

9.6 風害

9.6.1 環境の調査

(1) 調査項目

調査項目は以下に示すとおりとした。

- ・ 地表付近の風環境（風向、風速）

(2) 調査地点

調査地点は、図 9.6-1 に示すとおりである。

調査地点は、風洞実験において、防風植栽施工後において風環境が悪化すると予測された地域のうち計画建築物北東側及び南東側の 2 地点とした。

(3) 調査方法

調査は、「地上気象観測指針」（平成 14 年 気象庁）に定める方法に準拠し、調査地点の地上 3m の高さに風向・風速計を設置して行った。

(4) 調査時期

環境保全措置として実施した防風植栽施工後の 1 年間の連続測定とし、以下の期間で調査を行った。

平成 22 年 9 月 1 日（水）0 時～平成 23 年 8 月 31 日（水）24 時

(5) 調査結果

風向・風速調査結果は、表 9.6-1～2、図 9.6-2～3 に示すとおりである。

調査地点①における年間の最多風向は北北西、出現頻度は 35.0%で、次いで南東の風が 23.7%であり、この 2 風向の風で全体の約 6 割を占めた。風速は、年間の平均風速が 1.8m/秒であり、前線が通過した 12 月 4 日に、日最大平均風速 11.7m/秒（北北西）、日最大瞬間風速 22.7m/秒（北）を記録した。

調査地点②における年間の最多風向は南西、出現頻度は 21.8%で、次いで南南西の風が 21.0%、この 2 風向の風で全体の約 4 割を占めた。風速は、年間の平均風速が 1.4m/秒であり、前線が通過した 11 月 9 日に、日最大平均風速 10.5m/秒（南南西）を、5 月 14 日及び 12 月 4 日に、日最大瞬間風速 18.3m/秒（南、南西）を記録した。



凡例

- : 対象事業計画地
- : 住宅棟
- : 業務棟 (計画建築物)
- : 風環境調査地点 (①~②)



Scale 1:1,000



図 9.6-1 風環境調査地点

表 9.6-1 風向・風速観測結果（調査地点①）

【観測期間】平成 22 年 9 月 1 日(水)～平成 23 年 8 月 31 日(水)

月	風向				風速			
	最多風向	最多風向出現率 [%]	平均風速 [m/秒]	静穏率* [%]	日最大平均風速 [m/秒]	同左時の風向	日最大瞬間風速 [m/秒]	同左時の風向
9 月	SE	25.0	1.4	9.1	5.3	NW	12.7	N
10 月	NNW	31.2	1.4	10.5	9.4	NNW	17.8	NNW
11 月	NNW	46.3	1.7	7.8	9.7	NNW	21.2	NW
12 月	NNW	49.7	2.3	2.5	11.7	NNW	22.7	N
1 月	NNW	59.7	2.4	2.0	10.4	NNW	20.1	NW
2 月	NNW	51.7	2.1	2.5	11.0	NNW	22.3	NNW
3 月	NNW	52.0	2.2	2.1	8.9	NNW	19.4	NW
4 月	NNW	40.1	2.2	3.9	10.7	NNW	19.9	N
5 月	SE	30.5	2.1	1.9	10.7	NNW	21.6	NNW
6 月	SE	39.0	1.6	3.2	5.9	NNW	13.0	NW
7 月	SE	36.9	1.4	2.6	4.8	NNW	14.6	NNW
8 月	SE	35.0	1.4	3.4	4.7	NNW	12.3	NW
年間	NNW	35.0	1.8	4.3	11.7	NNW	22.7	N

※静穏率 (Calm) : 0.2m/秒以下の風速の出現頻度

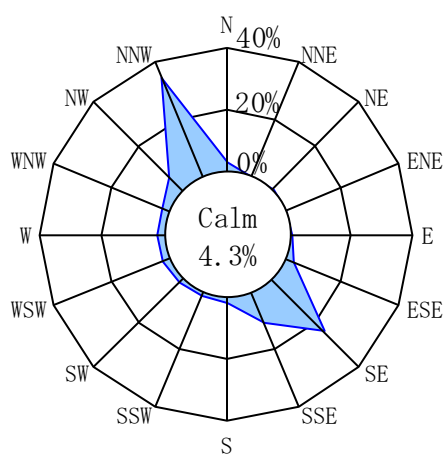


図 9.6-2 年間風配図（調査地点①）

表 9.6-2 風向・風速観測結果 (調査地点②)

【観測期間】平成 22 年 9 月 1 日(水)～平成 23 年 8 月 31 日(水)

月	風向				風速			
	最多風向	最多風向出現率 [%]	平均風速 [m/秒]	静穏率* [%]	日最大平均風速 [m/秒]	同左時の風向	日最大瞬間風速 [m/秒]	同左時の風向
9 月	SW	25.0	1.0	13.6	5.0	SW	9.2	SSW
10 月	SW	19.6	0.9	15.2	4.6	SW	9.6	SW
11 月	SSW	28.1	1.3	12.0	10.5	SSW	16.9	SW
12 月	SW	26.1	1.8	5.6	10.1	SSW	18.3	S
1 月	SSW	36.7	2.0	3.9	7.8	SSW	13.9	SSW
2 月	SW	25.6	1.6	6.2	9.3	SSW	18.2	SSW
3 月	SSW	31.8	1.8	7.6	9.2	SSW	16.0	SSW
4 月	SW	24.4	1.8	4.6	9.7	SSW	18.0	SW
5 月	SW	16.9	1.7	7.4	9.8	SSW	18.3	SW
6 月	SW	21.5	1.2	11.9	6.7	SW	14.7	SW
7 月	SW	19.4	1.0	11.2	3.3	WSW	8.7	WSW
8 月	SW	19.4	1.0	15.2	5.0	SSW	9.1	WSW
年間	SW	21.8	1.4	9.6	10.5	SSW	18.3	S, SW

※静穏率 (Calm) : 0.2m/秒以下の風速の出現頻度

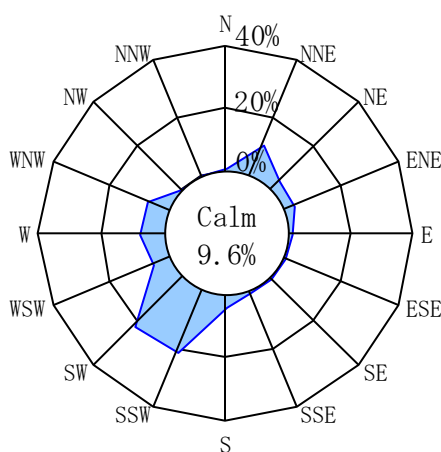


図 9.6-3 年間風配図 (調査地点②)

9.6.2 事業の実施状況及び事業に伴う負荷の状況

(1) 調査項目

調査項目は以下のとおりとした。

- ・計画建築物の状況（配置、高さ、形状等）
- ・防風植栽の設置状況（配置、樹種等）

(2) 調査地域

調査地域は計画地内とした。

(3) 調査方法

1) 計画建築物の状況（配置、高さ、形状等）

現地踏査及び竣工図等の関連資料の整理によった。

2) 防風植栽の設置状況（配置、樹種等）

現地踏査、竣工図及び管理日報等の関連資料の整理によった。

(4) 調査時期

1) 計画建築物の状況（配置、高さ、形状等）

計画建築物の竣工後とした。

2) 防風植栽の設置状況（配置、樹種等）

計画建築物の竣工後とした。

(5) 調査結果

1) 計画建築物の状況（配置、高さ、形状等）

本事業では、「評価書」(H19.7.30)以降、竣工までに建築計画及び外構計画の一部について変更を行っている。建築計画の内容変更は前掲表 4-2 に、変更前後の計画建築物配置図、建築平面図、立面図及び断面図は前掲図 4-3～6 に示したとおりである。

「評価書」の時点に対し、建築面積は約 8,100m²から約 7,900m²と約 200 m²減り、延床面積は約 123,500 m²から約 125,000 m²と約 1,500 m²増加した。

