測結果との比較

工作物等の出現に係る予測結果と事後調査結果の比較は、表 6.8-8 に示すとおりである。

事後調査結果は、地上及びペDESTリアンデッキ上のいずれの地点においても領域 A となり、予測結果の領域 A~B と同等、またはより良好な風環境となっていた。

表 6.8-8 予測結果と事後調査結果の比較（風害：工作物等の出現）

調査地点	予測結果	事後調査結果		
		評価結果	累積頻度 55%の風速 (m/s)	累積頻度 95%の風速 (m/s)
1	領域 A~B ^{※1}	領域 A	0.8	1.6
2	領域 A	領域 A	0.5	1.2

※1：地点 1 の予測結果は、領域 A であるが、調査地点の近傍が領域 B であったため、領域 A~B と表記した。

表 6.8-9 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

出典：「ビル風の基礎知識」（平成 17 年 風工学研究所）

■風環境評価尺度（風工学研究所の方法）

風工学研究所の提案による風環境評価尺度は、東京都内における地表付近の約 100 地点の長期間にわたる風の観測結果をもとに、観測場所の状況から 4 つの領域に分け、予測される風の頻度がそれらのどの領域に属するか判断する評価尺度である。それぞれの領域は、平均風速と累積頻度の関係から 3 本の曲線で区分される。評価指標は、累積頻度 55%の風速（年間の平均風速に相当）、累積頻度 95%の風速（日最大平均風速の年間平均値に相当）で表されている。

イ 調査結果の検討結果

事後調査結果は、予測結果と同等の風環境となっていた。地点 1 付近の東西自由通路正面のペDESTリアンデッキ上は、一部が領域 A から領域 B に変化すると予測されていたが、事後調査結果では領域 A を示したため、事業実施前から風環境に大きな変化は生じていないものと考えられる。また、地点 2 については、予測結果どおり領域 A から変化していない。

以上のことから、工作物等の出現による風害への影響は、小さいものと評価する。

(2) 存在による影響（工作物等の出現：東西自由通路付近）

ア 地点1と地点3の結果の比較

地点3調査時における地点1と地点3の風の状況の比較は、図6.8-5に示すとおりである。

地点1は、東南東～南南東、地点3は、12月調査時を除き南よりの風が卓越しており、いずれの地点も西よりの風はほとんど確認されなかった。また、地点3の観測中に東西自由通路内において手持ちの簡易風速計により風速を確認した結果、風は自動ドアが開いたタイミングで最大1m/s程度吹く程度であり、概ね無風状態～0.5m/s程度となっていた。

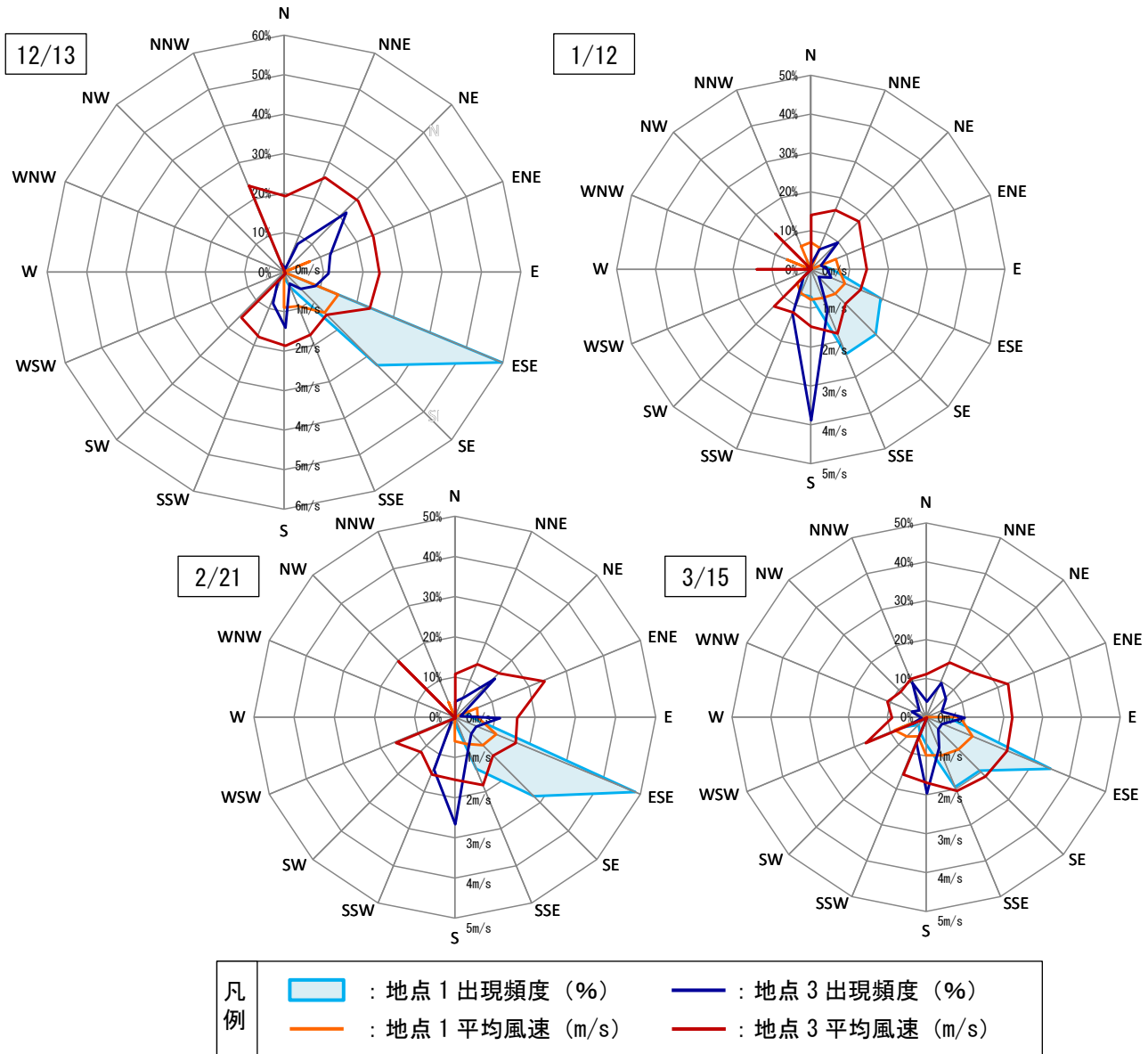


図 6.8-5 地点3調査時における風向別平均風速及び出現頻度の比較（地点1・地点3）

イ 調査結果の検討結果

地点3における風向は、東西自由通路の東口側出入口付近の地点1における風向と一致していなかった。地点3の卓越風向が、南よりまたは北東よりであったことから、東西自由通路の西口側出入口付近においては、駅施設や駅前に立地する商業施設及び宿泊施設等に阻まれた西風が向きを変えて吹いているものと考えられる。

また、東西自由通路の西口側出入口には、自動ドアが設置されており、人が通行するときだけ風が少し吹き込む程度のため、東口への風の吹き抜けは発生していないものと考えられる。

6.9. 景観

6.9.1. 環境の状況

(1) 調査内容

景観の現況調査は、表 6.9-1 に示す内容とした。

表 6.9-1 調査内容（景観）

調査項目	調査内容
景観	工作物等の出現に伴う眺望の変化の状況

(2) 調査方法

調査方法は、表 6.9-2 に示すとおりとした。

表 6.9-2 調査方法（景観）

調査内容	調査方法
工作物等の出現に伴う眺望の変化の状況	事業着手前に撮影を行った主要眺望地点等から写真撮影により確認する。

(3) 調査地点

調査地点は、対象建築物が視認可能と予測された表 6.9-3 及び図 6.9-1 に示す 11 地点とした。

表 6.9-3 調査地点（景観）

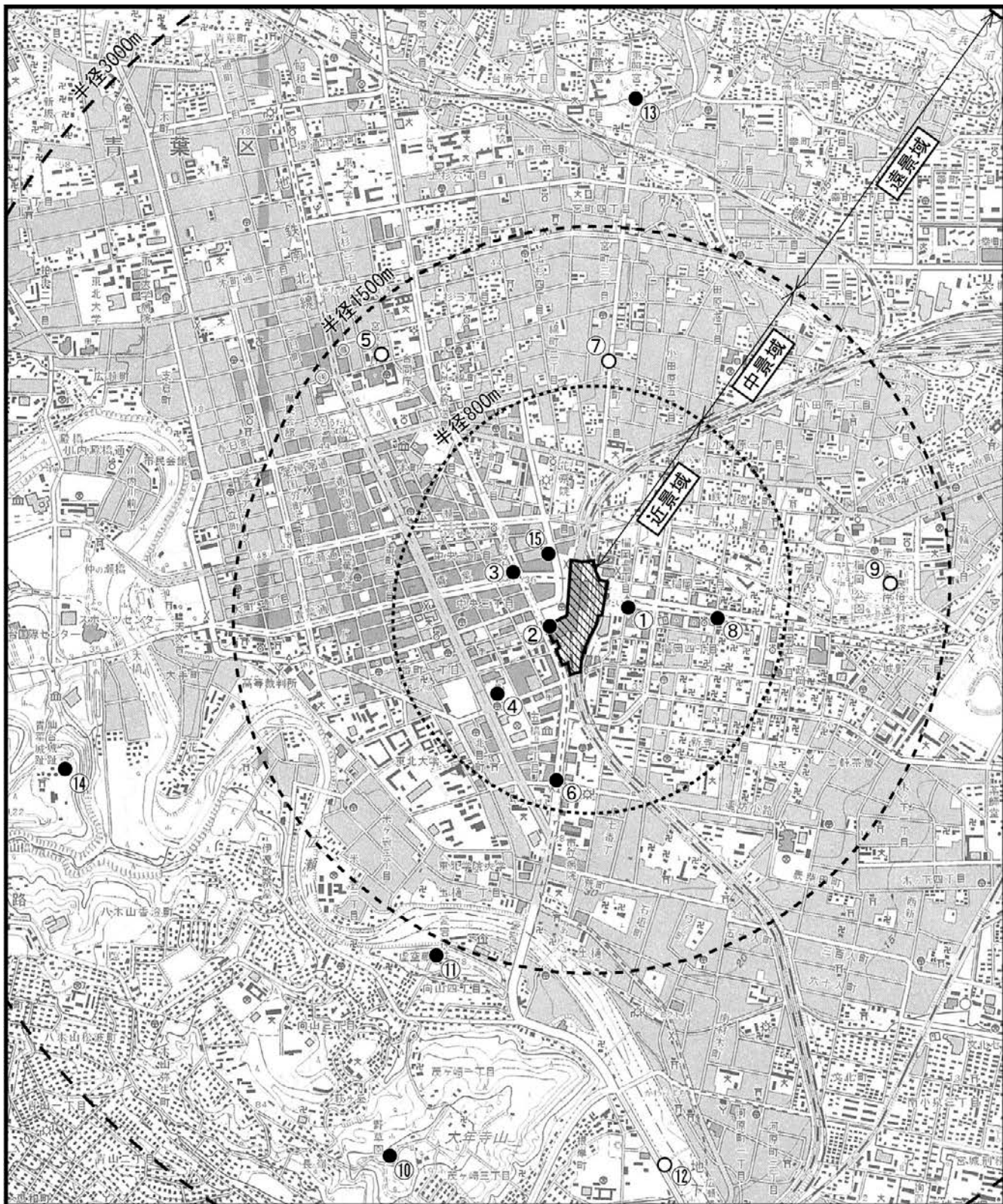
地点番号	調査地点	対象事業地からの距離	仰角または俯角
1	仙台駅東口	約 110m～230m（近景域）	7°
2	仙台駅西口（バスプール側）	約 160m～310m（近景域）	5°
3	青葉通	約 330m～420m（近景域）	3°
4	SS30	約 450m～650m（近景域）	-13°
6	五橋駅付近（歩道橋）	約 700m～900m（近景域）	2°
8	宮城野通	約 500m～600m（近景域）	3°
10	大年寺山	約 2,500m～2,700m（遠景域）	-1°
11	愛宕神社	約 1,600m～1,780m（遠景域）	0°
13	東照宮	約 2,100m～2,300m（遠景域）	0°
14	青葉城址	約 2,300m～2,500m（遠景域）	-1°
15	仙台駅西口（北側）	約 230m～320m（近景域）	5°

