

8.2 騒音

8.2 騒音

8.2.1 調査

(1) 調査内容

調査内容は表8.2-1に示すとおりである。

表8.2-1 調査内容

調査内容	
騒音レベル	環境騒音
	道路交通騒音
交通量等	車種別交通量
	走行速度、道路構造等
その他	発生源の状況
	地形の状況
	周辺の人家・施設の状況

(2) 調査方法

調査方法は表8.2-2に示すとおりである。

表8.2-2 調査方法

調査項目		調査方法	調査方法の概要
騒音レベル	環境騒音	「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示第64号)	測定高さは地上1.2mとし、周波数重み特性がA特性、時間重み特性がFastで24時間連続測定した。
	道路交通騒音		
交通量等	車種別交通量	ハンドカウンターを用いて、時間帯別・車種別・方向別の自動車台数を計測した。	
	走行速度	あらかじめ設定した区間において、ストップウォッチを用いて、目視により車両が通過する時間を計測した。	
	道路構造等	調査地点の道路断面を巻尺により計測した。	
その他	発生源の状況	現地踏査及び既存資料の整理とした。	
	地形の状況		
	周辺の人家・施設の状況		

(3) 調査地域等

調査地域は、事業の実施により騒音レベルの変化が想定される地域とし、計画地より200mの範囲とした。なお、その他の項目の調査地域は、計画地及び周辺とした。

調査地点は表8.2-3及び図8.2-1に示すとおり、環境騒音レベルについては、計画地内の1地点で、道路交通騒音レベル及び交通量調査については、供用後の施設関連車両及び工事中の工事用車両の主要な走行ルートを想定し、その沿道の5地点とした。

道路交通騒音の調査地点の道路断面図は図8.2-2(1)～(2)に示すとおりである。

表8.2-3 調査地点

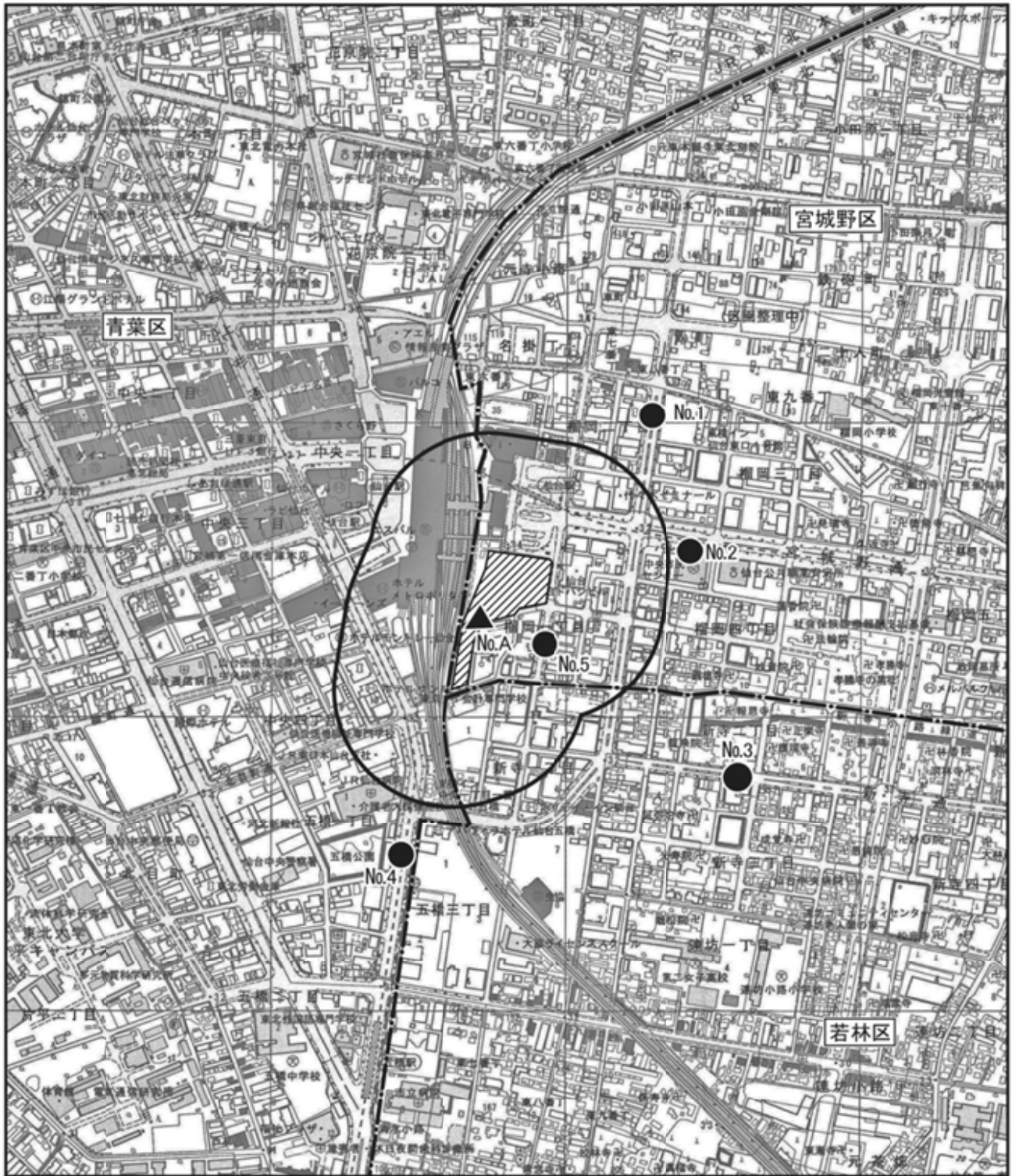
調査項目		地点番号	調査地点
騒音レベル	環境騒音	A	計画地内
	道路交通騒音	1	市道東八番丁中江(その2)線
		2	市道宮城野通線
		3	市道新寺通線
		4	市道愛宕上杉2号線
		5	市道榴岡2号線
交通量等	車種別交通量	地点番号1~5	
	走行速度		
	道路構造等		
その他	発生源の状況	計画地及びその周辺	
	地形の状況		
	周辺の人家・施設の状況		

(4) 調査期間等

現地調査は、表8.2-4に示すとおり、平日、休日の各1日(24時間)実施した。

表8.2-4 調査期日

調査項目		調査期日	
騒音レベル	環境騒音	平日 地点A 平成26年9月2日(火)12時~翌3日(水)12時 地点1~5 平成26年6月24日(火)12時~翌25日(水)12時 休日 地点A 平成26年9月6日(土)12時~翌7日(日)12時 地点1~5 平成26年6月21日(土)12時~翌22日(日)12時	
	道路交通騒音		
交通量等	車種別交通量		
	走行速度		
	道路構造等		
その他	発生源の状況		
	地形の状況		
	周辺の人家・施設の状況		