特に、風環境に影響を及ぼす高層棟は、ホテル部分（地上約 130m より上部）の東西面の外壁をセットバックさせた形状や配置に変更はない。

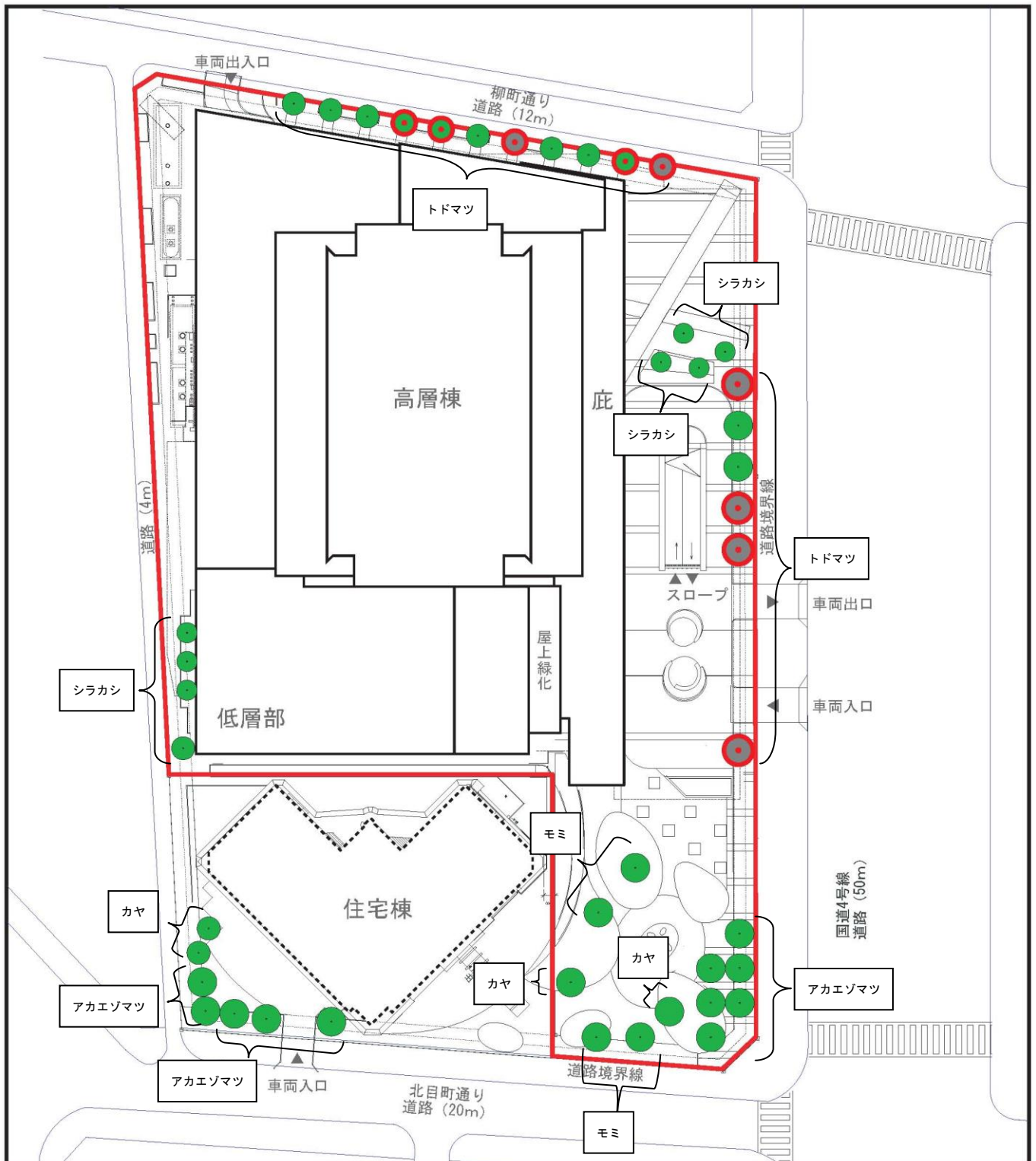
また、高層棟と一体となった低層部は、最高高さ（約 20m）の変更はないものの、高さを一部見直した。

2)防風植栽の設置状況（配置、樹種等）

防風植栽の設置状況については、図9.6-4に示すとおりである。

計画建築物北側にトドマツを計11本、東側にシラカシ4本、トドマツ6本の計10本、南東側にアカエゾマツ6本、モミ4本、カヤ2本の計12本、西側にシラカシを計4本の防風樹木を配置した。

また、植栽を行った防風樹木のうち、生育の悪化、枯れが認められた計画建築物北側のトドマツ2本及び東側のトドマツ4本を含め育成状況の悪い樹木（9本）について、平成23年10月24日～11月1日にアカエゾマツに植え替えを実施した。



凡 例

: 対象事業計画地
 : 住宅棟

: 計画建築物

● : 防風植栽

● : 植栽樹木の生育状況調査・秋季（平成22年11月）にて生育の悪化、枯れが認められた防風植栽

○ : 植え替え樹木（9本）



Scale 1:1,000



図 9.6-4 防風植栽配置図

9.6.3 予測結果との比較

風環境の評価は、評価書と同様に表 9.6-3 に示す「市街地の風の性状 第 9 回風向学シンポジウム」(昭和 62 年)に基づく風環境評価尺度を評価指標とした。

各調査地点の評価結果は、表 9.6-4 に示すとおりである。

予測結果(図 9.6-5~6 参照)では、地点①が領域 B~C、地点②が領域 B であったのに対し、事後調査結果は、地点①が領域 C、地点②が領域 B であり、いずれの地点も概ね予測どおりの結果であった。

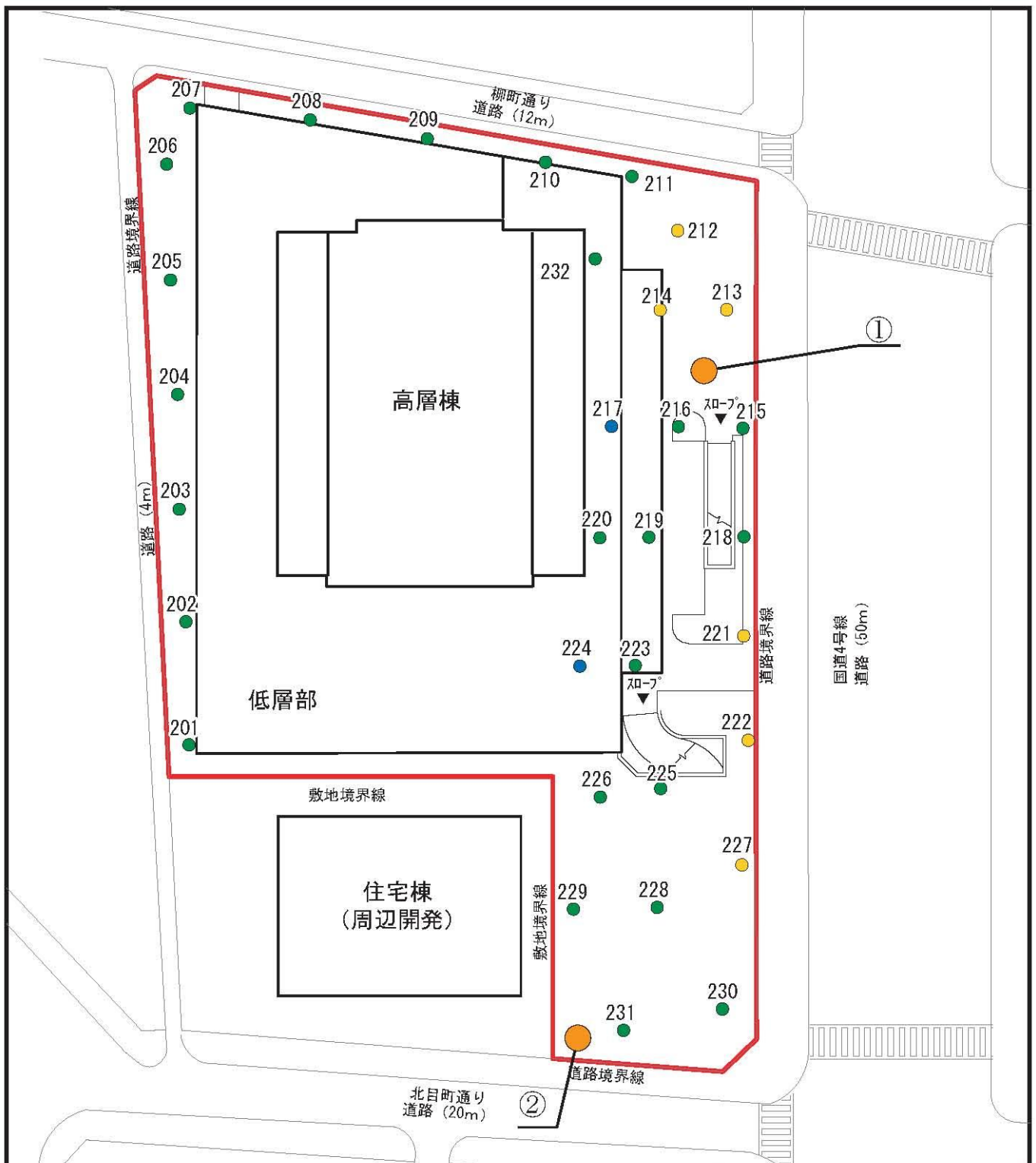
表 9.6-3 風環境評価尺度

風環境区分	累積頻度 55%の風速 (平均風速)	累積頻度 95%の風速 (日最大平均風速)	対応する空間の用途
領域 A	≦1.2m/秒	≦2.9m/秒	住宅地としての風環境
領域 B	≦1.8m/秒	≦4.3m/秒	住宅地・市街地としての風環境
領域 C	≦2.3m/秒	≦5.6m/秒	事務所街としての風環境
領域 D	>2.3m/秒	>5.6m/秒	好ましくない風環境

表 9.6-4 調査地点ごとの評価結果

調査地点	予測結果※		事後調査結果		
	評価書 (計画)	外構計画 (緑化計画) の見直しについて (H21.11)	累積頻度 55%の風速 〔平均風速〕	累積頻度 95%の風速 〔日最大平均風速〕	評価結果
①	領域 C	領域 B~C	1.6m/秒 (領域 B)	4.4m/秒 (領域 C)	領域 C
②	領域 B	領域 B	1.3m/秒 (領域 B)	3.8m/秒 (領域 B)	領域 B