(4) 調査期間


調査期間は、表 6.9-4 に示すとおり、展葉期及び落葉期とした。

表 6.9-4 調査期間（景観）

調査内容	調査期間
工作物等の出現に伴う眺望の変化の状況	展葉期：令和3年9月7日，9月13日 落葉期：令和4年3月2日，3月4日，3月10日



凡例

-  : 対象事業地
- : 主要な眺望地の調査地点
- : 主要な眺望地



S=1:25,000

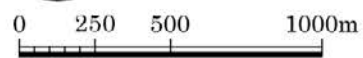


図 6.9-1 景観調査地点位置図

(5) 調査結果

ア 工作物等の出現による眺望の変化の状況

調査結果は、表 6.9-5 に示すとおりである。

表 6.9-5(1) 眺望景観の状況 (地点1: 仙台駅東口)

眺望景観の状況	眺望地点の位置
<p>【展葉期】</p>  <p>(令和3年9月13日撮影)</p>	 <p>対象建築物の東約 110~230m 地点</p> <p>● : 撮影地点・方向</p>
<p>【落葉期】</p>  <p>(令和4年3月10日撮影)</p>	<p>事後調査結果(対象建築物の視認性)</p> <p>対象建築物は、JR 仙台駅東口駅前広場の植栽等の奥に広く視認される。 対象建築物が眺望の多くを占めており、仙台市の入口として新たな都市景観を形成している。</p>

表 6.9-5(2) 眺望景観の状況 (地点2: 仙台駅西口(バスプール側))

眺望景観の状況	眺望地点の位置
<p>【展葉期】</p>  <p>(令和3年9月13日撮影)</p>	 <p>●→: 撮影地点・方向</p>
<p>【落葉期】</p>  <p>(令和4年3月4日撮影)</p>	<p>対象建築物の西約160～310m 地点</p> <p>事後調査結果(対象建築物の視認性)</p> <p>対象建築物は、JR 仙台駅の駅舎の奥にオフィス棟の上層部が視認される。 対象建築物の一部が視認され、JR 仙台駅上空のスカイラインが変化することにより、仙台市の入口として新たな都市景観を形成している。</p>

表 6.9-5(3) 眺望景観の状況 (地点3: 青葉通)


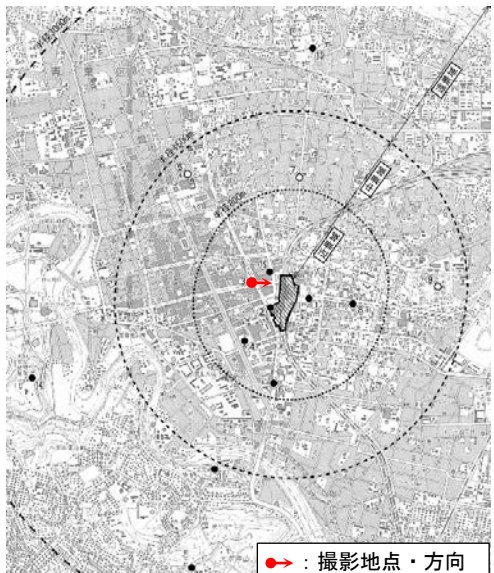

眺望景観の状況	眺望地点の位置
<p>【展葉期】</p>  <p>(令和3年9月13日撮影)</p>	 <p>対象建築物の西約330~420m 地点</p> <p>●→ : 撮影地点・方向</p>
<p>【落葉期】</p>  <p>(令和4年3月4日撮影)</p>	<p>事後調査結果(対象建築物の視認性)</p> <p>対象建築物は、青葉通の樹木や仙台駅の駅舎の奥にオフィス棟の上層部が視認される。沿道の建築物に遮られ、ホテル棟は視認できない。</p> <p>対象建築物の一部が視認され、JR 仙台駅上空のスカイラインが変化することにより、仙台市の入口として新たな都市景観を形成している。</p>

表 6.9-5(4) 眺望景観の状況 (地点 4 : SS30)

眺望景観の状況	眺望地点の位置
<p>【展葉期】</p>  <p>(令和 3 年 9 月 7 日撮影)</p>	 <p>対象建築物の南西約 450~650m 地点</p> <p>● : 撮影地点・方向</p>
<p>【落葉期】</p>  <p>(令和 4 年 3 月 2 日撮影)</p>	<p>事後調査結果(対象建築物の視認性)</p> <p>対象建築物は、眼下に広がる中心市街地の中高層建築物群の中にホテル棟や商業施設、東西自由通路、駐車場の一部が視認される。SS30 の建物壁面に遮られ、オフィス棟等は視認できない。</p> <p>対象建築物の一部が視認されるものの、周辺の都市景観と調和して中高層建築物群の一部として認識されることから、眺望景観への影響は小さい。</p>

表 6.9-5(5) 眺望景観の状況 (地点 6 : 五橋駅付近(歩道橋))


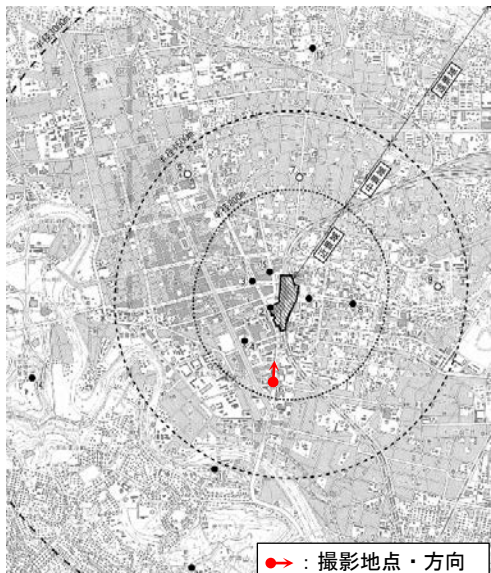

眺望景観の状況	眺望地点の位置
<p>【展葉期】</p>  <p>(令和 3 年 9 月 7 日撮影)</p>	 <p>対象建築物の南約 700~900m 地点</p> <p>● : 撮影地点・方向</p>
<p>【落葉期】</p>  <p>(令和 4 年 3 月 4 日撮影)</p>	<p>事後調査結果(対象建築物の視認性)</p> <p>対象建築物は、愛宕上杉通及び中高層建築物群の奥にオフィス棟の一部が視認される。沿道の建築物に遮られ、ホテル棟等は視認できない。</p> <p>対象建築物の一部が視認され、スカイラインの一端を形成しているものの、周辺の都市景観と調和して中高層建築物群の一部として認識されることから、眺望景観への影響は小さい。</p>

表 6.9-5(6) 眺望景観の状況（地点 8：宮城野通）

眺望景観の状況	眺望地点の位置
<p>【展葉期】</p>  <p>(令和 3 年 9 月 13 日撮影)</p>	 <p>対象建築物の東約 500～600m 地点</p> <p>● : 撮影地点・方向</p>
<p>【落葉期】</p>  <p>(令和 4 年 3 月 10 日撮影)</p>	<p>事後調査結果(対象建築物の視認性)</p> <p>対象建築物は、宮城野通の街路樹や中高層建築物の奥にオフィス棟及びホテル棟の一部が視認される。展葉期においては、街路樹に遮られ、オフィス棟のごく一部のみ視認可能である。</p> <p>対象建築物の一部が視認されるものの、その多くは街路樹に遮られており、周辺の都市景観と調和して中高層建築物群の一部として認識されることから、眺望景観への影響は小さい。</p>

表 6.9-5(7) 眺望景観の状況 (地点 10 : 大年寺山※)

眺望景観の状況	眺望地点の位置
<p>【展葉期】</p>  <p>(令和 3 年 9 月 7 日撮影)</p>	 <p>対象建築物の南南西約 2500~2700m 地点</p> <p>● : 撮影地点・方向</p>
<p>【落葉期】</p>  <p>(令和 4 年 3 月 2 日撮影)</p>	<p>事後調査結果(対象建築物の視認性)</p> <p>対象建築物は、眺望地点付近の樹木や草本に遮られ、落葉期において樹木の合間からわずかにホテル棟及びオフィス棟が視認される程度である。展葉期においては、樹木の枝葉や草本の繁茂により、眺望地点から市街地を眺望することが困難になっている。</p> <p>落葉期に樹木の合間から対象建築物のごく一部が視認されるものの、周辺の都市景観と調和して中高層建築物群の一部として認識されることから、眺望景観への影響は小さい。</p>

※評価書の予測時において撮影を行った眺望地点からは、生育範囲を拡大した竹林に遮られて全く眺望できなくなっていたため、10m 程度位置をずらして撮影を行った。

表 6.9-5(8) 眺望景観の状況 (地点 11: 愛宕神社)

眺望景観の状況	眺望地点の位置
<p>【展葉期】</p>  <p>(令和3年9月7日撮影)</p>	 <p>対象建築物の南南西約 1600~1780m 地点</p> <p>●→ : 撮影地点・方向</p>
<p>【落葉期】</p>  <p>(令和4年3月2日撮影)</p>	<p>事後調査結果(対象建築物の視認性)</p> <p>対象建築物は、中心市街地の中高層建築物群の奥にホテル棟及びオフィス棟の上層部が視認される。展葉期においては、樹木に遮られ、事業計画地より東側を眺望することが難しくなっている。対象建築物の一部が視認され、スカイラインの一端を形成しているものの、周辺の都市景観と調和して中高層建築物群の一部として認識されることから、眺望景観への影響は小さい。</p>

表 6.9-5(9) 眺望景観の状況 (地点 13 : 東照宮)

眺望景観の状況	眺望地点の位置
<p>【展葉期】</p>  <p>(令和 3 年 9 月 13 日撮影)</p>	 <p>対象建築物の北約 2100~2300m 地点</p> <p>→ : 撮影地点・方向</p>
<p>【落葉期】</p>  <p>(令和 4 年 3 月 4 日撮影)</p>	<p>事後調査結果(対象建築物の視認性)</p> <p>対象建築物は、東照宮境内の樹木及び中高層建築物群の奥にオフィス棟の上層部が視認される。</p> <p>対象建築物の一部が視認され、スカイラインの一端を形成しているものの、周辺の都市景観と調和して中高層建築物群の一部として認識されることから、眺望景観への影響は小さい。</p>

表 6.9-5(10) 眺望景観の状況（地点 14：青葉城址）

眺望景観の状況	眺望地点の位置
<p>【展葉期】</p>  <p>(令和 3 年 9 月 7 日撮影)</p>	 <p>対象建築物の西南西約 2300~2500m 地点</p> <p>● : 撮影地点・方向</p>
<p>【落葉期】</p>  <p>(令和 4 年 3 月 2 日撮影)</p>	<p>事後調査結果(対象建築物の視認性)</p> <p>対象建築物は、中心市街地の中高層建築物群の中にホテル棟及びオフィス棟の上層部が視認される。</p> <p>対象建築物の一部が視認されるものの、周辺の都市景観と調和して中高層建築物群の一部として認識されることから、眺望景観への影響は小さい。</p>

表 6.9-5(11) 眺望景観の状況 (地点 15 : 仙台駅西口(北側))