凡例

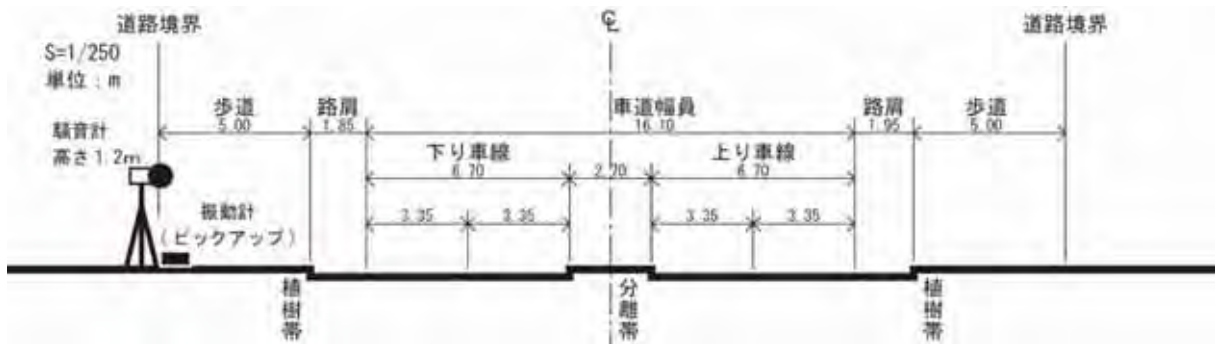
-  計画地
-  区境界線
-  調査・予測地域
(計画地から200mの範囲)
-  環境騒音・振動調査地点 (No.A)
-  道路交通騒音・振動調査地点 (No.1~5)

図 8.2-1 騒音・振動調査地点

S=1/10,000
0 100 200 300 400 500m

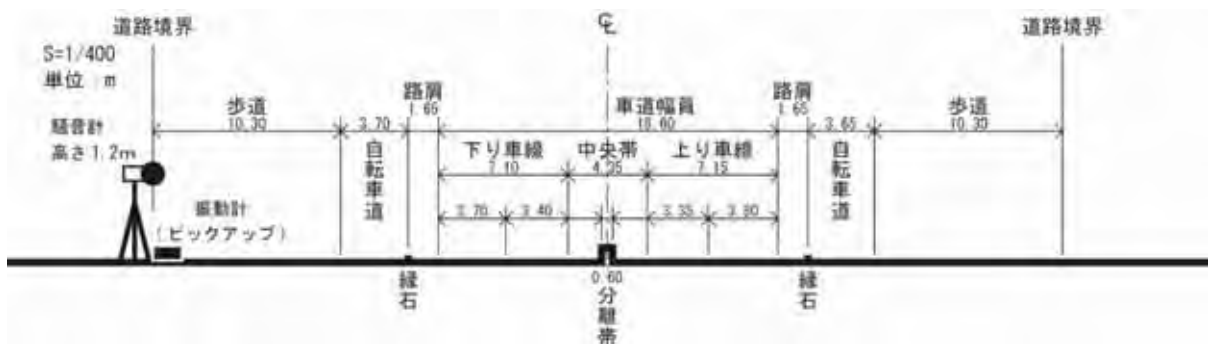


規制速度40km/h 密粒舗装



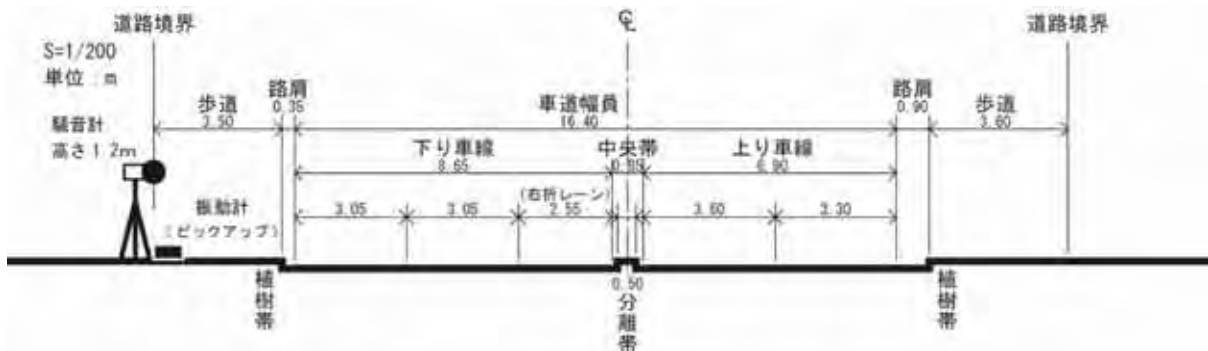
No.1地点 市道東八番丁中江(その2)線

規制速度40km/h 密粒舗装



No.2地点 市道宮城野通線

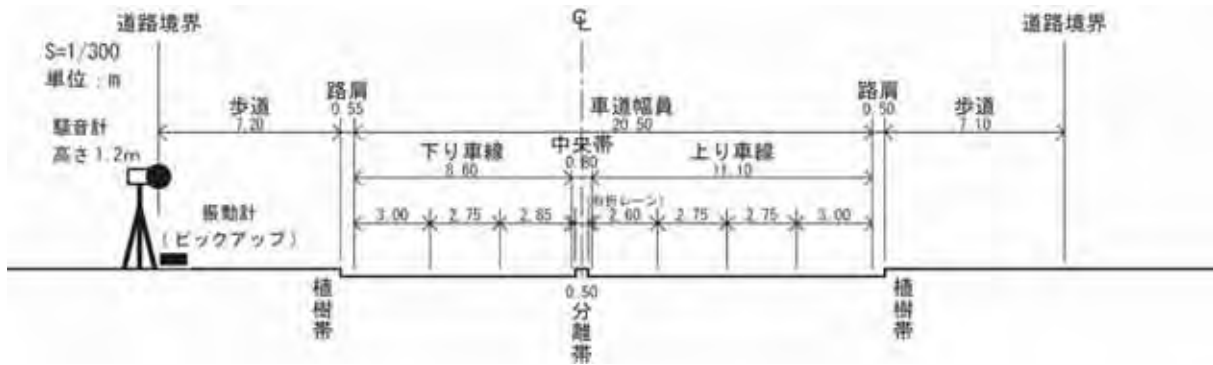
規制速度40km/h 密粒舗装



No.3地点 市道新寺通線

図8.2-2(1) 道路交通騒音調査地点断面図

規制速度40km/h 密粒舗装



No.4地点 市道愛宕上杉2号線

規制速度30km/h 排水性舗装



No.5地点 市道榴岡2号線

図8.2-2(2) 道路交通騒音調査地点断面図

(5) 調査結果

1) 騒音レベル

ア．環境騒音

環境騒音の調査結果は表8.2-5に示すとおりである。

調査結果は、平日の昼間が56dB、夜間が62dBであった。休日は昼間が56dB、夜間が61dBであった。

環境基準との比較では、休日、平日ともに夜間に環境基準値を上回った。夜間に環境基準値を上回った原因は、測定地点No.Aの直近で現在施工中の（仮称）仙台駅東口開発計画の工事用重機が連続して稼働したためと考えられる。