※予測結果については事後調査地点の周辺にあたる測定地点の評価結果を示した。



- 凡例
- : 対象事業計画地
 - : 事後調査地点 (①~②)
 - : 領域A
 - : 領域B
 - : 領域C

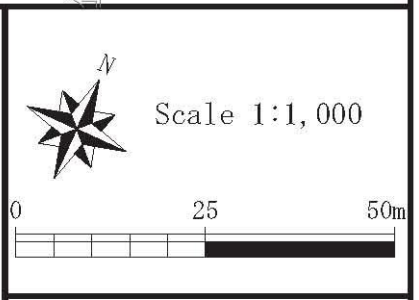


図9.6-5 風環境評価結果 (評価書・対策後)

凡例： ●領域A ●領域B ●領域C ●領域D
 ●：事後調査地点（①～②）



2f6rd-4-9591.wsl

図中の数値は測定点番号を示す

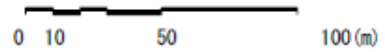


図 9.6-6 風環境評価結果（H21.11 見直し後・対策後）

9.7 植 物

9.7.1 環境の調査

(1) 調査項目

調査項目は、以下に示すとおりとした。

- ・計画地内の緑化（場所、樹種、樹高、構成等）の状況
- ・植栽樹木の生育状況

(2) 調査地域

調査地域は、計画地内とした。

(3) 調査方法

1) 計画地内の緑化（場所、面積、樹種、樹高、構成）の状況

調査は、現地踏査及び竣工時の関連資料の整理によった。

2) 植栽樹木の生育状況

調査は、現地調査によった。

(4) 調査時点

1) 計画地内の緑化（場所、面積、樹種、樹高、構成）の状況

調査は、計画建築物の竣工後の代表的な時点とした。

2) 植栽樹木の生育状況

調査は、竣工後の3季（春季・夏季・秋季）とし、下記に示す時期に実施した。

- ・春季：平成22年6月2日
- ・夏季：平成22年8月23日
- ・秋季：平成22年11月9日

(5) 調査結果

1) 計画地内の緑化（場所、面積、樹種、樹高、構成）の状況

計画地内の緑化の調査結果については、「9.7.2 事業の実施状況及び事業に伴う負荷の状況」（p.125 参照）に示すとおりである。

2) 植栽樹木の生育状況

本事業において、計画地内に植栽した樹木の生育状況の確認結果は表 9.7-1 及び、図 9.7-1(1)～(3)に示すとおりである。計画地内には、中木・高木を 116 本、低木・地被を 28 カ所植栽した。中木・高木について、植栽直後の春季では、「良好」28 本、「正常」48 本、「やや不良」40 本、夏季では、「良好」28 本、「正常」2 本、「やや不良」85 本、「悪化」1 本で、秋季では、「良好」28 本、「やや不良」76 本、「悪化」11 本、「枯死」1 本が確認された。

計画地東側の東二番丁通沿いや北側の柳町通沿いのトドマツについては 17 本すべての活着が悪く、秋季調査では「枯死」1 本、「悪化」5 本が確認された。また、計画地南東側の公開空地内のカツラ、アオハダ、オオヤマザクラ、計画地西側の市道沿いのヒメシヤラで「悪化」状態と、その他の植栽樹木については、「良好」～「やや不良」状態と判定された。

植栽樹木において、生育の悪化が確認された理由としては、植栽直後の平成 22 年の夏（6～8 月）が記録的な高温、猛暑であったことがあげられる。計画地内の植栽樹木については今後も引き続き生育状況を確認し、生育の悪い樹木等について、根鉢状態を定期的に確認するとともに、通気性の確保と追肥を行うための有孔管の設置を行う等、生育状況に合わせた定期的な管理を行っていく。

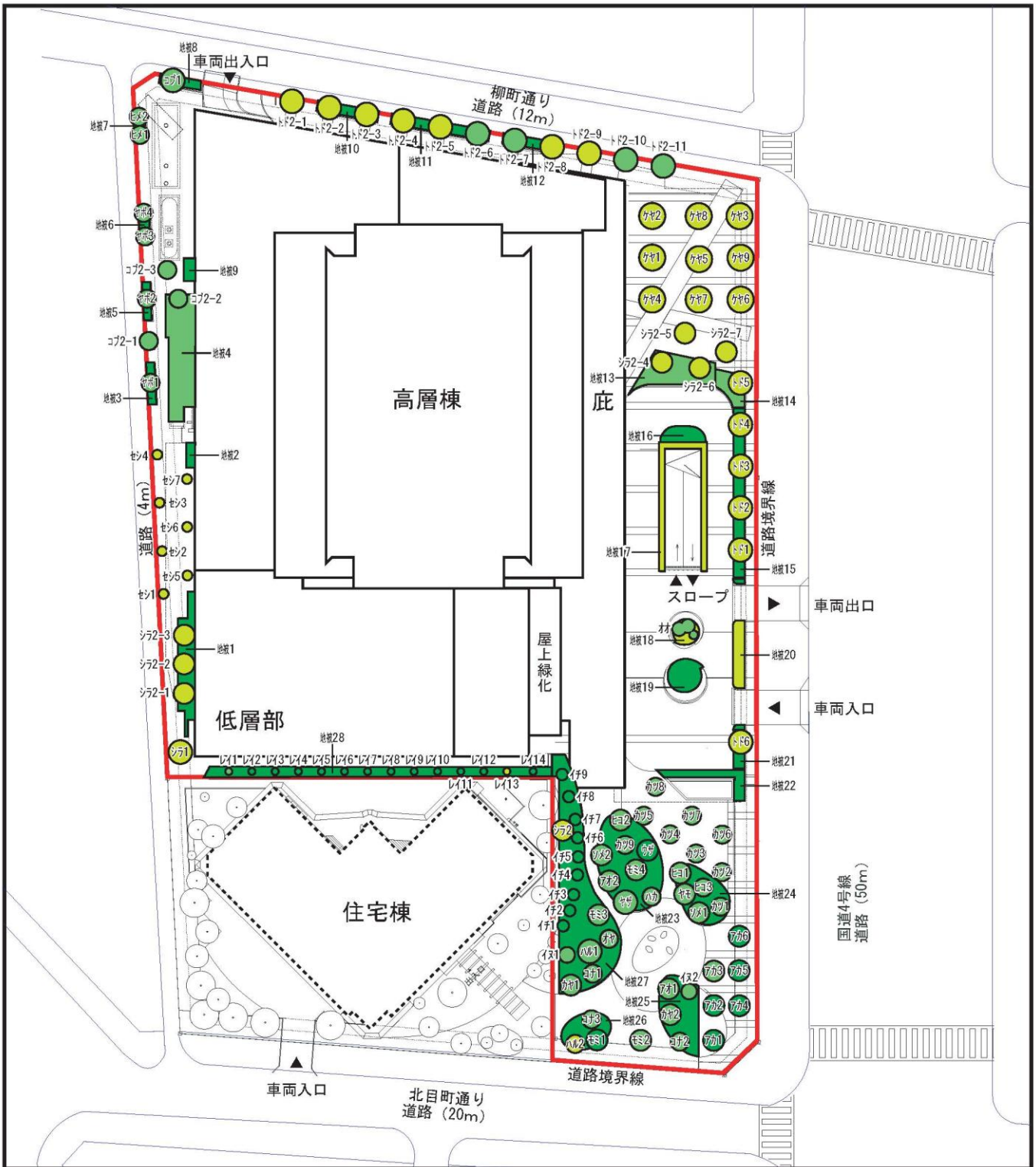
なお、防風植栽のうち、生育の悪化、枯れが認められたトドマツ 9 本について、平成 23 年 10 月 24 日～11 月 1 日にアカエゾマツに植え替えを実施した。また、防風植栽以外に、生育状況が悪かった、オオヤマザクラ（材）、ヒメシヤラ（ヒメ1）、オオシラビソ（材）、レイランドヒノキ（レイ14）、カツラ（カツ3）についても平成 23 年 7 月 12 日～10 月 31 日に植え替えを実施した。植え替え対象とした防風植栽のトドマツ 9 本の位置は前掲図 9.6-4（p.114 参照）に示したとおりである。

また、植え替え樹木の植え替え後の生育状況を表 9.7-2 に、植え替え樹木を除く秋季調査時点で生育状況が悪化であった樹木の現在の状況を表 9.7-3 に示す。

植え替えを行った樹木の生育状況は概ね正常であり、秋季調査時点で生育状況が悪化であった樹木についても、その後の管理により、生育状況は維持されている。

表 9.7-1 樹木の生育状況調査結果概要

項 目		良好	正常	やや不良	悪化	枯死	計
春季	中木・高木	28	48	40	0	0	116
	低木・地被	22	3	3	0	0	28
	計	50	51	43	0	0	144
夏季	中木・高木	28	2	85	1	0	116
	低木・地被	22	1	5	0	0	28
	計	50	3	90	1	0	144
秋季	中木・高木	28	0	76	11	1	116
	低木・地被	22	4	2	0	0	28
	計	50	4	78	11	1	144



凡 例

- : 対象事業計画地
- : 住宅棟
- : 計画建築物

- モミ (モミ1~4)
- オオシラビソ (オ)
- トドマツ (トド1~2-11)
- アカエゾマツ (アカ1~6)
- レイランドヒノキ (レ11~14)
- イチイ (イチ1~9)
- カヤ (カヤ1~2)
- イヌシデ (イヌ1~2)
- シラカシ (シラ1~2-7)