眺望景観の状況	眺望地点の位置
<p>【展葉期】</p>  <p>(令和3年9月13日撮影)</p>	 <p>対象建築物の北西約 230~320m 地点</p> <p>→ : 撮影地点・方向</p>
<p>【落葉期】</p>  <p>(令和4年3月4日撮影)</p>	<p>事後調査結果(対象建築物の視認性)</p> <p>対象建築物は、駅前通の樹木や仙台駅の駅舎の奥にホテル棟及びオフィス棟の上層部が視認される。展葉期においては、樹木に遮られ、ホテル棟は視認できない。対象建築物の一部が視認されるものの、その多くは街路樹に遮られて認識しづらいことから、眺望景観への影響は小さい。</p>

6.9.2. 事業の実施状況及び対象事業の負荷の状況

(1) 調査内容

評価書における事後調査計画を踏まえ、以下に示すとおりとした。

- ・ 環境保全措置の実施状況

(2) 調査方法

調査方法は、表 6.9-6 に示すとおりとした。

表 6.9-6 調査方法（景観）

調査内容	調査方法
環境保全措置の実施状況	目視確認，写真撮影等による。

(3) 調査地点

調査地点は、表 6.9-7 に示した調査範囲とした。

表 6.9-7 調査地点（景観）

調査内容	調査地点
環境保全措置の実施状況	対象事業地

(4) 調査期間

調査期間は、表 6.9-8 のとおりとした。

表 6.9-8 調査期間（景観）

調査内容	調査期間
環境保全措置の実施状況	令和3年1月～令和4年12月

(5) 調査結果

ア 環境保全措置の実施状況

環境保全措置の実施状況は、表 6.9-9 に示すとおりである。

表 6.9-9(1) 環境保全措置の実施状況（景観）

環境の保全・創造等に係る方針	実施状況
仙台駅東側の大規模施設として、都市空間のスカイラインの一端を形成し、仙台市の入口としての都市性を感じさせるボリューム感を創出する。	<ul style="list-style-type: none">仙台駅東側の大規模施設として、都市空間のスカイラインの一端を形成し、仙台市の入口としての都市性を感じさせるボリューム感を創出した。  <p>写真 6.9-1 スカイラインを形成する対象建築物（令和4年9月14日撮影）</p>
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、青葉通や宮城野通の街路樹との一体的な緑化整備を行い、街の景観整備に寄与する。	<ul style="list-style-type: none">東西自由通路の屋根や商業施設の屋上、ホテル棟及びオフィス棟の低層部への緑化等により、仙台駅西口の青葉通から仙台駅東口の宮城野通の緑を立体的につなぐ緑のネットワークの創出に寄与した。
計画建築物は機能集約型のコンパクトな平面形状とし、隣地と十分な離隔を確保して近隣への影響の軽減に努める。	<ul style="list-style-type: none">計画建築物は機能集約型のコンパクトな平面形状とし、隣地と十分な離隔を確保して近隣への影響の軽減に努めた。
東西南北どの方向からでも視線が受け止められる立面とする。	<ul style="list-style-type: none">東西南北どの方向からでも視線が受け止められる立面とした。  <p>写真 6.9-2 対象建築物の東側及び西側からの見え方（令和3年3月19日撮影）</p>

表 6.9-9(2) 環境保全措置の実施状況（景観）

環境保全措置	実施状況
<p>屋外設備機器はスクリーン等により外部から見えないうにする。</p>	<p>屋外設備機器はスクリーン等により外部から見えないうにした。</p>  <p>写真 6.9-3 屋外設備機器周囲へのスクリーン等設置（令和3年3月19日撮影）</p>
<p>高層部は、柱型を強調し上昇感を表現する。白色系の色調と金属、ガラスを組み合わせ、商業施設としての先進性と信頼性を感じさせる外観とする。</p>	<p>・高層部は、柱型を強調し上昇感を表現した。白色系の色調とガラスを組み合わせ、商業施設としての先進性と信頼性を感じさせる外観とした。</p>  <p>写真 6.9-4 対象建築物の外観（令和3年2月26日撮影）</p>
<p>中低層部分は、緑の中の街並みをイメージし、質感が高く風合いのある土系の材料を用いる。</p>	<p>・中低層部分は、緑の中の街並みをイメージし、質感が高く風合いのある土系の材料を用いた。</p>  <p>写真 6.9-5 中低層部分の状況（令和3年3月19日撮影）</p>
<p>東西通路からも緑を感じられる開口部を適宜設け、親しみやすい開放感のある建築物とする。</p>	<p>・東西自由通路からも緑を感じることができる親しみやすい解放感のある建築物とした。</p>

6.9.3. 調査結果の検討

(1) 存在による影響（工作物等の出現）

ア 予測結果との比較

存在による影響（工作物等の出現）に係る予測結果と事後調査結果の比較は、表 6.9-10 に示すとおりである。

なお、予測時においては、対象建築物の色が決まっておらず、壁面は全て白としていたことから、予測結果と事後調査結果で建物の色は異なっている。

表 6.9-10(1) 予測結果と事後調査結果の比較結果一覧（景観：工作物等の出現）

眺望地点	評価書時の予測結果	事後調査結果（予測結果との比較）
① 仙台駅東口	<ul style="list-style-type: none"> 計画建築物は、仙台駅東口駅前広場の植樹帯の奥及び上方に明瞭に見える。 眺望地点は、計画地と近接した地点であるため、計画建築物が容易に視認可能であり、眺望景観の状況における人工物の占める割合は大きくなる。 仙台駅東口の大規模施設として、街並みのスカイラインを形成し、仙台市の入口として都市性を感じさせる、新たな都市的景観が創出されるものと予測される。 	<ul style="list-style-type: none"> 対象建築物は、JR 仙台駅東口駅前広場の植栽等の奥に広く視認される。 視界の中で対象建築物が占める割合は、予測結果どおりであり、JR 仙台駅東口駅前広場の奥に広く視認される。 対象建築物は、予測どおり、仙台市の入口として都市性を感じさせる、新たな都市景観を創出している。
② 仙台駅西口 (バスプール側)	<ul style="list-style-type: none"> 計画建築物は、仙台駅の奥に明瞭に見える。 眺望地点は、計画地と近接した地点であるため、計画建築物が容易に視認可能であり、眺望景観の状況における人工物の占める割合は大きくなる。 眺望地点からは、仙台駅の奥になるため、計画建築物の一部が視認可能であり、現状の中高層建築物群の一部として認識されることから、計画建築物による眺望景観の変化は小さいと予測される。 	<ul style="list-style-type: none"> 対象建築物は、JR 仙台駅の駅舎の奥にオフィス棟の上層部が視認される。 視界の中で対象建築物が占める割合は、JR 仙台駅西口駅前広場の再整備事業に伴うエレベーターの設置等に伴い視界の一部が遮られ、予測結果と比べて減少している。 対象建築物は、予測結果と位置が少々異なるが、概ね同様の都市景観を形成している。
③ 青葉通	<ul style="list-style-type: none"> 計画建築物は、中高層建築物群の奥にある仙台駅の上方に明瞭に見える。 眺望地点は、計画地と近接した地点であるため、計画建築物が容易に視認可能であり、眺望景観の状況における人工物の占める割合は大きくなる。 眺望地点からは、仙台駅の奥になるため、計画建築物の一部が視認可能であり、現状の中高層建築物群の一部として認識されることから、計画建築物による眺望景観の変化は小さいと予測される。 	<ul style="list-style-type: none"> 対象建築物は、青葉通の樹木や仙台駅の駅舎の奥にオフィス棟の上層部が視認される。沿道の建築物に遮られ、ホテル棟は視認できない。 視界の中で対象建築物が占める割合は、展葉期において生長した街路樹により視界の一部が遮られ、予測結果と比べてわずかに減少している。 対象建築物は、予測結果と位置が少々異なるが、概ね同様の都市景観を形成している。
④ SS30	<ul style="list-style-type: none"> 計画建築物は、眼下に広がる市街地の中高層建築物群の中に視認できる。 眺望地点からは、SS30 の外壁と周辺の中高層建築物の合間から、計画建築物の一部が視認可能であり、現状の中高層建築物群の一部として認識される。 視界の中の多くを市街地の中高層建築物が占めるため、計画建築物が加わることによる変化の程度は小さいことから、計画建築物による眺望景観の変化は小さいと予測される。 	<ul style="list-style-type: none"> 対象建築物は、眼下に広がる中心市街地の中高層建築物群の中にホテル棟や商業施設、東西自由通路、駐車場の一部が視認される。SS30 の建物壁面に遮られ、オフィス棟等は視認できない。 視界の中で対象建築物が占める割合は、予測結果どおりであり、眼下に広がる中心市街地の中高層建築物群の中に視認される。 対象建築物は、予測どおり、周辺の都市景観と調和して中高層建築物群の一部として認識される。

表 6.9-10(2) 予測結果と事後調査結果の比較結果一覧（景観：工作物等の出現）

眺望地点	評価書時の予測結果	事後調査結果（予測結果との比較）
⑥ 五橋駅付近 (歩道橋)	<ul style="list-style-type: none"> 計画建築物は、現状の中高層建築物群の中に視認できる。 眺望地点からは、現状の中高層建築物の奥になるため、計画建築物の一部が視認可能であり、現状の中高層建築物群の一部として認識される。 計画建築物は、現状の中高層建築物群の一部として認識されることから、計画建築物による眺望景観の変化は小さいと予測される。 	<ul style="list-style-type: none"> 対象建築物は、愛宕上杉通及び中高層建築物群の奥にオフィス棟の一部が視認される。沿道の建築物に遮られ、ホテル棟等は視認できない。 視界の中で対象建築物が占める割合は、予測結果どおりであり、愛宕上杉通及び中高層建築物群の奥にオフィス棟の一部が視認される。 対象建築物は、予測どおり、周辺の都市景観と調和して中高層建築物群の一部として認識される。
⑧ 宮城野通	<ul style="list-style-type: none"> 計画建築物は、宮城野通沿道に植えられた街路樹の奥に視認できる。 眺望地点からは、街路樹の奥になるため、葉が茂っている展葉期においては計画建築物をほとんど視認できない。落葉時である落葉期においては、現状の中高層建築物の奥になるため、計画建築物の一部が視認可能であり、現状の中高層建築物群の一部として認識される。 計画建築物は、街路樹に葉が茂っている時期においてほとんど視認することができず、街路樹の葉が落ちた時期においても現状の中高層建築物群の一部として認識されることから、計画建築物による眺望景観の変化は小さいと予測される。 	<ul style="list-style-type: none"> 対象建築物は、宮城野通の街路樹や中高層建築物の奥にオフィス棟及びホテル棟の一部が視認される。展葉期においては、街路樹に遮られ、オフィス棟のごく一部のみ視認可能である。 視界の中で対象建築物が占める割合は、展葉期において生長した街路樹により視界の一部が遮られるものの、宮城野通沿いのビル屋上に設置されていた看板が撤去されてオフィス棟の一部が視認可能となったことで予測結果と同程度、落葉期においては、看板が撤去された分、予測結果と比べてわずかに増加している。 対象建築物は、予測どおり、周辺の都市景観と調和して中高層建築物群の一部として認識される。
⑩ 大年寺山	<ul style="list-style-type: none"> 計画建築物は、眼下の樹木の奥に広がる市街地中高層建築物群の中に視認できる。 眺望地点からは、遠方ではあるが、現状の中高層建築物群の奥に計画建築物の一部が視認可能であり、現状の中高層建築物群の一部として認識される。 視界の多くを眼下に広がる樹林が占め、その奥に広がる現状の中高層建築物群へ計画建築物が加わることによる変化の程度は小さいことから、計画建築物による眺望景観の変化は小さいと予測される。 	<ul style="list-style-type: none"> 対象建築物は、眺望地点付近の樹木や草本に遮られ、落葉期において樹木の合間からわずかにホテル棟及びオフィス棟が視認される程度である。展葉期においては、樹木の枝葉や草本の繁茂により、眺望地点から市街地を眺望することが困難になっている。 視界の中で対象建築物が占める割合は、生長した樹木の枝葉により視界の一部が遮られ、予測結果と比べてわずかに減少している。 対象建築物は、予測どおり、周辺の都市景観と調和して中高層建築物群の一部として認識される。
⑪ 愛宕神社	<ul style="list-style-type: none"> 計画建築物は、現状の市街地中高層建築物群の奥に視認できる。 眺望地点からは、遠方ではあるが、現状の中高層建築物群の奥に計画建築物の一部が視認可能であり、現状の中高層建築物群の一部として認識される。 計画建築物は、現状の中高層建築物群と一体となった建築物として認識されることから、計画建築物による眺望景観の変化は小さいと予測される。 	<ul style="list-style-type: none"> 対象建築物は、中心市街地の中高層建築物群の奥にホテル棟及びオフィス棟の上層部が視認される。展葉期においては、樹木に遮られ、事業計画地より東側を眺望することが難しくなっている。 視界の中で対象建築物が占める割合は、予測結果どおりであり、樹木の奥に広がる中高層建築物群の中に視認される。 対象建築物は、予測どおり、周辺の都市景観と調和して中高層建築物群の一部として認識される。