表8.2-5 環境騒音調査結果

調査地点	用途地域	地域類型	時間区分	騒音レベル L_{Aeq} (dB)		環境基準 (dB)
				平日	休日	
A	商業地域	C	昼間 6:00~22:00	55.8	55.5	60
			夜間 22:00~6:00	61.6	61.2	50

注 騒音レベルの赤字は環境基準を上回っていることを示す。
環境基準は、C類型・一般地域を示す。

イ．道路交通騒音

道路交通騒音の調査結果は表8.2-6に示すとおりである。

調査結果は、平日の昼間が58~70dB、夜間が53~66dBであった。休日は昼間が58~69dB、夜間が55~67dBであった。

環境基準との比較では、No.4地点で休日、平日ともに夜間に環境基準値を上回った。
要請限度との比較では、すべての地点で要請限度値を下回っていた。

表8.2-6 道路交通騒音調査結果

調査地点	用途地域	地域類型	時間区分	騒音レベル L_{Aeq} (dB)		環境基準 (dB)	要請限度 (dB)
				平日	休日		
No.1 市道東八番丁 中江(その2)線	商業地域	C	昼間 6:00~22:00	62.4	62.6	70	75
			夜間 22:00~6:00	58.2	58.5	65	70
No.2 市道 宮城野通線	商業地域	C	昼間 6:00~22:00	58.0	58.0	70	75
			夜間 22:00~6:00	53.2	54.5	65	70
No.3 市道 新寺通線	商業地域	C	昼間 6:00~22:00	70.2	69.4	70	75
			夜間 22:00~6:00	64.8	64.4	65	70
No.4 市道 愛宕上杉2号線	商業地域	C	昼間 6:00~22:00	68.5	68.7	70	75
			夜間 22:00~6:00	66.3	66.6	65	70
No.5 市道 榴岡2号線	商業地域	C	昼間 6:00~22:00	62.4	61.8	65	75
			夜間 22:00~6:00	58.3	58.4	60	70

注 騒音レベルの赤字は環境基準を上回っていることを示す。
No.1~4の環境基準は、"幹線道路を担う道路に近接する空間"を示す。
No.5の環境基準は、道路に面する地域・C類型を示す。

2)交通量等

自動車交通量及び車速の調査結果は表8.2-7(1)～(2)に示すとおりである。

自動車交通量は、No.4地点が最も多く平日32,308台/日、休日32,519台/日であった。平日と休日の比較では、No.3地点が平日の自動車交通量が多く、No.5地点が休日の自動車交通量が多かった。

なお、道路断面は図8.2-2に示すとおりである。

表8.2-7(1) 交通量等調査結果（平日）

調査地点	大型車 (台/日)	中型車 (台/日)	小型 貨物車 (台/日)	乗用車 (台/日)	二輪車 (台/日)	自動車 類合計 (台/日)	大型車 混入率 (%)	平均車速 (km/h)
1 市道東八番丁中江(その2)線	87	292	164	10,691	397	11,234	3.4	41.0
2 市道宮城野通線	226	322	182	10,444	425	11,174	4.9	41.3
3 市道新寺通線	1,351	1,731	1,006	23,504	627	27,592	11.2	44.2
4 市道愛宕上杉2号線	1,540	650	1,765	28,353	1,530	32,308	6.8	38.7
5 市道榴岡2号線	37	168	129	6,671	559	7,005	2.9	31.1

注 自動車類合計は大型車、中型車、小型貨物車及び乗用車の合計である。
大型車混入率は、(大型車+中型車)/自動車類合計×100により算出した。

表8.2-7(2) 交通量等調査結果（休日）

調査地点	大型車 (台/日)	中型車 (台/日)	小型 貨物車 (台/日)	乗用車 (台/日)	二輪車 (台/日)	自動車 類合計 (台/日)	大型車 混入率 (%)	平均車速 (km/h)
1 市道東八番丁中江(その2)線	99	111	110	10,125	314	10,445	2.0	41.1
2 市道宮城野通線	221	130	126	10,809	268	11,286	3.1	41.6
3 市道新寺通線	870	729	540	18,951	492	21,090	7.6	41.2
4 市道愛宕上杉2号線	1,030	385	467	30,637	1,144	32,519	4.4	38.8
5 市道榴岡2号線	24	50	74	8,072	340	8,220	0.9	33.7

注 自動車類合計は大型車、中型車、小型貨物車及び乗用車の合計である。
大型車混入率は、(大型車+中型車)/自動車類合計×100により算出した。

3)その他

ア．発生源の状況

計画地周辺の騒音規制法及び公害防止条例に基づく発生施設は、「6. 地域の概況 6.1 自然的状況 6.1.1 大気環境」に示すとおりである。また、計画地はJR仙台駅に隣接し、列車や駅構内のアナウンス及び(仮称)仙台駅東口開発計画の工事、駐車場内の車両走行の騒音の影響がある。計画地周辺の主要な道路として東八番丁中江(その2)線、宮城野通線、新寺通線、愛宕上杉2号線等があり、自動車による道路交通騒音がある。