- コナラ (コナ1~3)
- ハルニレ (ハル1~2)
- ケヤキ (ケヤ1~9)
- コブシ (コブ1~2-3)
- カツラ (カツ1~9)
- ヒメシャラ (ヒメ1~2)
- ヒコサンヒメシャラ (ヒコ1~3)
- ウワミズザクラ (ウ)
- ヤマザクラ (ヤマ)

- 良好
- 正常
- やや不良
- 悪化
- 枯死

- オオヤマザクラ (オ)
- ソメイヨシノ (ソメ1~2)
- ハウチワカエデ (ハカ)
- ヤマモミジ (ヤマ)
- アオハダ (アオ1~2)
- ヤマボウシ (ヤマ1~4)
- セイヨウシャクナゲ (セシ1~7)



Scale 1:1,000



図 9.7-1(1)
植栽樹木の
緑化生育状況 (春季)



凡例

- : 対象事業計画地
- : 住宅棟
- : 計画建築物

- モミ (モミ1~4)
- オオシラビソ (オ)
- トドマツ (トド1~2-11)
- アカエゾマツ (アカ1~6)
- レイランドヒノキ (レ11~14)
- イチイ (イチ1~9)
- カヤ (カヤ1~2)
- イヌシデ (イヌ1~2)
- シラカシ (シラ1~2-7)

- コナラ (コナ1~3)
- ハルニレ (ハル1~2)
- ケヤキ (ケヤ1~9)
- コブシ (コブ1~2-3)
- カツラ (カツ1~9)
- ヒメシャラ (ヒメ1~2)
- ヒコサンヒメシャラ (ヒコ1~3)
- ウワミズザクラ (ウ)
- ヤマザクラ (ヤマ)

- 良好
- 正常
- やや不良
- 悪化
- 枯死

- オオヤマザクラ (オ)
- ソメイヨシノ (ソメイ1~2)
- ハウチワカエデ (ハ)
- ヤマモミジ (ヤマ)
- アオハダ (アオ1~2)
- ヤマボウシ (ヤマ1~4)
- セイヨウシャクナゲ (セイ1~7)



Scale 1:1,000



図 9.7-1 (2)

植栽樹木の
緑化生育状況 (夏季)



凡例

: 対象事業計画地
 : 住宅棟

: 計画建築物

<p>モミ (モミ1~4)</p> <p>オオシラビソ (オ)</p> <p>トドマツ (トド1~2-11)</p> <p>アカエゾマツ (アカ1~6)</p> <p>レイランドヒノキ (レイ1~14)</p> <p>イチイ (イチ1~9)</p> <p>カヤ (カヤ1~2)</p> <p>イヌシデ (イヌ1~2)</p> <p>シラカシ (シラ1~2-7)</p>	<p>コナラ (コナ1~3)</p> <p>ハルニレ (ハル1~2)</p> <p>ケヤキ (ケヤ1~9)</p> <p>コブシ (コブ1~2-3)</p> <p>カツラ (カツ1~9)</p> <p>ヒメシャラ (ヒメ1~2)</p> <p>ヒコサンヒメシャラ (ヒコ1~3)</p> <p>ウワミズザクラ (ウ)</p> <p>ヤマザクラ (ヤマ)</p>	<p>オオヤマザクラ (オ)</p> <p>ソメイヨシノ (ソメイ1~2)</p> <p>ハウチワカエデ (ハ)</p> <p>ヤマモミジ (ヤマ)</p> <p>アオハダ (アオ1~2)</p> <p>ヤマボウシ (ヤマボウ1~4)</p> <p>セイヨウシャクナゲ (セイ1~7)</p>
--	--	--

Scale 1:1,000

図 9.7-1 (3)
 植栽樹木の
 緑化生育状況 (秋季)

表 9.7-2(1) 植え替え後の樹木（防風植栽）の現在の状況（平成 24 年 4 月）

樹種	トマツ 1 (トマツ 1)	トマツ 2 (トマツ 2)	トマツ 2-4 (トマツ 2-4)
写真			
状況	アカエゾマツへの植え替え後の生育状況は概ね正常である。	アカエゾマツへの植え替え後の生育状況は概ね正常である。	アカエゾマツへの植え替え後の生育状況は概ね正常である。
樹種	トマツ 2-5 (トマツ 2-5)	トマツ 2-7 (トマツ 2-7)	トマツ 2-10 (トマツ 2-10)
写真			
状況	アカエゾマツへの植え替え後の生育状況は概ね正常である。	アカエゾマツへの植え替え後の生育状況は概ね正常である。	アカエゾマツへの植え替え後の生育状況は概ね正常である。
樹種	トマツ 2-11 (トマツ 2-11)	トマツ 5 (トマツ 5)	トマツ 6 (トマツ 6)
写真			
状況	アカエゾマツへの植え替え後の生育状況は概ね正常である。	アカエゾマツへの植え替え後の生育状況は概ね正常である。	アカエゾマツへの植え替え後の生育状況は概ね正常である。

表 9.7-2(2) 植え替え後の樹木（その他）の現在の状況（平成 24 年 4 月）









樹種	オヤマザクラ（オヤ）	ヒメシャラ 1（ヒメ 1）	オシラビソ（オシ）
写真			
状況	植え替え後の生育状況は概ね正常である。	植え替え後の生育状況は概ね正常である。	植え替え後の生育状況は概ね正常である。
樹種	レイランドヒギ 14（レイ 14）	カツラ 3（カツ 3）	/
写真			
状況	植え替え後の生育状況は概ね正常である。	植え替え後の生育状況は概ね正常である。	

表 9.7-3 生育状況の悪化がみられた樹木の現在の状況（平成 24 年 4 月）

樹種	アオダ 1（アオ 1）	ヒメシャラ 2（ヒメ 2）	ヤマボウシ 4（ヤマ 4）
写真			
状況	新芽がみられるなど、生育状況は維持されている。	新芽がみられるなど、生育状況は維持されている。	新芽がみられるなど、生育状況は維持されている。