表 6.9-10(3) 予測結果と事後調査結果の比較結果一覧（景観：工作物等の出現）

眺望地点	評価書時の予測結果	事後調査結果（予測結果との比較）
⑬ 東照宮	<ul style="list-style-type: none"> 計画建築物は、手前にある中高層建築物や看板よって遮られるため、ほとんど視認できない。 眺望地点からは、遠方ではあるが、現状の中高層建築物群の奥に計画建築物の一部が視認可能であり、現状の中高層建築物群の一部として認識される。 計画建築物は、現状の中高層建築物群と一体となった建築物として認識されることから、計画建築物による眺望景観の変化は小さいと予測される。 	<ul style="list-style-type: none"> 対象建築物は、東照宮境内の樹木及び中高層建築物群の奥にオフィス棟の上層部が視認される。 視界の中で対象建築物が占める割合は、眺望地点と対象建築物との間に位置する建築物の建替えにより、オフィス棟の上層部を視認できるようになったものの、マンションやホテルの新築により視界の一部が遮られたことで、予測結果と概ね同程度となっている。 対象建築物は、予測どおり、周辺の都市景観と調和して中高層建築物群の一部として認識される。
⑭ 青葉城址	<ul style="list-style-type: none"> 計画建築物は、現状の中高層建築物群の中に視認できる。 眺望地点からは、遠方ではあるが、現状の中高層建築物群の奥に計画建築物の一部が視認可能であり、現状の中高層建築物群の一部として認識される。 計画建築物は、現状の中高層建築物群と一体となった建築物として認識されることから、計画建築物による眺望景観の変化は小さいと予測される。 	<ul style="list-style-type: none"> 対象建築物は、中心市街地の中高層建築物群の中にホテル棟及びオフィス棟の上層部が視認される。 視界の中で対象建築物が占める割合は、眺望地点と対象建築物との間に位置するマンションや商業施設の新築により視界の一部が遮られ、予測結果と比べてわずかに減少している。 対象建築物は、予測どおり、周辺の都市景観と調和して中高層建築物群の一部として認識される。
⑮ 仙台駅西口（北側）	<ul style="list-style-type: none"> 計画建築物は、仙台駅の奥に明瞭に見える。 眺望地点は、計画地と近接した地点であるため、計画建築物が容易に視認可能であり、眺望景観の状況における人工物の占める割合は大きくなる。 眺望地点からは、仙台駅の奥になるため、計画建築物の一部が視認可能であり、現状の中高層建築物群の一部として認識されることから、計画建築物による眺望景観の変化は小さいと予測される。 	<ul style="list-style-type: none"> 対象建築物は、駅前通の樹木や仙台駅の駅舎の奥にホテル棟及びオフィス棟の上層部が視認される。展葉期においては、樹木に遮られ、ホテル棟は視認できない。 視界の中で対象建築物が占める割合は、展葉期において生長した街路樹により視界の一部が遮られてホテル棟は視認できなくなるとともに、対象建築物の位置が少々異なっていたことで、予測結果と比べて減少している。また、落葉期においても対象建築物の位置が異なることにより、予測結果と比べて減少している。 対象建築物は、予測結果と位置が少々異なり、展葉期においては街路樹に遮られるものの、概ね同様の都市景観を形成している。

表 6.9-11(1) 予測結果と事後調査結果の比較（地点1：仙台駅東口－展葉期）

眺望景觀の状況

予測結果



事後調査結果（予測結果との比較）



視界の中で対象建築物が占める割合は、予測結果どおりであり、JR 仙台駅東口駅前広場の奥に広く視認される。

事後調査結果における対象建築物は、予測結果のとおり、仙台市の入口として都市性を感じさせる、新たな都市景觀を創出している。



表 6.9-11(2) 予測結果と事後調査結果の比較（地点1：仙台駅東口－落葉期）

眺望景観の状況

予測結果



事後調査結果（予測結果との比較）



視界の中で対象建築物が占める割合は、予測結果どおりであり、JR 仙台駅東口駅前広場の奥に広く視認される。

事後調査結果における対象建築物は、予測結果のとおり、仙台市の入口として都市性を感じさせる、新たな都市景観を創出している。



表 6.9-11(3) 予測結果と事後調査結果の比較（地点2：仙台駅西口（バスプール側）－展葉期）

眺望景観の状況

予測結果



事後調査結果（予測結果との比較）



視界の中で対象建築物が占める割合は、JR仙台駅西口駅前広場の再整備事業に伴うエレベーターの設置等に伴い視界の一部が遮られ、予測結果と比べて減少している。

事後調査結果における対象建築物は、予測結果と位置が少々異なるが、概ね同様の都市景観を形成している。



表 6.9-11(4) 予測結果と事後調査結果の比較（地点2：仙台駅西口（バスプール側）－落葉期）

眺望景觀の状況

予測結果



事後調査結果（予測結果との比較）



視界の中で対象建築物が占める割合は、JR仙台駅西口駅前広場の再整備事業に伴うエレベーターの設置等に伴い視界の一部が遮られ、予測結果と比べて減少している。

事後調査結果における対象建築物は、予測結果と位置が少々異なるが、概ね同様の都市景觀を形成している。



表 6.9-11(5) 予測結果と事後調査結果の比較（地点3：青葉通一展葉期）

眺望景観の状況

予測結果



事後調査結果（予測結果との比較）



視界の中で対象建築物が占める割合は、生長した街路樹により視界の一部が遮られ、予測結果と比べてわずかに減少している。

事後調査結果における対象建築物は、予測結果と位置が少々異なるが、概ね同様の都市景観を形成している。



表 6.9-11(6) 予測結果と事後調査結果の比較（地点3：青葉通－落葉期）

眺望景観の状況

予測結果



事後調査結果（予測結果との比較）



視界の中で対象建築物が占める割合は、予測結果どおりであり、JR 仙台駅の駅舎の奥にオフィス棟の上層部が視認される。
 事後調査結果における対象建築物は、予測結果と位置が少々異なるが、概ね同様の都市景観を形成している。



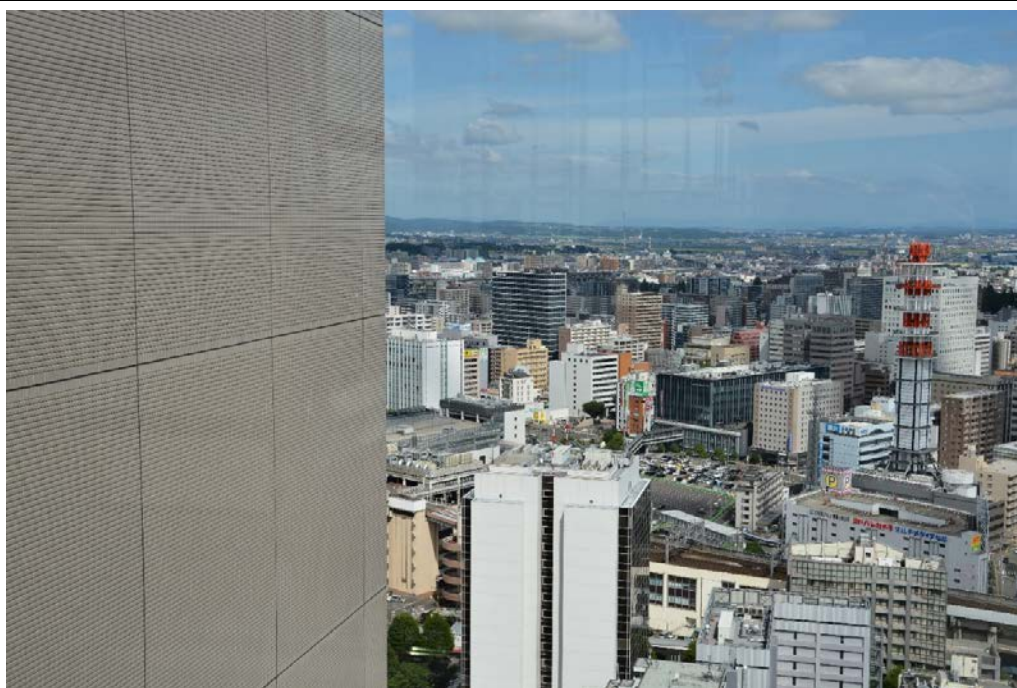
表 6.9-11(7) 予測結果と事後調査結果の比較 (地点 4 : SS30-展葉期)

眺望景観の状況

予測結果



事後調査結果 (予測結果との比較)



視界の中で対象建築物が占める割合は、予測結果どおりであり、眼下に広がる中心市街地の中高層建築物群の中に視認される。

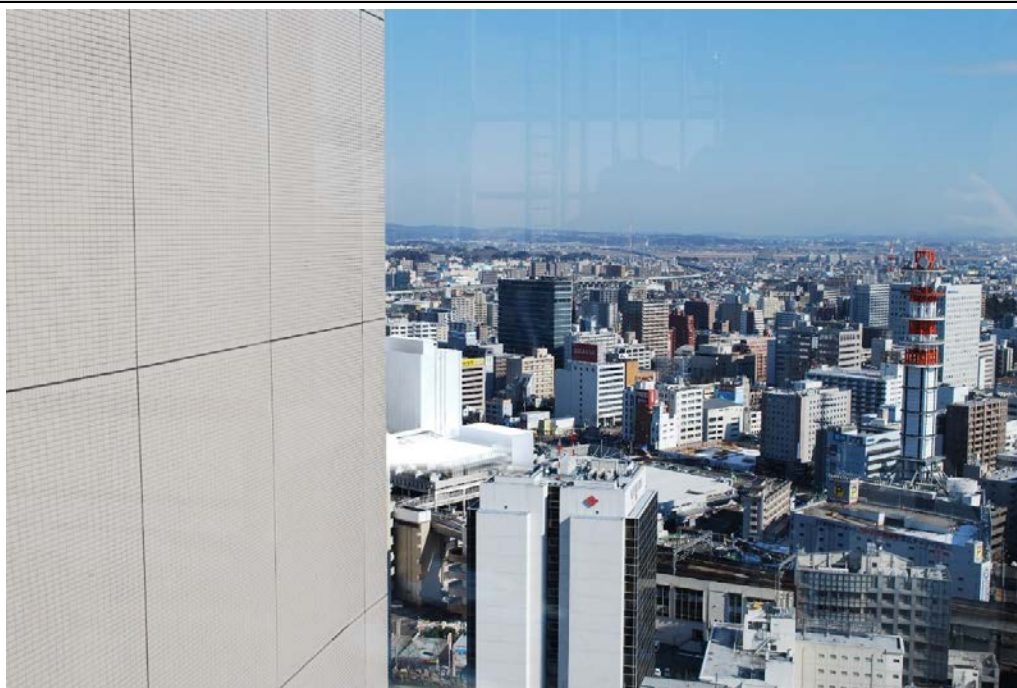
事後調査結果における対象建築物は、予測結果のとおり、周辺の都市景観と調和して中高層建築物群の一部として認識される。