イ．地形の状況

計画地及びその周辺の地形は、「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、ほぼ平坦な地形である。

ウ．周辺の人家・施設の状況

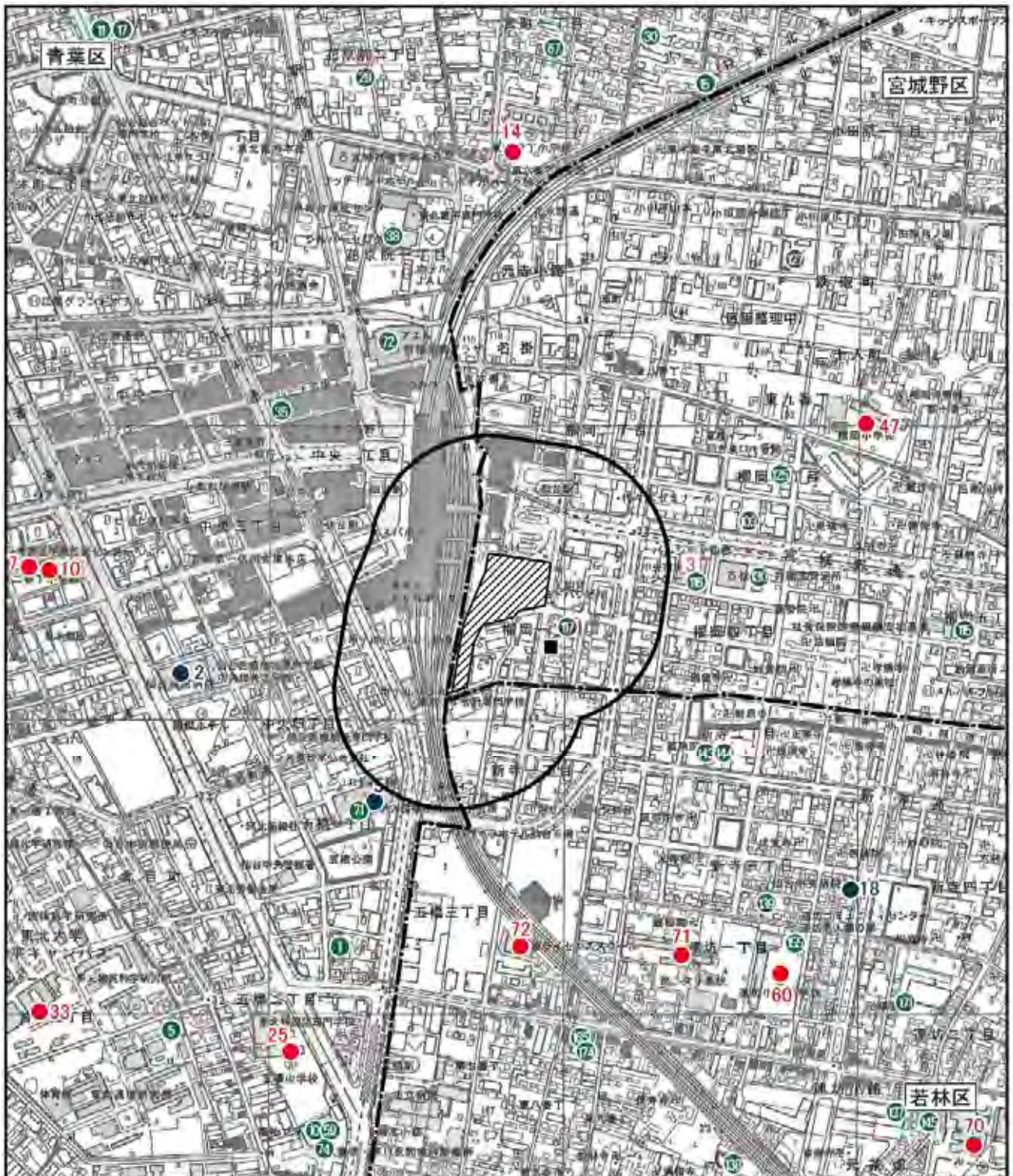
計画地及びその周辺は、商業地域に該当し、高層の建物が多く立地している。計画地周辺の配慮が特に必要な施設等は、表8.2-8及び図8.2-3に示すとおりである。

表8.2-8 配慮が必要な施設等

区分	番号	施設名	区分	番号	施設名
教育施設	7	東二番丁幼稚園	社会 福祉施設	71	ハート五橋
	10	東二番丁小学校		72	仙台市母子家庭相談支援センター
	14	東六番丁小学校		74	仙台市社会福祉協議会
	25	五橋中学校		103	保育園ワタキューキンダーハイム
	33	東北大学片平キャンパス		115	ウイングル仙台宮城野センター
	47	榴岡小学校		116	アイエスエフネットライフ仙台
	60	連坊小路小学校		117	スイッチ・センダイ
	70	仙台第一高等学校		125	榴岡デイサービスセンター
	71	仙台第二華中学校・高等学校		127	株式会社中川デイサービスNAKAGAWA
	72	仙台青葉学院短期大学五橋キャンパス		130	榴岡地域包括支援センター
病院	5	JR仙台病院	137	穀町保育園	
社会 福祉施設	1	愛隣こども園	138	仙台保育園	
	5	かたひら保育園	139	能仁保児園	
	10	福祉プラザ	143	アトリエ・ぶどうの木	
	11	子供相談支援センター	144	太陽とオリーブ	
	15	くるみの木	145	れいんぼう倶楽部	
	17	とちのき	155	仙台市連坊老人憩の家	
	29	パンピの社アネックス	165	連坊小路デイサービス・スカイ	
	30	指定就労継続支援多機能型あしあと	171	デイサービスメロディ	
	35	ウイングル仙台青葉センター	174	連坊小路グループホーム・スカイ	
	38	シルバーセンター	文化施設	3	榴岡図書館
	59	五橋地域包括支援センター	民家		計画地近傍の民家
	67	アルテイル宮町			

- 出典：1. 「青葉区ガイド」(平成26年3月 青葉区区民部総務課)
 2. 「宮城野区ガイド」(平成26年3月 宮城野区区民部民生生活課)
 3. 「若林区ガイド」(平成26年3月 若林区区民部民生生活課)
 4. 「宮城県病院名簿」(平成26年4月1日現在 宮城県保健福祉部医療整備課)
 5. 仙台くらしのガイド 幼稚園一覧(平成26年4月1日現在)
<http://www.city.sendai.jp/fukushi/kosodate/hoikusho/0679.html>
 6. 仙台くらしのガイド健康と福祉 保育所一覧(平成26年4月1日予定)
<http://www.city.sendai.jp/fukushi/kosodate/hoikusho/0665.html>
 7. 仙台くらしのガイド健康と福祉 高齢の方のための市内施設一覧
<http://www.city.sendai.jp/fukushi/korei/shiryuu/index.html>
 8. 仙台くらしのガイド健康と福祉 障害のある方のための市内施設一覧
<http://www.city.sendai.jp/fukushi/shogai/shisetsu/index.html>
 9. 仙台くらしのガイド 図書館・展示・文化施設など
<http://www.city.sendai.jp/shisetsu/bunka/index.html>

10. 「ゼンリン住宅地図 青葉区」(平成26年7月)
 11. 「ゼンリン住宅地図 宮城野区」(平成26年9月)
 12. 「ゼンリン住宅地図 若林区」(平成26年8月)



凡 例









- | | | |
|---|--|--|
|  対象事業計画地 |  教育施設 |  計画地近隣の民家 |
|  区境界線 |  病院 | |
|  調査・予測地域
(計画地から200mの範囲) |  社会福祉施設 | |
| |  文化施設 | |

図 8.2-3 配慮が必要な施設等

S=1/10,000
0 100 200 300 400 500m



8.2.2 予測

(1) 工事による影響（資材等の運搬）

1) 予測内容

工事中の工事用車両の走行により発生する道路交通騒音レベル（ L_{Aeq} ）とした。

2) 予測地域及び予測地点

計画地から東側を中心に住居等の保全対象を考慮して工事用車両が走行するルートを想定した。予測地点は、図8.2-4に示すとおり、工事用車両が走行するルート上のうち、住居等の保全対象を考慮して設定した道路沿道上の2地点（道路交通騒音調査の現地調査と同じNo.4及びNo.5）とした。