9.7.2 事業の実施状況及び事業に伴う負荷の状況

(1) 調査項目

調査項目は、以下に示すとおりとした。

- ・計画地内の緑化（場所、面積、樹種、樹高、構成）の状況
- ・環境保全措置の実施状況

(2) 調査地域

調査地域は、計画地内とした。

(3) 調査方法

1) 計画地内の緑化（場所、面積、樹種、樹高、構成）の状況

調査は、現地踏査及び竣工時の関連資料の整理によった。

2) 環境保全措置の実施状況

調査は、現地確認及び管理日報等の関連資料の整理によった。

(4) 調査時点

1) 計画地内の緑化（場所、面積、樹種、樹高、構成）の状況

調査は、計画建築物の竣工後の代表的な時点とした。

2) 環境保全措置の実施状況

調査は、計画建築物の竣工後の平成22年5月～平成23年9月に実施した。

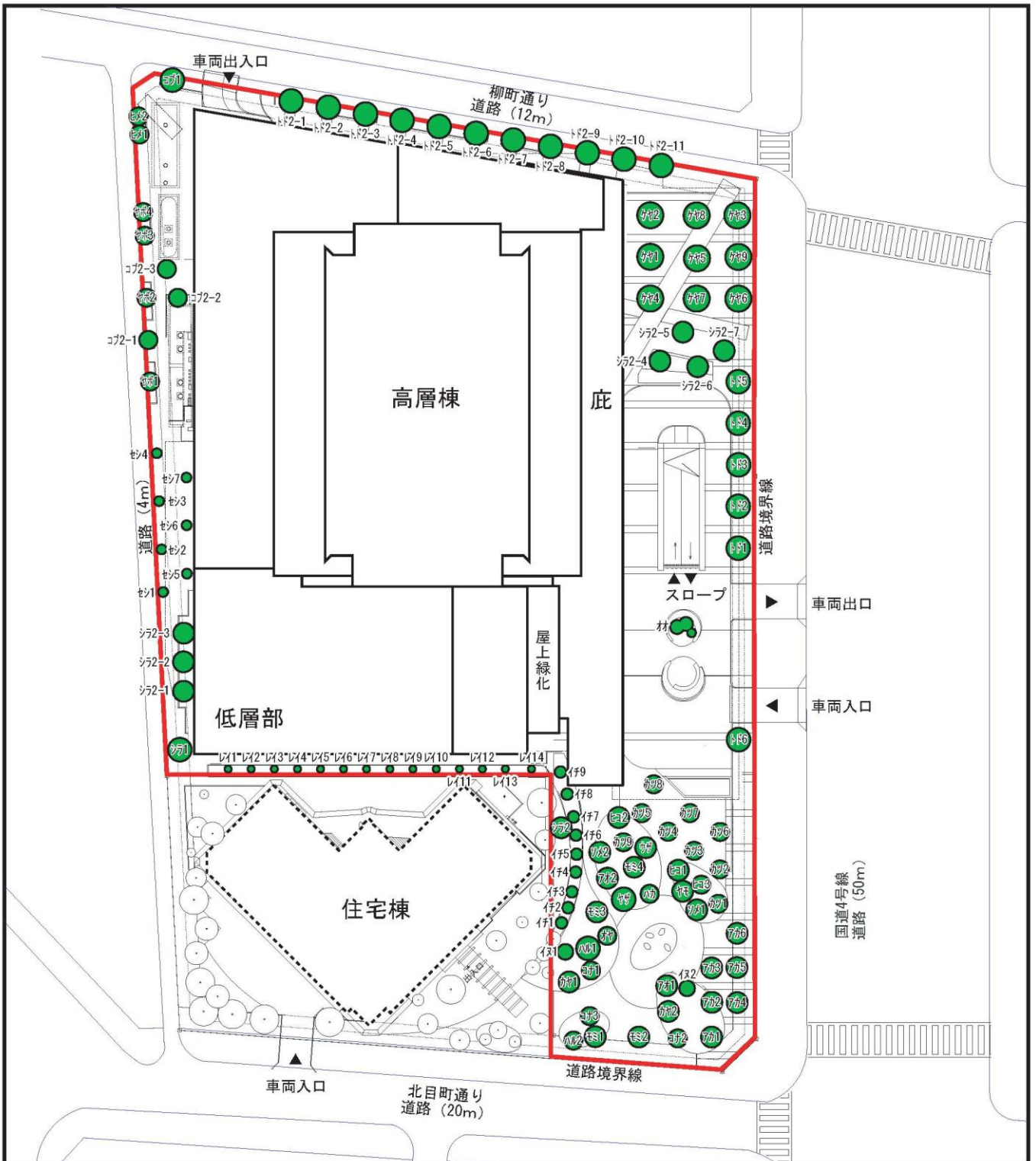
(5) 調査結果

1) 計画地内の緑化（場所、面積、樹種、樹高、構成）の状況

本事業における緑化図は図9.7-2～3に、緑化面積は表9.7-4に、植栽樹種・樹高・構成は表9.7-5～6に示すとおりである。計画地内には、「仙台市杜の都の環境をつくる条例」、「仙台市総合設計制度取り扱い基準」の緑化に関する基準を満足する1,700 m²の緑化面積を確保した。

緑化にあたっては、高木・中木を中心に低木・地被類も含めバランス良く配置、歩行者に対する緑陰の確保、風環境に配慮して常緑樹を適正に配置し、鳥類等の生息に配慮して食餌木、誘鳥木を植栽した（写真9.7-1～3参照）。

計画地内の緑化の管理は、植栽樹木の健全な推移、生長に必要な時期・頻度において行うこととし、毎月1回の定期巡回、年に1～4回の選定、病虫害防除、施肥等を実施している。



凡例

- : 対象事業計画地
- : 計画建築物

- : 住宅棟

: 中・高木

- モミ (モミ1~4)
- オオシラビソ (オ)
- トドマツ (トド1~2-11)
- アカエゾマツ (アカ1~6)
- レイランドヒノキ (レイ1~14)
- イチイ (イチ1~9)
- カヤ (カヤ1~2)
- イヌシデ (イヌ1~2)
- シラカシ (シラ1~2-7)

- コナラ (コナ1~3)
- ハルニレ (ハル1~2)
- ケヤキ (ケヤ1~9)
- コブシ (コブ1~2-3)
- カツラ (カツ1~9)
- ヒメシャラ (ヒメ1~2)
- ヒコサンヒメシャラ (ヒコ1~3)
- ウワミズザクラ (ウ)
- ヤマザクラ (ヤマ)

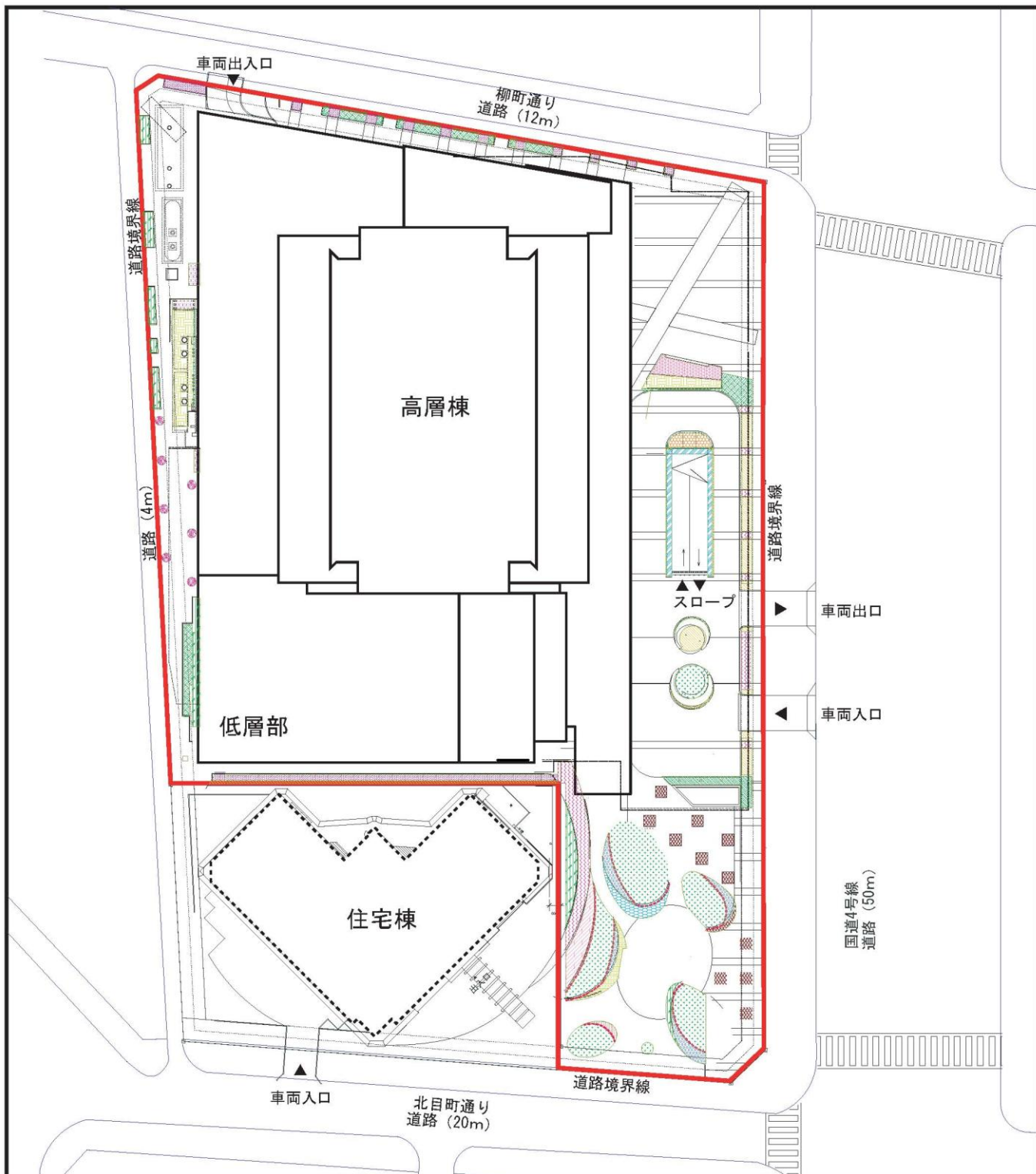
- オオヤマザクラ (オ)
- ソメイヨシノ (ソメ1~2)
- ハウチワカエデ (ハカ)
- ヤマモミジ (ヤマ)
- アオハダ (アオ1~2)
- ヤマボウシ (ヤマ1~4)
- セイヨウシャクナゲ (セイ1~7)



Scale 1:1,000



図 9.7-2
緑化図 (中・高木)



凡例

- : 対象事業計画地
 - : 住宅棟
 - : 計画建築物
- | | | | |
|---|---|--|--|
| フイリフェラ・オーレア | ドウダ'ンツツジ | テイカガバラ | フイリヤブ'ラン |
| ハイビ'ヤクシ
「フルーカ'ベ'ット」 | コクチナシ | コウ'マサ'サ | タマリユウ |
| ハイビ'ヤクシ
「フル'バ'シフィック」 | ノシラン
「ビ'ツター'タス」 | ヤブ'ラン | リュウ'ヒゲ'ベ' - ス<シ>ンラン |
| レンゲ'ツツジ | フクキソウ | ヒメシヤカ | リュウ'ヒゲ'ベ' - ス<ク>サリテツ'ツツバ'キ
・スノ'ト'ロツツ'・ムスカリ'クワツカス |
| カツバ'キ | リュウ'ヒゲ' | ヘヂ'ラ
「ヘ'リツカス」 | リュウ'ヒゲ'ベ' - ス<ク>サリテツ'ツツバ'キ
・エビ'ネ'クシ'ヤクシダ'ヤブ'リテツ |



Scale 1:1,000

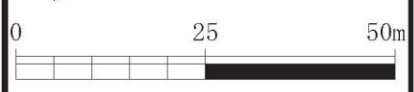


図 9.7-3
緑化図 (低木・地被類)

表 9.7-4 本事業における緑化面積

緑化基準に基づく算定式	緑化基準面積 ^{注1)}	緑化面積 ^{注2)}
「仙台市杜の都の環境をつくる条例」 緑化基準面積＝敷地面積×(1-法定建ぺい率/100)×0.35	948.5 m ²	1,700 m ²
「仙台市総合設計制度取り扱い基準」 緑化面積＝空地面積(敷地面積-建築面積)の30%以上	1,695 m ²	