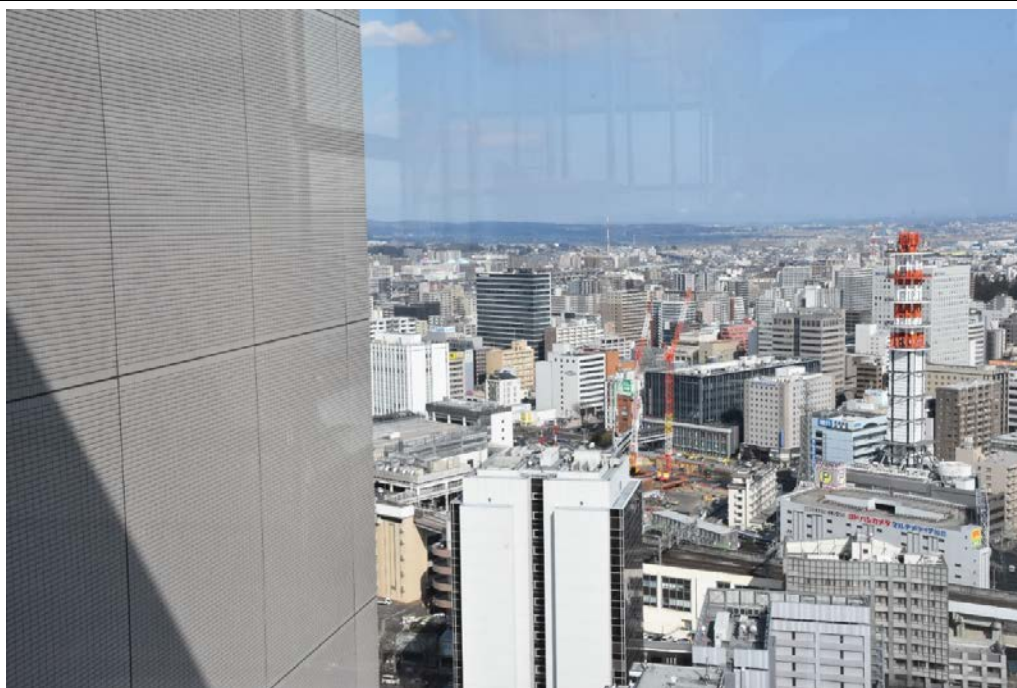
表 6.9-11(8) 予測結果と事後調査結果の比較（地点4：SS30－落葉期）

眺望景観の状況

予測結果



事後調査結果（予測結果との比較）



視界の中で対象建築物が占める割合は、予測結果どおりであり、眼下に広がる中心市街地の中高層建築物群の中に視認される。

事後調査結果における対象建築物は、予測結果のとおり、周辺の都市景観と調和して中高層建築物群の一部として認識される。



表 6.9-11(9) 予測結果と事後調査結果の比較 (地点 6 : 五橋駅付近(歩道橋) - 展葉期)

眺望景観の状況

予測結果



事後調査結果 (予測結果との比較)



視界の中で対象建築物が占める割合は、予測結果どおりであり、愛宕上杉通及び中高層建築物群の奥にオフィス棟の一部が視認される。

事後調査結果における対象建築物は、予測結果のとおり、周辺の都市景観と調和して中高層建築物群の一部として認識される。



表 6.9-11(10) 予測結果と事後調査結果の比較 (地点6: 五橋駅付近(歩道橋) - 落葉期)

眺望景観の状況

予測結果



事後調査結果 (予測結果との比較)



視界の中で対象建築物が占める割合は、予測結果どおりであり、愛宕上杉通及び中高層建築物群の奥にオフィス棟の一部が視認される。

事後調査結果における対象建築物は、予測結果のとおり、周辺の都市景観と調和して中高層建築物群の一部として認識される。



表 6.9-11(11) 予測結果と事後調査結果の比較（地点 8：宮城野通一展葉期）

眺望景觀の状況

予測結果



事後調査結果（予測結果との比較）



視界の中で対象建築物が占める割合は、生長した街路樹により視界の一部が遮られるものの、宮城野通沿いのビル屋上に設置されていた看板が撤去されてオフィス棟の一部を視認できるようになったことで、予測結果と同程度となっている。

事後調査結果における対象建築物は、予測結果のとおり、周辺の都市景觀と調和して中高層建築物群の一部として認識される。



表 6.9-11(12) 予測結果と事後調査結果の比較 (地点 8 : 宮城野通一落葉期)

眺望景觀の状況

予測結果



事後調査結果 (予測結果との比較)



視界の中で対象建築物が占める割合は、宮城野通沿いのビル屋上に設置されていた看板が撤去されてオフィス棟の一部を視認できるようになったことで、予測結果と比べてわずかに増加している。

事後調査結果における対象建築物は、予測結果のとおり、周辺の都市景觀と調和して中高層建築物群の一部として認識される。



表 6.9-11(13) 予測結果と事後調査結果の比較（地点 10：大年寺山－展葉期）



眺望景觀の状況	
予測結果	
事後調査結果（予測結果との比較）	
<p>予測結果では、樹林の奥に広がる市街地の中高層建築物群の中に視認されとしていたが、眺望地点付近の樹木の枝葉や草本の繁茂により、市街地を眺望することが困難となっており、対象建築物は視認できなかった。</p>	<p>視認不可</p>

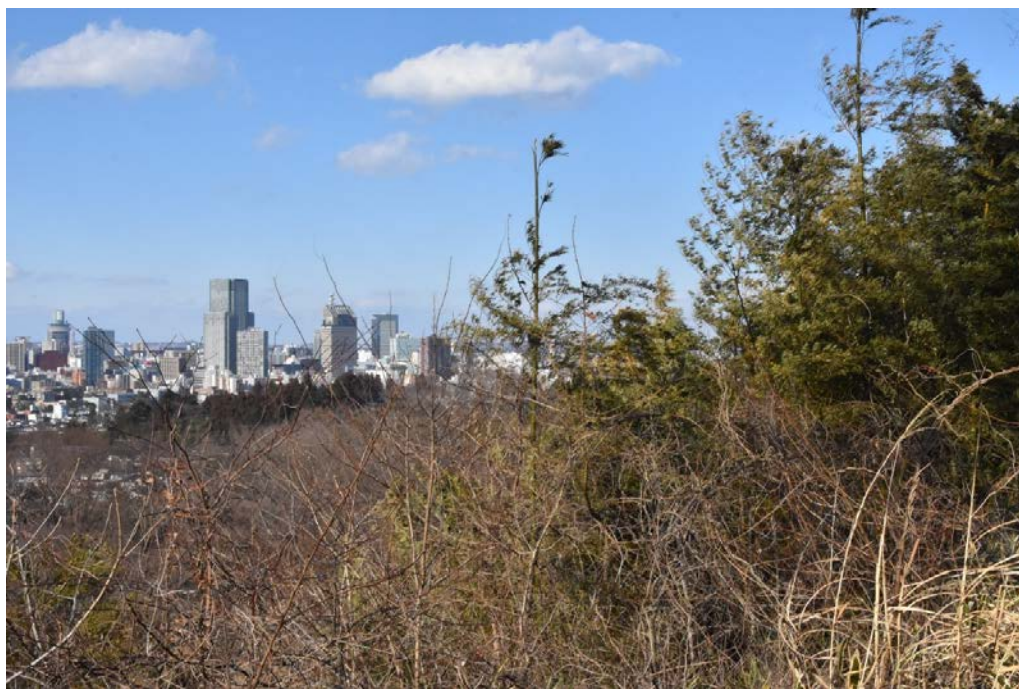
表 6.9-11(14) 予測結果と事後調査結果の比較（地点 10：大年寺山－落葉期）

眺望景觀の状況

予測結果



事後調査結果（予測結果との比較）



視界の中で対象建築物が占める割合は、生長した樹木の枝葉により視界の一部が遮られ、予測結果と比べてわずかに減少している。

事後調査結果における対象建築物は、予測結果のとおり、周辺の都市景観と調和して中高層建築物群の一部として認識される。



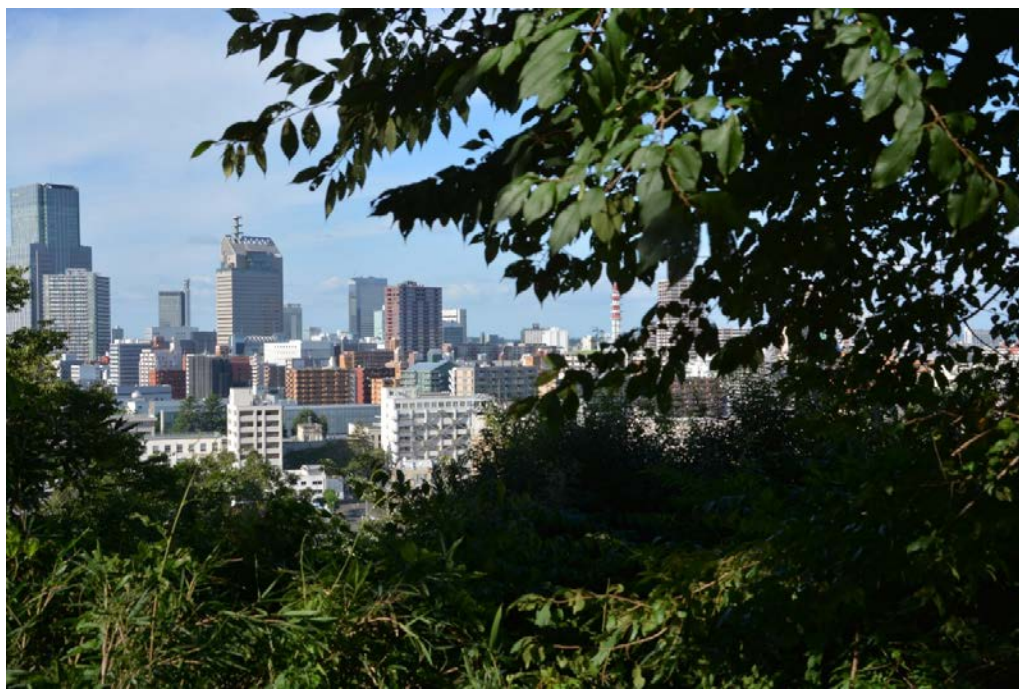
表 6.9-11(15) 予測結果と事後調査結果の比較（地点 11：愛宕神社一展葉期）

眺望景觀の状況

予測結果



事後調査結果（予測結果との比較）



視界の中で対象建築物が占める割合は、予測結果どおりであり、樹木の奥に広がる中高層建築物群の中に視認される。一方、眺望地点付近の樹木の生長により、事業計画地より東側を眺望することはできなくなっている。

事後調査結果における対象建築物は、予測結果のとおり、周辺の都市景観と調和して中高層建築物群の一部として認識される。



表 6.9-11(16) 予測結果と事後調査結果の比較（地点 11：愛宕神社－落葉期）

眺望景観の状況

予測結果



事後調査結果（予測結果との比較）



視界の中で対象建築物が占める割合は、予測結果どおりであり、樹木の奥に広がる中高層建築物群の中に視認される。一方、眺望地点付近の樹木の生長により、広瀬川沿いの市街地の一部を眺望することはできなくなっている。