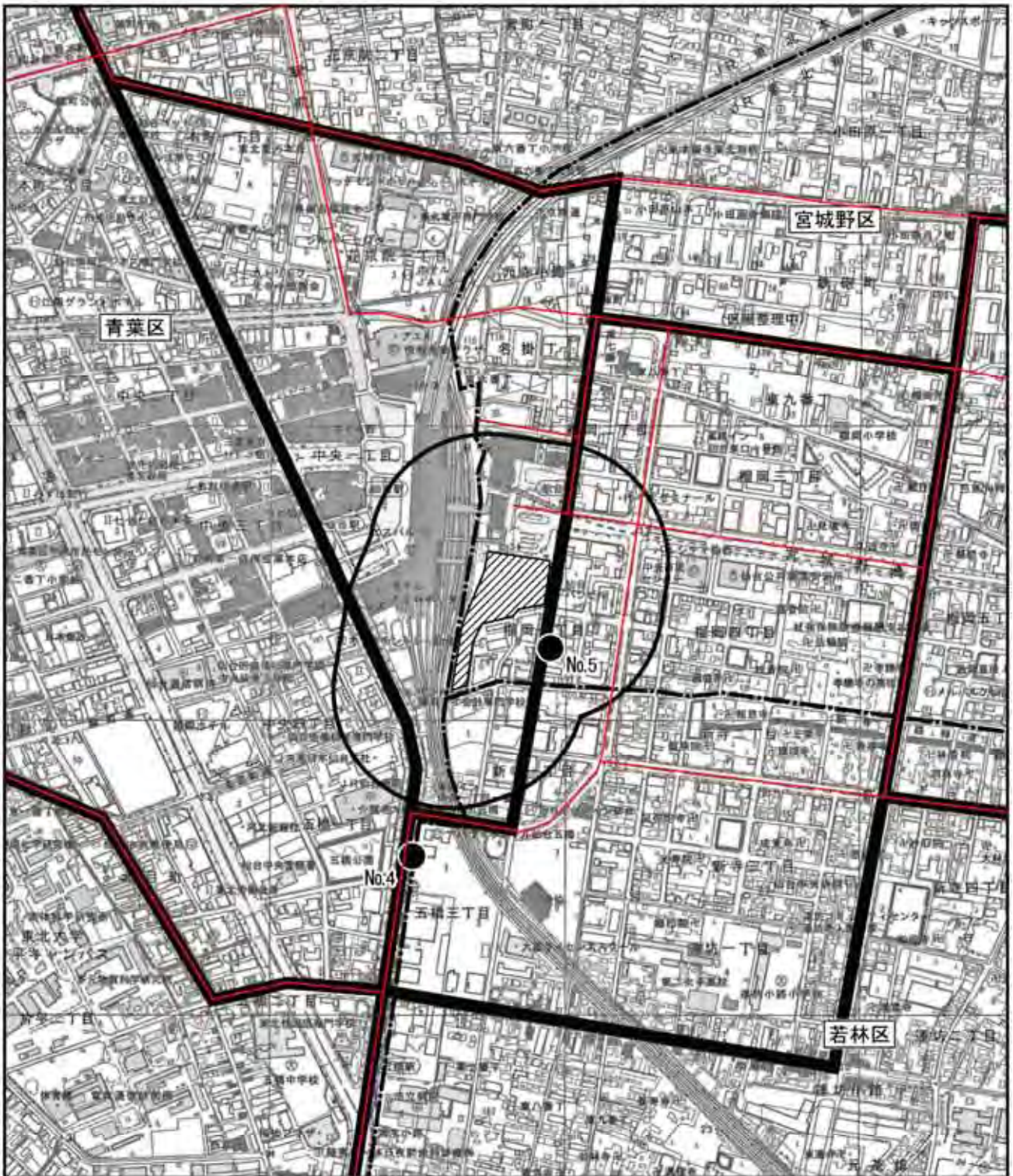
3) 予測対象時期

予測対象時期は「8.1 大気質 8.1.2 予測 (1) 工事による影響（資材等の運搬）」と同様に、工事用車両台数が最大となる時期とした。

4) 予測方法

ア．予測手順

予測手順は、図8.2-5に示すとおり、「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（平成25年3月 国土交通省 国土技術政策総合研究所・独立行政法人 土木研究所）に基づき実施した。

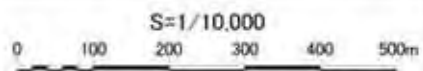


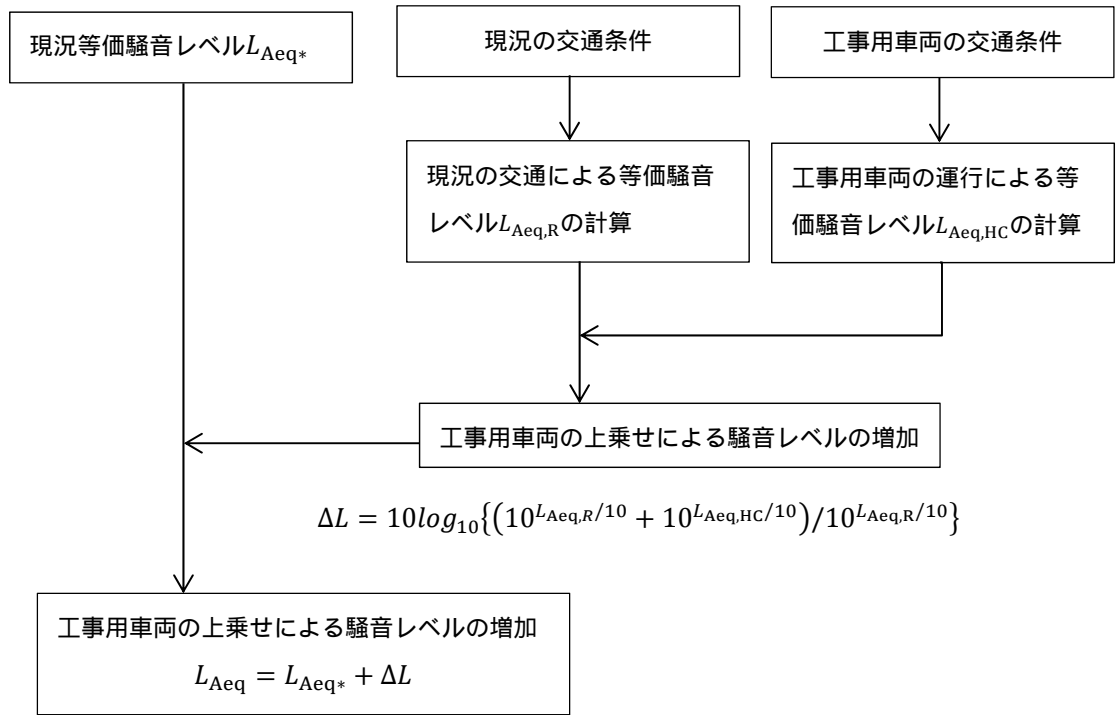
凡例

- 計画地
 - 区境界線
 - 予測地域
(計画地から200mの範囲)
- 道路交通騒音・振動予測地点 (No.4~5)
 - 想定される主要な走行ルート
 - (仮称) 仙台駅東口開発計画工事用車両ルート