注1)算出にあたっては、敷地面積：13,550 m²、建築面積：7,900 m²、法定建ぺい率：80 %とした。

注2)緑化面積には、低層部屋上の緑化面積は含まない。

表 9.7-5 本事業における植栽の樹種・樹高・構成（高木・中木）

植栽樹種		樹高(m)	構成 ^{※1}			防風 植栽 (本数)	凡 例 ^{※2}
科 名	種 名		常緑樹	落葉樹	食餌・ 誘鳥木		
マツ	モミ	8	○			◎(4)	モミ
	オオシラビソ	3~5	○				オオ~オオ 3
	アカトドマツ(トドマツ)	8~10	○			◎(17)	トド~トド 2
	アカエゾマツ	8	○			◎(11)	アカ
ヒノキ	レイランドヒノキ	3.5	○		△		レイ
イチイ	イチイ	4	○		○		イチ
	カヤ	8	○		○	◎(4)	カヤ
カバノキ	イヌシデ			○			イヌ
ブナ	シラカシ	7~8	○		○	◎(8)	シラ~シラ 2
	コナラ	6		○	○		コナ
ニレ	ハルニレ	7~9		○			ハル~ハル 2
	ケヤキ	9		○			ケヤ~ケヤ 6
モクレン	コブシ	6~7		○			コブ~コブ 2
カツラ	カツラ	7		○			カツ~カツ 2
ツバキ	ヒメシャラ	4.5		○	△		ヒメ
	ヒコサンヒメシャラ	4.5		○	△		ヒコ
バラ	ウワミズザクラ	6		○	○		ウザ
	ヤマザクラ	7		○	○		ヤマ
	エゾヤマザクラ(オヤマザクラ)	5.5		○	△		エヤマ
	ソメイヨシノ	6		○	○		ソメイ
カエデ	ハウチワカエデ	5		○			ハカ
	ヤマモミジ	5		○			ヤマ
モチノキ	アオハダ	4.5		○	△		アオ
ミズキ	ヤマボウシ	5		○	△		ヤマ
ツツジ	セイヨウシャクナゲ	3	○				セシ

※1. 「△」は樹種そのものではなく、科、属が対象

※2. 図 9.7-2 と整合

出典：「緑化・植栽マニュアル 計画・設計から施工・管理まで」(平成 17 年 (財)経済調査会)

表 9.7-6 本事業における植栽の樹種・植栽面積・構成（低木・地被）

植栽樹種		植栽 面積 (㎡)	地被	低木		
科 名	種 名			構成		
				常緑樹	落葉樹	
ミズワラビ	クジャクシダ	1	○			
オシダ	ヤブソテツ	1	○			
メシダ	クサソテツ	2	○			
ヒノキ	フィリフェラ・オーレア(ヒヨクヒバ)	103	○			
	ハイビヤクシン(ブルーパシフィック)	29	○			
	ハイビヤクシン(ブルーカーペット)	101	○			
ツバキ	カンツバキ	111		○	○	
ツゲ	フッキソウ	62		○	○	
ウコギ	セイヨウキツタ(ヘデラ・ヘリックス)	39	○			
ツツジ	ドウダンツツジ	55		○		○
	レンゲツツジ	19		○		○
キョウチクトウ	テイカカズラ	41	○			
アカネ	コクチナシ	51		○	○	
キク	ツワブキ	2	○			
ユリ	ヤブラン	26	○			
	ヤブラン(ワリヤブラン)	19	○			
	ムスカリ	1	○			
	ノシラン(ノシラン・ヒッタータス)	99	○			
	ジャノヒゲ(リュウヒゲ)	92	○			
	ジャノヒゲ(タマリユ)	61	○			
ヒガンバナ	Galanthus属(スノト・ロップ)	1	○			
	スノーフレーク	1	○			
アヤメ	Crocus属(クロッカス)	1	○			
	ヒメシヤガ	17	○			
イネ	ヒメシノ(コグマササ)	358	○			
ラン	エビネ	1	○			
	シュンラン	36	○			



写真 9.7-1 中・高木の植栽状況（左：ケヤキ、右：セイヨウシヤクナゲ）



写真 9.7-2 低木・地被類の植栽状況（左：レンゲツツジ等、右：コグマザサ）



写真 9.7-3 緑化状況（左：公開空地（南東側）、右：西側外周部）

2) 環境保全措置の実施状況

環境保全措置の実施状況は、表 9.7-7 に示すとおりである。

表 9.7-7 環境保全措置の実施状況

環境保全のための措置	実施状況	備考
①仙台市都心部緑化重点区域に相応しい十分な緑を確保するため、低層部の屋上への緑化等の積極的な緑化に努める。	①仙台市都心部緑化重点区域に相応しい十分な緑を確保するため、低層部の屋上（3階テラス）への緑化等、積極的な緑化に努めた。	写真 9.7-4 参照



写真 9.7-4 低層部屋上（3階テラス）の緑化状況

9.7.3 予測結果との比較

1) 緑化の考え方

本業務においては表 9.7-8 に示すとおりであり、予測結果と事後調査結果は、概ね予測のとおりであった。

表 9.7-8 緑化の考え方

予測結果（評価書）	事後調査結果	備考
①南側のオープンスペースには高木・中木をバランスよく配置し、利用者に対し憩いと潤いの場となるよう、まとまりのある緑を形成する。	①南側の公開空地には、カツラ、アカエゾマツ、コナラ、アオハダ等の多種多様な高木・中木を低木・地被類と組み合わせてバランスよく配置し、利用者に対し憩いと潤いの場になるようまとまりのある緑を形成した。 なお、植栽樹木の一部において生育の悪い樹木や枯死した樹木がみられたことから、樹木の植え替えや、根鉢状態を定期的に確認するとともに、通気性の確保と追肥を行うための有孔管の設置を行った。	図 9.7-2、 図 9.10-3 参照
②計画地外周部には高木・中木を適切に配置し、歩行者に対して緑陰を確保するとともに、風環境に配慮し、常緑樹を適正に配置する。	②計画地外周部には、歩行者に対して緑陰を確保するよう高木・中木を適切に配置するとともに、トドマツ、シラカシといった防風植栽となる常緑樹を適切に配置した。	図 9.7-2、 図 9.10-3 参照
③低層部の屋上緑化には、低木の常緑樹、落葉樹をバランスよく配置する。	③屋上部の風環境を考慮して常緑樹を適正配置するとともに、荷重条件による土壌厚を考慮した樹種（レイランドヒノキ）を中心とした植栽とした。	写真 9.7-4 参照
④鳥類等の生息に配慮し、食餌木、誘鳥木を植栽する。	④表 9.7-5 に示すとおり、樹種の選定にあたっては、鳥類等の生息に配慮し、食餌・誘鳥木を含めた植栽とした。	表 9.7-5 参照
⑤郷土種の採用にあたっては、当該植栽地に近いところで採取された種苗を用いる等、できるだけ遺伝子の攪乱を起こさないよう配慮する。	⑤樹種の選定にあたっては、郷土種として宮城県の原因植生（クレーコナラ群集、クヌギーコナラ群集等）を考慮した。商業施設といった施設用途を踏まえて多種多様な樹種を用いて変化に富んだ景観を創出した。また、半数以上の高木を郷土種とするとともに、当該植栽地に近いところで採取された種苗を用いる等、遺伝子の攪乱を起こさないよう配慮した。	表 9.7-5 参照

2) 緑化面積

本事業においては、前掲表 9.7-4 に示すとおりであり、予測結果（1,651m²）を上回る 1,700m²の緑化面積を確保した。

3) 植栽樹種

本事業においては、前掲表 9.7-5 に示すとおりであり、仙台市の原因植生（モミーヌブナ群落）、周辺街路樹（ケヤキ・ユリノキ等）や公園の植栽樹木（ソヨゴ・シラカシ等）との調和・連携、計画地周辺に生息する鳥類等の生息に配慮した食餌木、誘鳥木の植栽並びに、景観、風環境の緩和、緑陰の創出等に配慮した樹種を選定するとして予測結果と事後調査結果は、概ね予測のとおりであった。

9.8 動物

「動物」は、評価項目ではないが、計画建築物が高層の建築物であることを踏まえ、鳥類の計画建築物への衝突についても配慮が必要と考え、動物相及び注目すべき種（鳥類）を配慮事項として選定し、事後調査を実施した。

9.8.1 環境の調査

(1) 調査項目

調査項目は、以下に示すとおりとした。

- ・ 計画建築物への衝突等による鳥の死骸の場所、数（バードストライク等の発生状況）

(2) 調査地域

調査地域は、計画地内とした。

(3) 調査方法

調査は、管理日報等の関係資料の整理によった。

(4) 調査時期

調査は、供用開始後の鳥の渡りの時期を含めた1年間とし、下記のとおりとした。

- ・ 平成22年9月～平成23年8月

(5) 調査結果

バードストライク等の発生状況は、表9.8-1、図9.8-1及び写真9.8-1に示すとおりである。

調査期間中において、バードストライクと想定されるものは14件確認した。このうち、13件で鳥の死骸を確認した。残り1件(⑭)については、ガラス面への衝突を直接確認したが、衝突したカラスは生存していた。外傷がない死骸も多く、外壁等に衝突の形跡もないため、死因が不明のものもあったが、いずれもバードストライクの可能性は有と判断された。

バードストライク等の発生箇所は、全14件のうち、9件が計画建築物東側の壁面で発生していた。階別にみると、高層棟の東西面の外壁をセットバックした27階部分で最も多く、次いで3階、1階の順で確認件数が多かった。時期としては、11月が最も多く6件、ついで10月に4件発生していた。