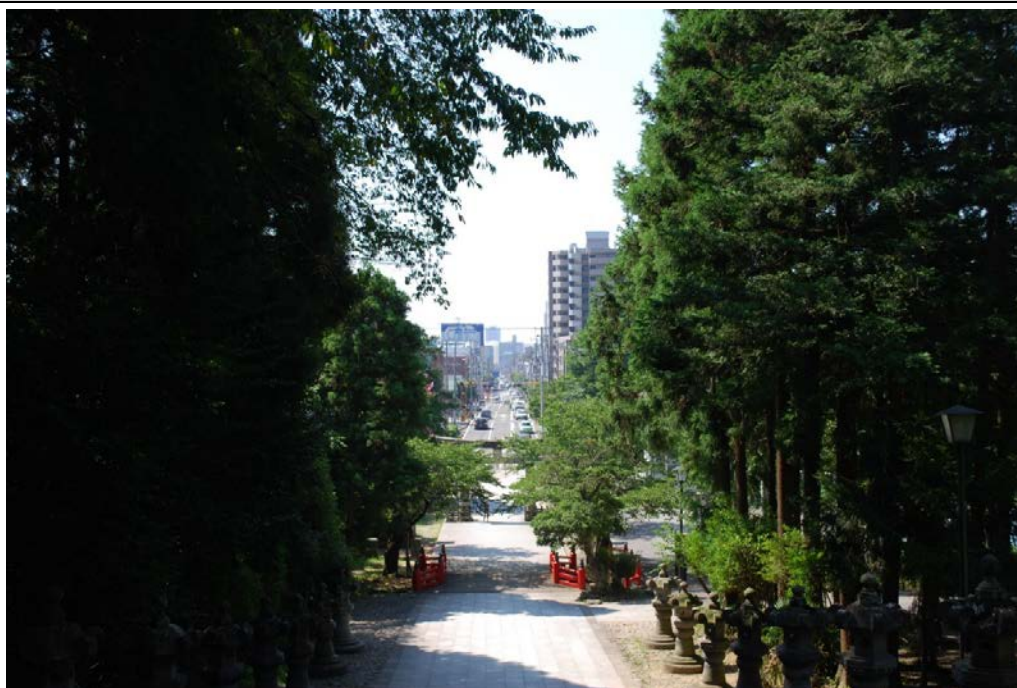
事後調査結果における対象建築物は、予測結果のとおり、周辺の都市景観と調和して中高層建築物群の一部として認識される。



表 6.9-11(17) 予測結果と事後調査結果の比較（地点 13：東照宮一展葉期）

眺望景観の状況

予測結果



事後調査結果（予測結果との比較）



視界の中で対象建築物が占める割合は、眺望地点と対象建築物との間に位置する建築物の建替えにより、オフィス棟の上層部を視認できるようになったものの、マンションやホテルの新築により視界の一部が遮られたことで、予測結果と概ね同程度となっている。

事後調査結果における対象建築物は、予測結果のとおり、周辺の都市景観と調和して中高層建築物群の一部として認識される。



表 6.9-11(18) 予測結果と事後調査結果の比較（地点 13：東照宮一落葉期）




眺望景觀の状況	
予測結果	
事後調査結果（予測結果との比較）	 <p> 視界の中で対象建築物が占める割合は、眺望地点と対象建築物との間に位置する建築物の建替えにより、オフィス棟の上層部を視認できるようになったものの、マンションやホテルの新築により視界の一部が遮られたことで、予測結果と概ね同程度となっている。 </p> <p> 事後調査結果における対象建築物は、予測結果のとおり、周辺の都市景観と調和して中高層建築物群の一部として認識される。 </p> 

表 6.9-11(19) 予測結果と事後調査結果の比較（地点 14：青葉城址－展葉期）

眺望景観の状況

予測結果



事後調査結果（予測結果との比較）



視界の中で対象建築物が占める割合は、眺望地点と対象建築物との間に位置するマンションや商業施設の新築により視界の一部が遮られ、予測結果と比べてわずかに減少している。
事後調査結果における対象建築物は、予測結果のとおり、周辺の都市景観と調和して中高層建築物群の一部として認識される。



表 6.9-11(20) 予測結果と事後調査結果の比較（地点 14：青葉城址－落葉期）

眺望景観の状況

予測結果



事後調査結果（予測結果との比較）



視界の中で対象建築物が占める割合は、眺望地点と対象建築物との間に位置するマンションや商業施設の新築により視界の一部が遮られ、予測結果と比べてわずかに減少している。
事後調査結果における対象建築物は、予測結果のとおり、周辺の都市景観と調和して中高層建築物群の一部として認識される。



表 6.9-11(21) 予測結果と事後調査結果の比較（地点 15：仙台駅西口(北側)－展葉期）

眺望景観の状況

予測結果



事後調査結果（予測結果との比較）



視界の中で対象建築物が占める割合は、生長した街路樹により視界の一部が遮られてホテル棟は視認できなくなるとともに、対象建築物の位置が少々異なっていたことで、予測結果と比べて減少している。

事後調査結果における対象建築物は、予測結果と位置が少々異なり、街路樹に遮られるものの、概ね同様の都市景観を形成している。



表 6.9-11(22) 予測結果と事後調査結果の比較（地点 15：仙台駅西口（北側）－落葉期）

眺望景観の状況

予測結果



事後調査結果（予測結果との比較）



視界の中で対象建築物が占める割合は、対象建築物の位置が少々異なっていたことで、予測結果と比べて減少している。

事後調査結果における対象建築物は、予測結果と位置が少々異なるが、概ね同様の都市景観を形成している。



イ 調査結果の検討結果

事後調査結果は、概ね予測結果と一致しており、対象建築物が周辺の都市景観と調和し、仙台市の入口として都市性を感じさせる、新たな都市景観を形成していた。事後調査結果と予測結果が異なっていたのは、主に対象事業地周辺の建築物等の変化や樹木の生長等による視認性の変化によるものであり、対象事業地近傍の眺望地点を除いて、中高層建築物群の一部として認識されることから、景観への影響は小さいものと判断できる。対象事業地近傍の眺望地点の中には、対象建築物の見える位置が予測結果と異なるものもあるが、規模感と同程度であり、対象建築物が占める割合が予測結果より明らかに増加した地点は無かった。また、予測時に対象建築物の色が決まっておらず、対象建築物の壁面を全て白としていたため、予測結果は事後調査結果と建物の色が一部異なっているが、黒またはアースカラーを採用しており、周辺の都市景観と調和している。

また、環境保全措置として、屋上や低層部への緑化により、仙台駅西口の青葉通から仙台駅東口の宮城野通の緑を立体的につなぐ緑のネットワークの創出(1.4.8 緑化計画参照)に寄与するなど、景観に配慮した施設づくりを行っている(表 6.9-9 参照)。

以上のことより、工作物等の出現による景観への影響は、事業者の実行可能な範囲で低減が図られているものと評価する。

6.10. 廃棄物等

6.10.1. 事業の実施状況及び対象事業の負荷の状況

(1) 調査内容

廃棄物等の調査内容は、評価書の事後調査計画を踏まえ、以下に示すとおりとした。

- ・ 施設の稼動に伴う廃棄物の発生量
- ・ 施設の稼動に伴う水利用の状況
- ・ 環境保全措置の実施状況

(2) 調査方法

調査方法は、表 6.10-1 に示すとおりとした。

表 6.10-1 調査方法（廃棄物等）

調査内容	調査方法
1.施設の稼動に伴う廃棄物の発生量	廃棄物発生量の実績を集計する。
2.施設の稼動に伴う水利用の状況	上水利用量，中水利用量等の実績を集計する。
3.環境保全措置の実施状況	現地確認(写真撮影)及び記録の確認による。

(3) 調査地点

調査地点は、表 6.10-2 に示す調査範囲とした。

表 6.10-2 調査地点（廃棄物等）

調査内容	調査地点
1.施設の稼動に伴う廃棄物の発生量	対象事業地
2.施設の稼動に伴う水利用の状況	対象事業地
3.環境保全措置の実施状況	対象事業地

(4) 調査期間

調査期間は、表 6.10-3 のとおりとした。

表 6.10-3 調査期間（廃棄物等）

調査内容	調査期間
1.施設の稼動に伴う廃棄物の発生量	令和4年1月～令和4年12月
2.施設の稼動に伴う水利用の状況	
3.環境保全措置の実施状況	令和3年1月～令和4年12月

(5) 調査結果

ア 施設の稼働(商業・宿泊施設等)に伴う廃棄物の発生量

施設の稼働(商業・宿泊施設等)に伴う年間の廃棄物発生量は、商業施設が 456.3t、宿泊施設が 78.0t、業務施設が 64.6t の合計 598.9t であった。雑芥を除く一般廃棄物と発泡スチロールは、リサイクルを行っており、一般廃棄物のリサイクル率は、商業施設が 66.6%、宿泊施設が 28.4%、業務施設が 61.4%で、事業全体としては 61.0%であった。

表 6.10-4 施設の稼働(商業・宿泊施設等)に係る年間廃棄物発生量^{※1}

廃棄物の種類			発生量(t/年)			
			商業施設	宿泊施設	業務施設	計
一般廃棄物	排出量	雑芥	149.5	55.8	24.7	230.0
		リサイクル量				
		厨芥	88.7	10.4	4.4	103.5
		ビン	8.7	3.7	1.0	13.4
		一斗缶	1.4	0.6	0.2	2.2
		缶	2.1	0.9	0.7	3.7
		ペットボトル	3.8	1.7	3.8	9.3
		新聞	0.8	4.7	3.0	8.5
		雑誌等	0.8	0.1	1.3	2.2
		コピー用紙	0.8	0.1	0.3	1.2
		ダンボール	174.2	0	14.5	188.7
		その他紙 ^{※2}	14.8	0	10.0	24.8
		発泡スチロール ^{※3}	2.1	0	0.1	2.2
	計 (リサイクル率)	447.7 (66.6%)	78.0 (28.4%)	64.0 (61.4%)	589.7 (61.0%)	
産業廃棄物	排出量	廃プラスチック	7.7	0	0.6	8.3
		乾電池	0.2	0	0.0	0.2
		白熱灯	0.0	0	0	0.0
		蛍光灯	0.1	0	0	0.1
		鉄くず	0.0	0	0	0.0
		ガラス陶器屑	0.5	0	0	0.5
	計	8.6	0	0.6	9.2	
合計			456.3	78.0	64.6	598.9

※1：合計した数値は、四捨五入の関係で一致しないものがある。

※2：その他紙は、包装紙や紙箱、紙袋、カレンダー、封筒、ハガキ、名刺等である。

※3：仙台市において発泡スチロールは、産業廃棄物に分類されるが、リサイクルを行っているため一般廃棄物として整理している。

イ 施設の稼働(商業・宿泊施設等)に伴う水の利用量

施設の稼働(商業・宿泊施設等)に伴う水の利用量は、商業施設が 178.0m³/日、宿泊施設が 101.7m³/日、業務施設が 54.1m³/日、施設全体で 333.8m³/日であった。商業施設においては、そのうち排水を処理した中水利用が 49.8m³/日(トイレ洗浄水に利用)、雨水再生水利用が 2.7m³/日(植栽への灌水・屋根清掃に利用)となっている。

表 6.10-5 施設の稼働(商業・宿泊施設等)に係る水の利用量

区分		上水給水量	中水使用量	雨水再生水使用量	使用水量合計
商業施設	年間(m ³ /年)	45,558 ^{※1}	18,069	1,000	64,627
	日(m ³ /日)	125.5 ^{※1}	49.8	2.7	178.0
宿泊施設	年間(m ³ /年)	36,934			36,934
	日(m ³ /日)	101.7			101.7
業務施設	年間(m ³ /年)	19,630			19,630
	日(m ³ /日)	54.1			54.1
合計	年間(m ³ /年)	102,122	18,069	1,000	121,191
	日(m ³ /日)	281.3	49.8	2.7	333.8

※1：商業施設の上水給水量には、中水製造時の補給水量(約 6.9m³/日)及び雨水再生水への補給水量(約 0.5m³/日)が含まれている。

ウ 環境保全措置の実施状況

環境保全措置の実施状況は、表 6.10-6 に示すとおりである。

表 6.10-6 環境保全措置の実施状況(廃棄物等)