注 地点番号は現地調査地点と同じ番号とした。

図 8.2-4 資材等の運搬による予測地点





注 $L_{Aeq,R}$ 、 $L_{Aeq,HC}$ は、日本音響学会の ASJ RTN-Model を用いて計算。

出典：「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」

（平成 25 年 3 月 国土交通省 国土技術政策総合研究所・独立行政法人 土木研究所）

図 8.2-5 予測手順

イ．予測式

予測は、既存道路の現況の等価騒音レベルに、工事用車両の影響を加味した次式を用いて行った。

$$L_{Aeq} = L_{Aeq*} + \Delta L$$

$$\Delta L = \log_{10}\{(10^{L_{Aeq,R}/10} + 10^{L_{Aeq,HC}/10})/10^{L_{Aeq,R}/10}\}$$

- L_{Aeq*} : 現況の等価騒音レベル(dB)
- $L_{Aeq,R}$: 現況の交通量から、日本音響学会の ASJ RTN-Model を用いて求められる等価騒音レベル(dB)
- $L_{Aeq,HC}$: 工事用車両の交通量から、日本音響学会の ASJ RTN-Model を用いて求められる等価騒音レベル(dB)

日本音響学会の ASJ RTN-Model による計算は、「道路交通騒音の予測モデル “ ASJ RTN-Model 2013 ”(日本音響学会誌70巻4号)」(平成26年4月 日本音響学会)に基づき次に示す式を用いた。

伝搬計算の基本式

$$L_{A,i} = L_{WA} - 8 - 20 \log_{10} r_i + \Delta L_{d,i} + \Delta L_{g,i}$$

$L_{A,i}$: A特性音圧レベル (dB)

L_{WA} : 自動車走行騒音のA特性パワーレベル (dB)

r_i : 音源(i)と予測地点の距離 (m)

$\Delta L_{d,i}$: 回折に伴う減衰に関する補正量 (dB)

$\Delta L_{g,i}$: 地表面効果による減衰に関する補正量 (dB)

なお, 地表面効果による減衰に関する補正量は $\Delta L_{g,i}=0$ とした。

自動車走行騒音のA特性パワーレベル(非定常走行 走行速度: 10km/h ~ 60km/h)

$$\text{大型車類 } L_{WA} = 88.8 + 10 \log_{10} V$$

$$\text{小型車類 } L_{WA} = 82.3 + 10 \log_{10} V$$

$$\text{二輪車 } L_{WA} = 85.2 + 10 \log_{10} V$$

V : 走行速度 (km/h)

回折による補正量

$$\Delta L_d = \begin{cases} -20 - 10 \log_{10} (C_{spec} \delta) & C_{spec} \delta \geq 1 \\ -5 - 17.0 \cdot \sinh^{-1} (C_{spec} \delta)^{0.414} & 0 \leq C_{spec} \delta < 1 \\ \min[0, -5 + 17.0 \cdot \sinh^{-1} (C_{spec} |\delta|)^{0.414}] & C_{spec} \delta < 0 \end{cases}$$

δ : 行路差 (m)

C_{spec} : 係数は以下による。

密粒舗装 0.85

排水性舗装 1年以上 0.75

排水性舗装 1年未満 0.65

単発騒音暴露レベル計算

$$L_{AE} = 10 \log_{10} \frac{1}{T_0} \sum_i 10^{L_{PA,i}/10} \cdot \Delta t_i$$

L_{AE} : 単発騒音暴露レベル (dB)

$L_{PA,i}$: A特性音圧レベル (dB)

T_0 : 基準時間 (=1s)

Δt_i : 区間 i の走行時間 (s)

等価騒音レベル計算

$$L_{Aeq} = 10 \log_{10} \left(10^{L_{AE}/10} \frac{N_t}{T} \right)$$

L_{Aeq} : 等価騒音レベル (dB)

L_{AE} : 単発騒音暴露レベル (dB)

N_t : 1時間交通量 (台/h)

T : 基準時間 (s) (平均化時間 1時間の等価騒音レベルの算出であるため 3600秒)

等価騒音レベルの合成計算

$$L_{Aeq,合成} = 10 \log_{10} \left[\sum 10^{\frac{L_{Aeq}}{10}} \right]$$

5) 予測条件

ア．交通量

予測対象時点における工事用車両台数、工事中の基礎交通量、工事中の交通量は、表8.2-9に示すとおりである。予測する時間帯は、工事用車両が走行する時間帯（8～18時）を含む昼間（6～22時）とした。

工事中の基礎交通量は、「8.1 大気質 8.1.2 予測 (1) 工事による影響（資材等の運搬）」と同様に、平日の交通量現地調査結果を使用した。

平成26年6月の現地調査時は、（仮称）仙台駅東口開発計画の工事が行われており、同計画の環境影響評価書によれば、本事業の調査・予測地点No.4は、同計画の工事用車両ルートと重複していることから、当該地点における現況交通量調査結果には、同計画の工事用車両台数も含まれている。同計画の1日当たりの工事用車両台数は、平成26年6月が34台/日、本事業の工事用車両台数がピークとなる工事着手後3か月目（平成28年10月）が41台/日であり、その差は7台/日とわずかであることから、同計画の工事用車両台数が含まれている現況交通量調査結果を基礎交通量とすれば、同計画の工事用車両との複合的な影響について把握できるものと考えた。

なお、調査・予測地点No.5は、同計画の工事用車両は走行しない。

表8.2-9 工事中の交通量

予測地点	車種分類	現況交通量 (平日(昼間)) (台/日(昼間))	工事 車両台数 (台/日(昼間))	工事中の 交通量 + (台/日(昼間))
No.4 市道 愛宕上杉2号線	大型車	1,918	184	2,102
	小型車	26,425	5	26,430
	自動二輪車	1,344	-	1,344
No.5 市道 榴岡2号線	大型車	153	184	337
	小型車	5,955	5	5,960
	自動二輪車	495	-	495

注 1 表中の昼間とは6時から22時までの時間帯を表す。

2 平日の調査結果（表8.2-7参照）から大型車と中型車を合わせて、現況交通量（平日）の大型車とした。また、小型貨物車と乗用車を合わせて、現況交通量（平日）の小型車とした。

イ．走行速度

走行速度は、「8.1 大気質 8.1.2 予測 (1) 工事による影響（資材等の運搬）」と同様とした。

ウ．道路条件

道路条件は、「8.1 大気質 8.1.2 予測 (1) 工事による影響（資材等の運搬）」と同様とした。音源位置は、各車線の中央部に設定した。予測位置は、現地調査を行った道路境界とし、高さは1.2m(1階高)及び4.2m(2階高)とした。