確認種については、種類の確認できていないものを除けばスズメが一番多く、ガンカモ科鳥類などの渡り鳥は確認されなかった。

表 9.8-1 バードストライク等の発生状況

番号	確認年月日	確認場所	鳥の種類	確認状況	バードストライクの可能性
①	H22. 10. 11	27 階東側 外部設備スペース	不明	外傷は無く、羽を畳んだ状態で死んでいた。	有
②	H22. 10. 19	3 階西側 低層屋上	スズメ	死因は不明だが南側上部、及び東側上部の壁面にはぶつかった跡は確認できず。	有
③	H22. 10. 20	1 階東側 店舗テラス前	不明	プランターボックス内で死後数日経過した状態で発見。誰かが死んだ鳥を置いた可能性が高い。	低い
④	H22. 10. 24	27 階東側 外部設備スペース	スズメ	中水用高架水槽の上で死後数日経過した状態で発見。	有
⑤	H22. 11. 5	27 階東側 外部設備スペース	スズメ	外傷は無く、羽を畳んだ状態で死んでいた。周辺にぶつかった跡は確認できず。	有
⑥	H22. 11. 9	1 階外構北側 コミュニティサイクル 置場	スズメ	外傷は無く、羽を畳んだ状態で死んでいた。	有
⑦	H22. 11. 14	3 階西側 低層屋上	スズメ	死後少々時間が経過した状態で発見	有
⑧	H22. 11. 14	27 階東側 外部設備スペース	スズメ	死後少々時間が経過した状態で発見	有
⑨	H22. 11. 14	27 階東側 外部設備スペース	不明	中水用高架水槽の上で発見。	有
⑩	H22. 11. 14	27 階東側 外部設備スペース	スズメ	外傷は無く、羽を畳んだ状態で死んでいた。	有
⑪	H23. 1. 18	3 階東側 エルミタージュ前	ヒヨドリ	特に外傷は無く、エルミタージュ窓ガラス及び庭園周囲にぶつかった形跡は無かった	有
⑫	H23. 3. 2	1 階北側 店舗前	スズメ	来店客からの通報で歩道上に落ちていた。ガラスにぶつかった跡はなし。	有
⑬	H23. 6. 17	3 階東側 歯科外科前	不明	外壁の直下にて羽を広げた状態で死んでいた。	有
⑭	H23. 7. 12	3 階北側 インナーガーデン	カラス	インナーガーデンのガラス面（内側）に衝突し、しばらく動かなかったが、その後飛び去った。	有

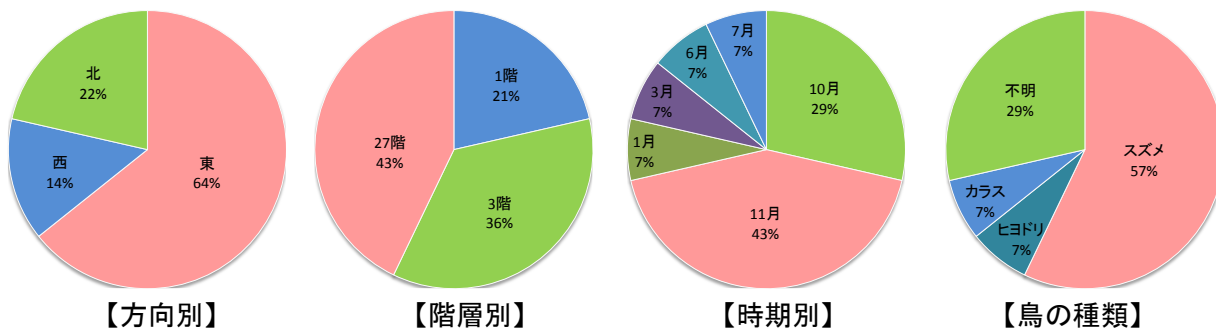
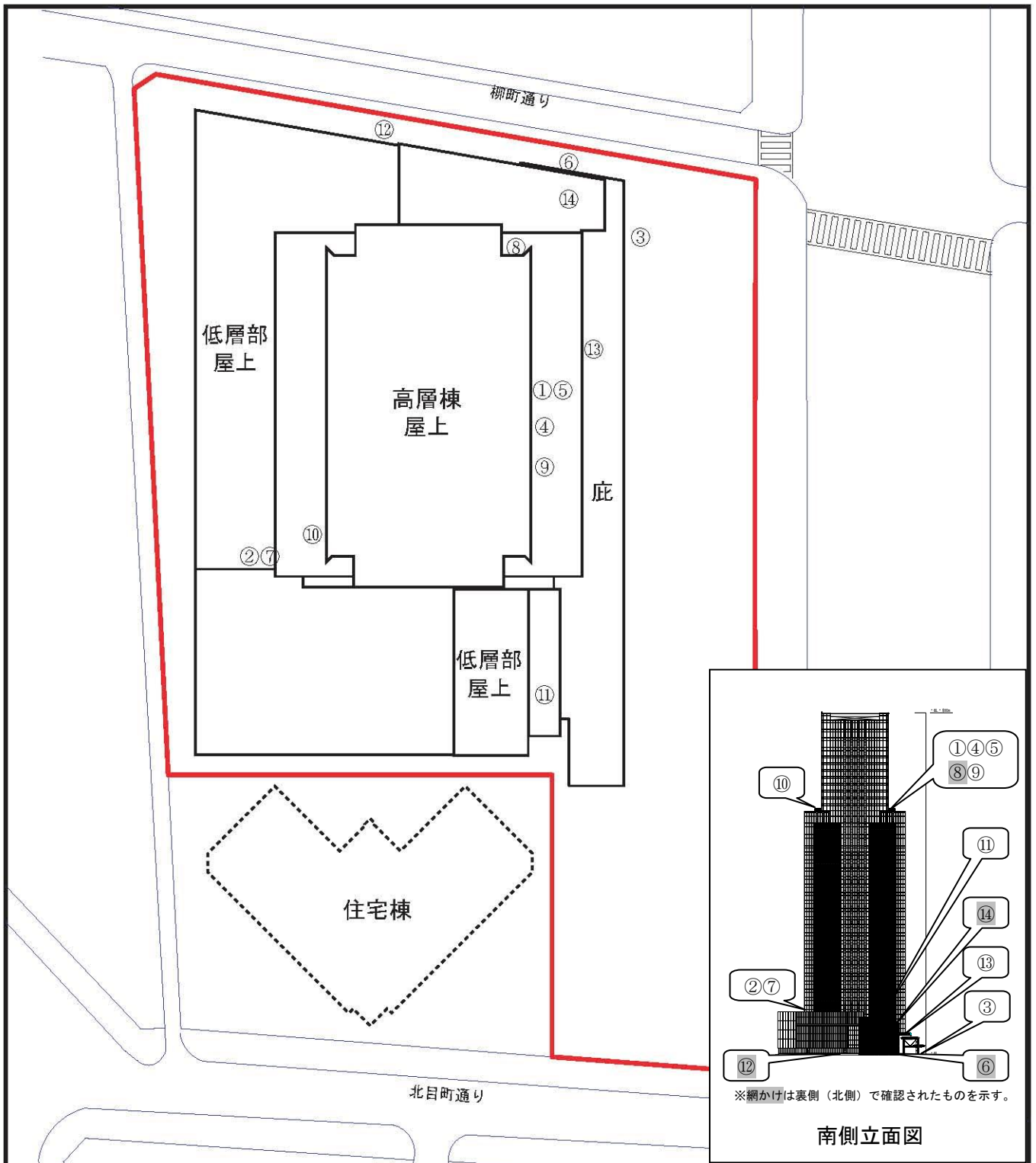


図 9.8-1 バードストライク等の発生状況



凡例

: 対象事業計画地

: 住宅棟

: 計画建築物

①～⑭ : バードストライク確認地点



Scale 1:1,000



図 9.8-2

バードストライク確認地点

9.8.2 事業の実施状況及び事業に伴う負荷の状況

(1) 調査項目

調査項目は以下に示すとおりとした。

- ・ 計画建築物の状況（配置、高さ、形状等）
- ・ 建築物外壁の状況（素材、ガラスの種類、意匠等）

(2) 調査地域

調査地域は、計画地内とした。

(3) 調査方法

調査は、竣工図等の関連資料の整理によった。

(4) 調査時点

調査時点は、計画建築物の竣工後とした。

(5) 調査結果

1) 計画建築物の状況（配置、高さ、形状等）

本事業では、「評価書」（H19. 7. 30）以降、竣工までに建築計画及び外構計画の一部について変更を行っている。建築計画の内容変更は前掲表 4-2 に、変更前後の計画建築物配置図、建築平面図、立面図及び断面図は前掲図 4-3～6 に示したとおりである。

「評価書」の時点に対し、建築面積は約 8,100m²から約 7,900m²と約 200 m²減り、延床面積は約 123,500 m²から約 125,000 m²と約 1,500 m²増加した。

特に、バードストライク等の発生が予想される高層棟は、ホテル部分（地上約 130m より上部）の東西面の外壁をセットバックさせた形状や配置に変更はない。

また、高層棟と一体となった低層部は、最高高さ（約 20m）の変更はないものの、高さを一部見直した。

2) 建築物外壁の状況（素材、ガラスの種類、意匠等）

計画建築物のうち建物構成の多くを占めるオフィス基準階を中心とした外壁素材は、鳥類が壁面に衝突する可能性も考えられたことから、ガラスと石等を組み合わせた素材とし、外観のデザイン面で豊かな表情を待たせつつ、開口部以外のガラス開口面積を小さくするよう配慮した。