環境の保全・創造等に係る方針	実施状況
従業員及び利用者等に対するごみ減量化の啓発を行うと共に、ごみの分別回収を徹底し、再資源化率の増大に努める。	ごみの分別に関する貼り紙を掲示するなど、従業員等にごみの分別や減量化の啓発を行っており、リサイクル可能なものは再資源化に努めている。
供用後の資材・製品・機械等を調達・使用する場合には、環境負荷の低減に資する物品等とするように努める。	資材・製品・機械等を調達・使用する際には、環境負荷の低減に資する物品等を採用するように努めている。
従業員及び利用者等に対する水利用量削減・節水の啓発を行い、水利用量の削減に努める。	節水の啓発を促す貼り紙を行い、水利用量の削減に努めている。
トイレ、洗面、手洗い用水は節水型衛生器具を設置する計画とする。	トイレ、洗面、手洗い用水については、節水型衛生器具を設置している。
上水系統は、使用水量に応じて適切な水量のみを供給するインバータ機器を設置する計画とする。	上水系統は、インバータ機器を設置しており、使用水量に応じて適切な水量のみを供給している。

6.10.2. 調査結果の検討

(1) 供用による影響(施設の稼働：商業・宿泊施設等－廃棄物発生量)

ア 予測結果との比較

施設の稼働(商業・宿泊施設等)に係る廃棄物発生量の予測結果と事後調査結果の比較は、表 6.10-7 に示すとおりである。

廃棄物の年間発生量は、施設全体で予測結果 1,024.3t/年に対し、事後調査結果 598.9t/年と予測結果の 6 割程度であった。また、リサイクル率は、施設全体で約 60%の予測結果に対し、事後調査結果 61.0%と概ね予測どおりであった。

なお、これらの他に中水処理施設(厨房除害設備)の清掃時に 130t/年の汚泥が発生すると予測していたが、これまで清掃が必要なほどの汚泥は溜まっていないため、汚泥の発生実績は無い。

表 6.10-7 予測結果と事後調査結果の比較(廃棄物等：施設の稼働-商業・宿泊施設等－廃棄物発生量)

廃棄物の種類	発生量(t/年) ^{*1}								
	予測結果				事後調査結果				
	商業施設	宿泊施設	業務施設	計	商業施設	宿泊施設	業務施設	計	
一般廃棄物	雑芥	306.2	122.6	26.7	455.5	149.5	55.8	24.7	230.0
	厨芥	112.2	8	12.0	132.2	88.7	10.4	4.4	103.5
	ビン	10.4	3.1	2.6	16.1	8.7	3.7	1.0	13.4
	一斗缶	2.8	0	—	2.8	1.4	0.6	0.2	2.2
	缶	7.6	2.3	4.0	13.9	2.1	0.9	0.7	3.7
	ペットボトル	4.4	0.7	6.7	11.8	3.8	1.7	3.8	9.3
	新聞	10.5	0.2	34.3 ^{*4}	51.0	0.8	4.7	3.0	8.5
	雑誌等	4.9	0			0.8	0.1	1.3	2.2
	コピー用紙	1.1	0			0.8	0.1	0.3	1.2
	ダンボール	276.5	4.8	8.8	290.1	174.2	0	14.5	188.7
	その他紙 ^{*2}	6.2	0.1	—	6.3	14.8	0	10.0	24.8
	発泡スチロール ^{*3}	—	—	0.2	0.2	2.1	0	0.1	2.2
	計	742.8	141.8	95.3	979.9	447.7	78.0	64.0	589.7
産業廃棄物	廃プラスチック	31.9	0	—	31.9	7.7	0	0.6	8.3
	乾電池	—	—	0.1	0.1	0.2	0	0.0	0.2
	白熱灯	—	—	—	0	0.0	0	0	0.0
	蛍光灯	—	—	0.3	0.3	0.1	0	0	0.1
	鉄くず	—	—	—	0	0.0	0	0	0.0
	ガラス陶器屑	—	—	—	0	0.5	0	0	0.5
	不燃物	—	—	12.1	12.1	—	—	—	—
	計	31.9	0	12.5	44.4	8.6	0	0.6	9.2
合計	774.7	141.8	107.8	1,024.3	456.3	78.0	64.6	598.9	

※1：発生量の数値が 0.0 のものは廃棄物発生量が 0.05t 未満、0 は発生していないことを示す。また、— は該当する廃棄物の情報がないことを示す。

※2：その他紙は、包装紙や紙箱、紙袋、カレンダー、封筒、ハガキ、名刺等である。

※3：仙台市において発泡スチロールは、産業廃棄物に分類されるが、リサイクルを行っているため一般廃棄物として整理している。

※4：予測結果における古紙は、新聞、雑誌等及びコピー用紙の廃棄物発生量の合計として整理した。

イ 調査結果の検討結果

施設の稼動(商業・宿泊施設等)に係る廃棄物発生量の事後調査結果は、施設全体で予測結果の6割程度であった。このように予測結果を下回ったのは、予測条件に用いた既存施設とは店舗数等の状況が異なっていることのほか、デジタル化による紙類全般の使用量の減少など、社会情勢の変化により予測時と比べて廃棄物の排出量が減少する傾向にあることが理由として挙げられる。一方、予測結果を上回った「その他紙」や「発泡スチロール」についても、予測条件に用いた既存施設と店舗数等の状況が異なっていることが主な要因と考えられる。なお、施設全体のリサイクル率については、予測結果と同等のおよそ60%であり、商業施設を中心にリサイクルに努めている結果が表れている。

また、環境保全措置として、ごみ減量化の啓発、ごみの分別回収によるリサイクルの推進、環境負荷の低減に資する物品の採用などを実施することにより、廃棄物発生量の抑制を図っている(表 6.10-6 参照)。

以上のことから、施設の稼動(商業・宿泊施設等)に係る廃棄物等への影響は、事業者の実行可能な範囲で低減されているものと評価する。

(2) 供用による影響(施設の稼働：商業・宿泊施設等一水の利用量)

ア 予測結果との比較

施設の稼働(商業・宿泊施設等)に係る水の利用量の予測結果と事後調査結果の比較は、表 6.10-8 に示すとおりである。

水の利用量は、施設全体で予測結果 704.0m³/日に対し、事後調査結果 333.8m³/日と予測結果の概ね半分程度であった。

表 6.10-8 予測結果と事後調査結果の比較(廃棄物等：施設の稼働-商業・宿泊施設等一水の利用量)

項目	水の利用量(m ³ /日)							
	予測結果				事後調査結果			
	商業施設	宿泊施設	業務施設	計	商業施設	宿泊施設	業務施設	計
上水給水量	175	234	213	622.0	125.5	101.7	54.1	281.3
中水使用量	56.8	11.0	14.2	82.0	49.8			49.8
雨水再生水使用量					2.7 ^{*1}			2.7
合計	231.8	245.0	227.2	704.0	178.0	101.7	54.1	333.8

※1：雨水再生水は商業施設だけでなく、宿泊施設の植栽への灌水にも利用している。なお、雨水再生水使用量は、水の利用量の合計について、商業施設に計上している。

イ 調査結果の検討結果

施設の稼働(商業・宿泊施設等)に係る水の利用量の事後調査結果は、施設全体で予測結果の概ね半分程度であった。このように予測結果を下回ったのは、予測条件に用いた既存施設とは店舗数等の状況が異なっていることのほか、節水型衛生器具の導入や技術の進歩による水使用量の削減効果が寄与しているものと考えられる。

また、環境保全措置として、節水の啓発、節水型衛生器具の設置、上水系統へのインバータ機器の設置などを実施することにより、水利用量の低減を図っている(表 6.10-6 参照)。

以上のことから、施設の稼働(商業・宿泊施設等一水の利用量)に係る廃棄物等への影響は、事業者の実行可能な範囲で低減されているものと評価する。

6.11. 温室効果ガス等

6.11.1. 事業の実施状況及び対象事業の負荷の状況

(1) 調査内容

温室効果ガス等の調査内容は、評価書の事後調査計画を踏まえ、以下に示すとおりとした。

- ・ 施設の稼動に伴う二酸化炭素の排出量
- ・ 省エネルギー対策等による二酸化炭素の削減状況
- ・ 環境保全措置の実施状況

(2) 調査方法

調査方法は、表 6.11-1 に示すとおりとした。

表 6.11-1 調査方法（温室効果ガス等）

調査内容	調査方法
1.施設の稼動に伴う二酸化炭素の排出量	電気・都市ガス及び軽油・ガソリンの使用量に基づき二酸化炭素の排出量を算出する。
2.省エネルギー対策等による二酸化炭素の削減状況	発電量に基づき二酸化炭素の削減量を算出する。
3.環境保全措置の実施状況	現地確認(写真撮影)及び記録の確認による。

(3) 調査地点

調査地点は、表 6.11-2 に示した調査範囲とした。

表 6.11-2 調査地点（温室効果ガス等）

調査内容	調査地点
1.施設の稼動に伴う二酸化炭素の排出量	対象事業地
2.省エネルギー対策等による二酸化炭素の削減状況	対象事業地
3.環境保全措置の実施状況	対象事業地

(4) 調査期間

調査期間は、表 6.11-3 のとおりとした。

表 6.11-3 調査期間（温室効果ガス等）

調査内容	調査期間
1.施設の稼動に伴う二酸化炭素の排出量	令和4年1月～令和4年12月
2.省エネルギー対策等による二酸化炭素の削減状況	
3.環境保全措置の実施状況	令和3年1月～令和4年12月

(5) 調査結果

ア 施設の稼働(商業・宿泊施設等)に伴う二酸化炭素の排出量

施設の稼働(商業・宿泊施設等)に伴う二酸化炭素の排出量は、年間のエネルギー使用量に基づき算出した。

① 施設の稼働(商業・宿泊施設等)に伴うエネルギー使用量の実績

施設の稼働に係る年間エネルギー使用量は、表 6.11-4 に示すとおりである。

表 6.11-4 施設の稼働(商業・宿泊施設等)に係る年間エネルギー使用量

区分	都市ガス使用量(千 m ³ /年)			電気使用量 (MWh/年)	冷媒使用量【R410A】 (kg/年)
	空調補助等	厨房等	計		
商業施設	64	135	199	7,444	0
宿泊施設	65 ^{※1}	26	91	2,159	12
業務施設	—	10	9	3,597	311
合計	129	171	300	13,200	323

※1：客室給湯ボイラー用のガス使用量を含む。

② 二酸化炭素排出量の算出方法

二酸化炭素の排出量は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」(令和4年1月、環境省・経済産業省)を参照し、下記のとおり算出した。

【都市ガス】

$$\text{CO}_2\text{排出量(tCO}_2\text{)} = \text{都市ガス使用量(千 Nm}^3\text{)} \times \text{単位発熱量(GJ/千 Nm}^3\text{)} \times \text{排出係数(tC/GJ)} \times 44/12$$

【電気】

$$\text{CO}_2\text{排出量(tCO}_2\text{)} = \text{電気使用量(MWh)} \times \text{単位使用量当たりの排出量(tCO}_2\text{/MWh)}$$

【冷媒(R410A)】

$$\text{CO}_2\text{排出量(tCO}_2\text{)} = \text{冷媒使用量(t)} \times \text{地球温暖化係数}$$

③ 二酸化炭素排出量の算出結果

施設の稼働(商業・宿泊施設等)に係る二酸化炭素排出量は、表 6.11-5 に示すとおり、商業施設で3,974 tCO₂、宿泊施設で1,249tCO₂、業務施設で2,383tCO₂の計7,606 tCO₂であった。