エ．予測時間帯

工事時間帯が8時～18時であることから、予測時間帯は「騒音に係る環境基準について」における昼間の時間帯（6:00～22:00）とした。

6) 予測結果

予測結果は表8.2-10に示すとおりである。

工事中の等価騒音レベルは62～69dBであり、環境基準値を下回ると予測される。

工事用車両の走行による騒音レベルの増加分は0.1～0.5dBであった。

表8.2-10 資材等の運搬に伴う道路交通騒音レベルの予測結果（等価騒音レベル）

予測地点	時間の区分	予測高さ (m)	現況の等価騒音レベル L_{Aeq} (dB)	工事車両の走行に伴う騒音レベルの増加分 (dB)	工事中の等価騒音レベル L_{Aeq} + (dB)	環境基準 (dB)
No.4 市道 愛宕上杉2号線	昼間	1.2	68.5	0.1	68.6	70
		4.2	68.3	0.1	68.4	70
No.5 市道 榴岡2号線	昼間	1.2	62.4	0.5	62.9	65
		4.2	61.9	0.5	62.4	65

注 4.2mの現況の等価騒音レベルは現況交通量で予測した1.2mと4.2mの等価騒音レベルの差を現地調査結果(1.2m)に加えた値である。

(2) 工事による影響（重機の稼働）

1) 予測内容

工事中の重機の稼働により発生する建設作業騒音レベル（ L_{A5} ）とした。

2) 予測地域及び予測地点

予測地域は、重機の稼働に伴い騒音の変化が想定される地域として、計画地から約200mの地域とした。予測地点は設定せず、平面分布（平面コンター）を描いて、最大騒音レベルが出現する地点と騒音レベルを予測した。また、保全対象である計画地近傍の民家についても予測した。予測高さは、民家を考慮して、1.2m（1階高）及び4.2m（2階高）とした。また、“「杜の都仙台」の玄関口”に位置することから、ベデストリアンデッキ上についても予測した。

なお、夜間工事については工事に際しての関係機関との協議により確定されるため、現段階では予定であり、重機の稼働状況の設定が困難なため、予測しないこととした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、重機の日稼働台数が最大となる工事着手から8ヶ月目とした。

4) 予測方法

重機の稼働に伴う騒音の予測は、音の伝播理論に基づく予測式を用いて、予測地点における騒音レベルを算出する方法とした。

ア．予測手順

予測手順は図8.2-6に示すとおりである。

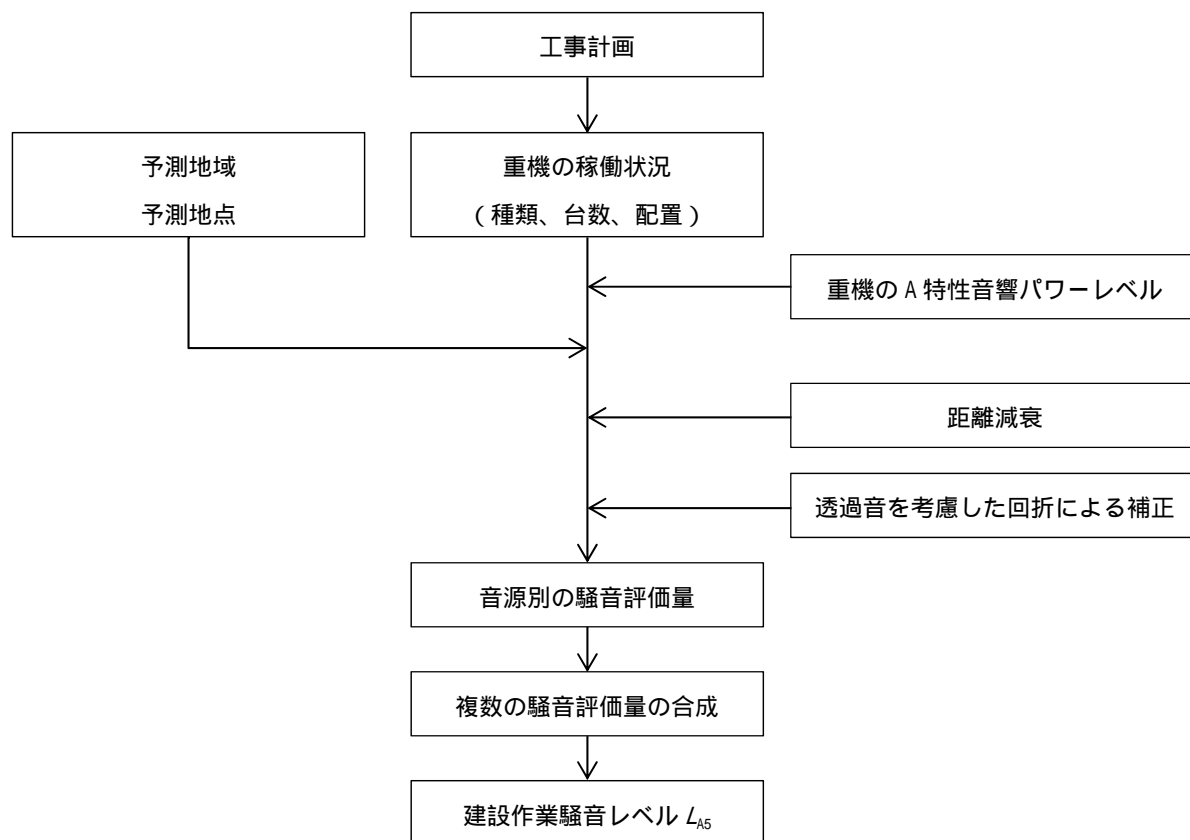


図 8.2-6 予測手順（重機の稼働に伴う騒音）

イ．予測式

予測式は、「建設工事騒音の予測モデル“ASJ CN-Model 2007”(日本音響学会誌 64 巻 4 号)」(平成 21 年 4 月 日本音響学会)に準拠し以下に示す式を用いた。

伝搬計算の基本式

$$L_{AX,X1} = L_{A,emission} - 8 - 20\log_{10}r_i + \Delta L_{dif,trns}$$

$L_{AX,X1}$: 予測点における騒音評価量 (dB)

$L_{A,emission}$: 音源の騒音発生量 (dB)

r_i : 音源 i と予測地点の距離 (m)

$\Delta L_{dif,trns}$: 透過音を考慮した回折による補正量 (dB)

透過音を考慮した回折による補正($\Delta L_{dif,trns}$)

$$\Delta L_{dif,trns} = 10\log_{10}(10^{\Delta L_d/10} + 10^{-R/10})$$

ΔL_d : 回折減衰量 (dB)

R : 遮音材の音響透過損失 (dB)