また、使用するガラスは、映りこみの小さい低放射ガラスを採用し、約 3 割の石等の素材の利用と、縦方向への外壁材の分割、組み合わせにより映りこみの面を小さくなるよう配慮した。（前掲図 4-2(1)参照）

9.8.3 予測結果との比較（配慮事項）

「動物（動物相及び注目種すべき種（鳥類）」は、配慮事項として選定しているため、設定した配慮事項との比較を行った。比較結果は、表 9.8-2 に示すとおりである。

表 9.8-2 予測結果との比較（配慮事項）

配慮事項	実施状況	備考
①通常、ビルの外壁材に使用されているガラス（反射率：10～50％）の中でも映りこみの少ない低反射率（10％台）のガラスを使用する。	①使用するガラスは、映りこみの少ない低反射率（10％台）の低放射ガラスを採用した。	-
②計画建築物の外壁を全面ガラス張りにはせず、石等の素材を約 3 割使用する。	②計画建築物の外壁には、石等の素材を約 3 割使用した。	前掲図 4-2(1)参照
③縦方向への外壁材の分割、組み合わせにより映りこみの面を小さくなるよう配慮する。	③縦方向への外壁材の分割、組み合わせにより映り込みの面を小さくなるよう配慮した。	前掲図 4-2(1)参照

9.9 景観

9.9.1 環境の調査

(1) 調査項目

調査項目は、以下に示すとおりとした。

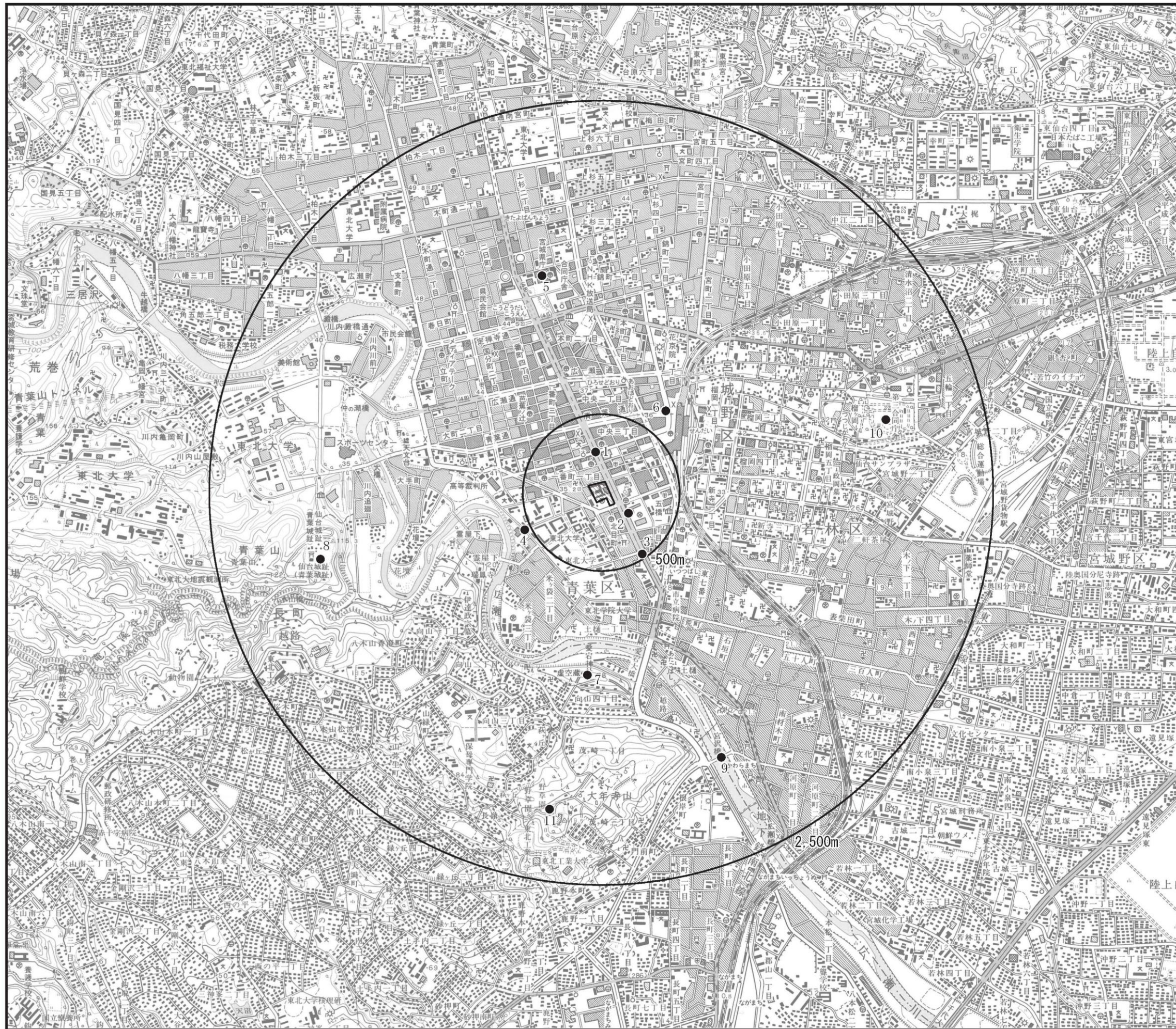
- ・ 主要な眺望地点の状況

(2) 調査地点

調査地点は、表 9.9-1 及び図 9.9-1 に示す 11 地点（近景域 4 地点、中景域 7 地点）とした。


表 9.9-1 調査地点

地点	代表的な眺望地点	眺望地点の状況	計画地までの距離 (km)	
1	近景域	一番町二丁目ダイエー前	「日常生活の場」の移動動線	0.2
2		河北新報社前	「日常生活の場」の移動動線	0.1
3		五橋二丁目周辺交差点	「日常生活の場」の移動動線	0.4
4		片平公園前	「日常生活の場」の移動動線	0.5
5	中景域	宮城県庁（展望台）	主要な展望地	1.4
6		仙台駅前	「日常生活の場」の移動動線	0.6
7		愛宕神社	「日常生活の場」の滞留地・眺望地	1.1
8		仙台城址	観光客の滞留地・眺望地	1.8
9		宮沢橋	「日常生活の場」の移動動線	1.8
10		榴岡公園	観光客の滞留地・眺望地	1.8
11		大年寺山付近	観光客の眺望地	2.0



凡例

 : 対象事業計画地

 : 景観調査地点

[近景域]

- ① 一番町二丁目ダイエー前
- ② 河北新報社前
- ③ 五橋二丁目周辺交差点(東二番丁通)
- ④ 片平公園前

[中景域]

- ⑤ 宮城県庁(展望台)
- ⑥ 仙台駅前
- ⑦ 愛宕神社
- ⑧ 仙台城址
- ⑨ 宮沢橋
- ⑩ 榴ヶ岡公園
- ⑪ 大年寺山付近

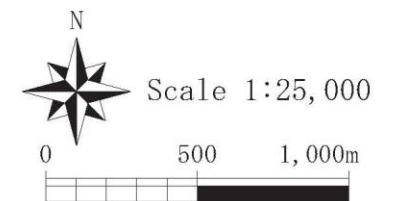


図9.9-1 景観調査地点

(3) 調査方法

調査は、写真撮影によった。

(4) 調査時点

調査時点は、竣工（平成 22 年 4 月末）後の夏季、秋季、冬季の 3 季とし、調査期日は、表 9.9-2 に示すとおりとした。

表 9.9-2 調査期日

調査項目	調査期日	
主要な眺望地点から の眺望景観の状況	夏季	平成 22 年 8 月 30 日（金）
	秋季	平成 22 年 11 月 16 日（火）
	冬季	平成 23 年 2 月 24 日（木）

(5) 調査結果

各調査地点の調査結果は、写真 9.9-1～11 に示すとおりである。

予測結果



事後調査結果（撮影日：2010年8月30日（金））



写真 9.9-1 (1) 一番町二丁目ダイエー前（供用後・夏季）

予測結果



事後調査結果（撮影日：2010年11月16日（火））



写真 9-9-1 (2) 一番町二丁目ダイエー前（供用後・秋季）

予測結果



事後調査結果（撮影日：2011年2月24日（木））



写真 9.9-1 (3) 一番町二丁目ダイエー前（供用後・冬季）

予測結果



事後調査結果（撮影日：2010年8月30日（金））



写真 9.9-2 (1) 河北新報社前（供用後・夏季）

予測結果



事後調査結果（撮影日：2010年11月16日（火））



写真 9.9-2 (2) 河北新報社前（供用後・秋季）

予測結果



事後調査結果（撮影日：2011年2月24日（木））



写真 9.9-2 (3) 河北新報社前（供用後・冬季）

予測結果



事後調査結果（撮影日：2010年8月30日（金））



写真 9.9-3 (1) 五橋二丁目周辺交差点（供用後・夏季）

予測結果



事後調査結果（撮影日：2010年11月16日（火））



写真 9.9-3 (2) 五橋二丁目周辺交差点（供用後・秋季）

予測結果



事後調査結果（撮影日：2011年2月24日（木））



写真 9.9-3 (3) 五橋二丁目周辺交差点（供用後・冬季）