表 6.11-5 施設の稼働(商業・宿泊施設等)に伴う二酸化炭素排出量の算出結果

区分	年間エネルギー使用量			単位発熱量 44.8 GJ/千 Nm ³ 排出係数 0.0136 tC/GJ 単位使用量あたりの排出量 0.476 tCO ₂ /MWh 地球温暖化係数 2,090	CO ₂ 排出量(tCO ₂)			
	都市ガス (千 Nm ³)	電気 (MWh)	冷媒 (t)		都市ガス	電気	冷媒	合計
商業施設	193	7,444	0		431	3,543	0	3,974
宿泊施設	88	2,159	0.012		196	1,028	25	1,249
業務施設	9	3,597	0.311		21	1,712	650	2,383
合計	290	13,200	0.323		648	6,283	675	7,606

イ 施設の稼働(駐車場)に伴う二酸化炭素の排出量

施設の稼働(駐車場)に伴う二酸化炭素の排出量は、年間の施設関連車両の走行台数に基づき算出した。

① 施設関連車両の台数と燃料使用量の推計値

本事業に係る施設関連車両の台数及び燃料使用量の推計値は、表 6.11-6 に示すとおりである。

表 6.11-6 施設関連車両の台数及び燃料使用量

区分	車種分類	車両台数(台/年)	平均走行距離(km/台)	走行距離(km)	燃料	燃費(km/L)	燃料使用量(kL/年)
荷捌き	大型車	4,995	0.40	1,998.0	軽油	3.38	0.59
	小型車	53,540	0.40	21,416.0	ガソリン	6.57	3.26
来客用駐車場	小型車	159,152	2.60	413,795.2	ガソリン	7.15	57.87
レンタカー	小型車	14,220	0.36	5,119.2	ガソリン	6.57	0.78

② 二酸化炭素排出量の算出方法

二酸化炭素の排出量は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」(令和4年1月、環境省・経済産業省)を参照し、下記のとおり算出した。

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量(tCO}_2\text{)} = \text{燃料使用量(kL)} \times \text{単位発熱量(GJ/kL)} \times \text{排出係数(tC/GJ)} \times 44/12$$

③ 二酸化炭素排出量の算出結果

施設の稼働(駐車場)に係る二酸化炭素排出量は、表 6.11-7 に示すとおり、145.3 tCO₂であった。

表 6.11-7 施設の稼働(駐車場)に伴う二酸化炭素排出量の算出結果

区分	車種分類	燃料	燃料使用量(kL)	単位発熱量(GJ/kL)	排出係数(tC/GJ)	CO ₂ 排出量(tCO ₂)
荷捌き	大型車	軽油	0.59	37.7	0.0187	1.5
	小型車	ガソリン	3.26	34.6	0.0183	7.6
来客用駐車場	小型車	ガソリン	57.87	34.6	0.0183	134.4
レンタカー	小型車	ガソリン	0.78	34.6	0.0183	1.8
合計						145.3

ウ 省エネルギー対策等による二酸化炭素の削減状況

省エネルギー対策等による二酸化炭素の削減状況のうち、太陽光発電については、表 6.11-8 に示すとおり、概ね予測と同程度の二酸化炭素排出量を削減している。

省エネルギー対策の具体的な内容は、「エ 環境保全措置の実施状況」に示す。

表 6.11-8 太陽光発電による二酸化炭素の削減状況

	予測時 ①	事後調査結果 ②	予測結果に対する 事後調査結果の比率 ②/①
年間の太陽光発電量(MWh/年)	21.727	21.845	101%
単位使用量あたりの排出削減量(tCO ₂ /MWh)	0.429	0.476	—
CO ₂ 排出削減量(tCO ₂)	9.3	10.4	112%

エ 環境保全措置の実施状況

環境保全措置の実施状況は、表 6.11-9 に示すとおりである。

表 6.11-9 環境保全措置の実施状況(温室効果ガス等)

環境の保全・創造等に係る方針	実施状況
商業施設で空調機から排熱された冷却水は、ホテル棟に設置した水熱源ヒートポンプ給湯器にて給湯に利用し、環境負荷の軽減と、CO ₂ 削減に寄与させる。	商業施設で空調機から排出された冷却水は、宿泊施設に設置した水熱源ヒートポンプ給湯器にて給湯に利用している。
商業施設の各店舗、ホテル客室に設置する個別の水熱源ヒートポンプパッケージ方式は、単独冷暖房・温度設定が可能であり、各室で必要に応じて中間期、冬季の冷房運転を行った場合において発生する排熱を暖房必要室に受け渡すことにより、建物全体としての熱エネルギーの抑制を図る。	商業施設の各店舗、ホテル客室に設置する個別の水熱源ヒートポンプパッケージ方式は、単独冷暖房・温度設定が可能であるため、各室で必要に応じて中間期、冬季の冷房運転を行った場合において発生する排熱を暖房必要室に受け渡すことにより、建物全体としての熱エネルギーの抑制を図っている。
商業施設・宿泊施設の外気処理については高効率機器、外気処理機を採用し、インバータ制御、外気冷房等の省エネ対策を計画する。	商業施設・宿泊施設の外気処理には、高効率の外気処理機を採用し、インバータ制御や外気冷房等を実施している。
自由通路に太陽光発電(ソーラーパネル: 想定発電量約 21.7kWh)を設置する。	自由通路の屋根にソーラーパネル(想定発電量約 21.7kWh)を設置した。
業務施設では高効率空冷ヒートポンプパッケージを採用し、テナント内ゾーン毎に配置(個別分散)制御することでテナント毎の個別発停対応と需要に適した運転を行う。	業務施設では高効率空冷ヒートポンプパッケージを採用し、テナント内ゾーン毎に配置(個別分散)制御することでテナント毎の個別発停対応と需要に適した運転を行っている。
利用者等に対し、駐車時におけるアイドリングや、急発進・急加速・空ぶかし、不要な物品を積載したまま走行をしない等、エコドライブに取り組むことによる排出ガス低減への協力を促す。	駐車場内など各所に徐行の標識を配置して 22 時以降の 10km/h 走行への協力をお願いするなど、利用者に対してエコドライブへの取り組みを促している。
可能な限り、低排出ガス認定自動車の導入・更新に努める。	低排出ガス認定自動車の導入・更新に努めており、用途に応じて適切な自動車を選択するようにしている。また、EV 充電器を設置するなど、自動車の排気ガス削減に努めている。
通勤や事業活動における人の移動に際しては、できるだけ公共交通機関を活用するとともに、近距離移動に際し、徒歩や自転車での移動を促進する。	通勤及び事業活動における人の移動に際しては、公共交通機関の利用を推奨するとともに、近距離の移動に際しては、なるべく徒歩や自転車で移動するようにしている。
荷捌き場などの適切な駐車スペースを確保する。	地下に荷捌き場を整備するなど、適切な駐車スペースを確保している。
施設関連車両の走行を円滑にするために案内板等による交通誘導を実施する。	施設関連車両の走行を円滑にするため、案内板等による交通誘導を実施している。また、来場者の多い週末(金曜～日曜)及び祝日には、誘導員を配置して車両の誘導を行っている。
ホームページの掲載により、鉄道利用等公共交通機関の利用促進を図る。	ホームページに鉄道等によるアクセス方法について掲載し、公共交通機関の利用促進を図っている。

6.11.2. 調査結果の検討

(1) 供用による影響(施設の稼働：商業・宿泊施設等)

ア 予測結果との比較

施設の稼働(商業・宿泊施設等)に係る予測結果と事後調査結果の比較は、表 6.11-10 に示すとおりである。

二酸化炭素排出量は、施設全体で予測結果 10,167tCO₂/年に対し、事後調査結果 7,606tCO₂/年と予測結果を下回っていた。種別に見ると、電気使用に伴う排出量は予測の59%~89%と少なくなっていたものの、都市ガス使用による排出量は122%~145%とやや増加しており、冷媒については、漏洩が確認されていない商業施設を除き大幅に増加していた。

表 6.11-10 予測結果と事後調査結果の比較(温室効果ガス等：施設の稼働-商業・宿泊施設等)

区分	種別	二酸化炭素排出量		
		予測結果(評価書時) ① (t CO ₂ /年)	事後調査結果 ② (t CO ₂ /年)	予測結果に対する 事後調査結果の比率 ②/①
商業施設	都市ガス	354	431	122%
	電気	6,006	3,543	59%
	冷媒	20	0	—
	計	6,380	3,974	62%
宿泊施設	都市ガス	135	196	145%
	電気	1,609	1,028	64%
	冷媒	1	25	250%
	計	1,745	1,249	72%
業務施設	都市ガス	0	21	—
	電気	1,931	1,712	89%
	冷媒	111	650	586%
	計	2,042	2,383	117%
合計		10,167	7,606	75%

イ 調査結果の検討結果

施設の稼働(商業・宿泊施設等)に係る二酸化炭素排出量の事後調査結果は、施設全体で予測結果の約75%であった。このように予測結果を下回ったのは、都市ガス使用量等が想定より増加したものの、二酸化炭素排出量の大半を占める電気使用量が減少したためである。都市ガスや電気使用量に差異が生じたのは、予測時における電気やガスの使用量が類似施設の実績から面積換算で推定したものであり、各施設に配置した店舗の状況や空調方式等が異なることによるものと考えられる。また、冷媒漏洩による排出量が大幅に増えているのは、2022年3月16日の地震の影響で一部の設備が壊れて配管から漏洩したことが主な要因である。

また、環境保全措置として、空調で発生する排熱の有効利用、高効率機器の採用、個別分散制御による効率的な空調などを実施することにより、温室効果ガス等の排出抑制を図っている(表 6.11-9 参照)。これらの取り組みは、仙台市環境基本計画における環境都市像の実現に向けた環境施策の「脱炭素都市づくり」の中で謳われている「脱炭素型のエネルギーシステムの構築を進める」や「環境にやさしい交通への転換を進める」にも寄与している。

以上のことから、施設の稼働(商業・宿泊施設等)による温室効果ガス等への影響は、事業者の実行可能な範囲で低減されているものと評価する。

(2) 供用による影響(施設の稼働：駐車場)

ア 予測結果との比較

施設の稼働(駐車場)に係る予測結果と事後調査結果の比較は、表 6.11-11 に示すとおりである。二酸化炭素排出量は、予測結果 383tCO₂/年に対し、事後調査結果 145.3tCO₂/年と予測結果を下回っていた。

表 6.11-11 予測結果と事後調査結果の比較(温室効果ガス等：施設の稼働-駐車場)

車種分類	二酸化炭素排出量		
	予測結果(評価書時) ① (t CO ₂ /年)	事後調査結果 ② (t CO ₂ /年)	予測結果に対する 事後調査結果の比率 ②/①
大型車類	6	1.5	25%
小型車類	377	143.8	38%
合計	383	145.3	38%

イ 調査結果の検討結果

施設の稼働(駐車場)に係る二酸化炭素排出量の事後調査結果は、予測結果の約 38%であった。このように予測結果を下回ったのは、予測時における車両台数をそれぞれの施設におけるピーク日の台数が 1 年間継続するものとして設定していたことによるものである。

また、環境保全措置として、エコドライブの促進、低排出ガス認定自動車の採用、公共交通機関の利用促進などを実施することにより、温室効果ガス等の排出抑制を図っている(表 6.11-9 参照)。これらの取り組みは、仙台市環境基本計画における環境都市像の実現に向けた環境施策の「脱炭素都市づくり」の中で謳われている「環境にやさしい交通への転換を進める」にも寄与している。

以上のことから、施設の稼働(駐車場)による温室効果ガス等への影響は、事業者の実行可能な範囲で低減されているものと評価する。

7. 事後調査の委託を受けた者の名称, 代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

受託者の名称 : 株式会社 復建技術コンサルタント
代表者の氏名 : 代表取締役 菅原 稔郎
主たる事務所の所在地 : 宮城県仙台市青葉区錦町一丁目 7 番 25 号

8. 問い合わせ先

事業者 : 東日本旅客鉄道株式会社
担当部署 : 東北建設プロジェクトマネジメントオフィス プロジェクト推進ユニット 建築
住所 : 宮城県仙台市青葉区五橋一丁目1番1号
電話番号 : 022-266-9662 (代表)