R は、一般の遮音壁や防音パネルを仮設材として設置した場合を想定して 20dB とした。

「建設工事騒音の予測モデル”ASJ CN-Model 2007”」((社)日本音響学会)を参考にした。

回折による補正量(ΔL_d)

$$\Delta L_d = \begin{cases} -10\log_{10}\delta - 18.4 & \delta \geq 1 \\ -5 - 15.2 \sinh^{-1}(\delta^{0.42}) & 0 \leq \delta < 1 \\ -5 + 15.2 \sinh^{-1}(\delta^{0.42}) & 0 < \delta \leq 0.073 \\ 0 & 0.073 < \delta \end{cases}$$

δ : 行路差 (m)

建設作業騒音レベル(L_5)

$$L_{A5} = 10\log_{10} \sum_{i=1}^n 10^{L_{AX,X1}/10}$$

L_{A5} : 建設作業騒音レベル (dB)

5) 予測条件

ア．重機の稼働台数、騒音レベル等

予測対象時期の重機の種類、稼働台数及び騒音レベルは表8.2-11に示すとおりである。

表8.2-11 重機の稼働台数等

重機	定格出力 (kW)	稼働台数 (台/日)	騒音レベル (dB)	音源高さ (m)	稼働時間帯
バックホウ(0.4m ³)	64	3	104	1.5	8時～18時 昼1時間を除く9時間
クラムシエル(1.0m ³)	173	3	107	1.5	
ラフタークレーン(50t)	254	1	107	1.5	
ラフタークレーン(25t)	193	1	107	1.5	
クローラクレーン(55t)	132	2	107	1.5	
コンクリートポンプ(60～70m ³ /h)	166	3	107	1.5	
コンクリートミキサー(4.3m ³)	213	6	120	1.5	

- 備考 1 「定格出力」は、「平成27年度 建設機械等損料表」(一般社団法人 日本建設機械施工協会)より設定した。
 2 騒音レベルは、コンクリートミキサー以外は「低騒音型・低振動型機械の指定に関する規定」(平成9年7月 建設省告示1536号)より設定した。
 コンクリートミキサーは「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック 第3版」(平成13年 (社)日本建設機械化協会)により設定した。
 3 音源高さは、「建設工事騒音の予測モデル」ASJ CN-Model 2007(日本音響学会誌64巻4号)(平成20年4月 日本音響学会)より設定した。
 4 コンクリートミキサーは日延べ180台稼働するが、工事区域内で同時に稼働するのは6台である。

イ．音源の位置

音源の位置は、予測時期の重機の稼働範囲を想定し、図8.2-7に示すとおりとした。
 また、仮囲い(高さ3m)を設置するものとした。

6) 予測結果

重機の稼働に伴う建設作業騒音レベルの予測結果は、表8.2-12及び図8.2-8(1)～(2)に示すとおりである。

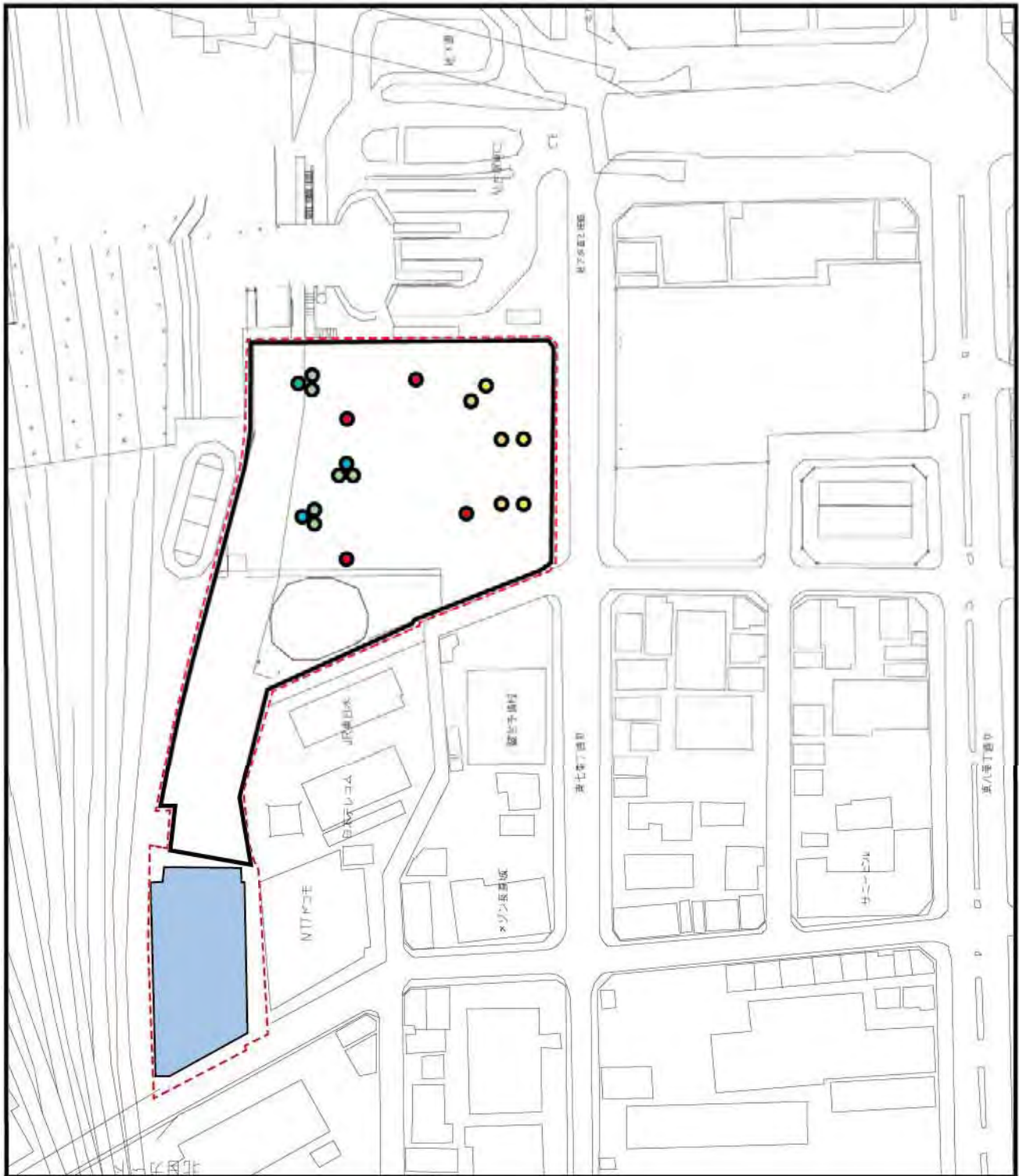
重機の稼働に伴う建設作業騒音レベルの最大値は、計画地境界(東側)における予測高さ4.2mで80dBとなり、騒音規制法の特定建設作業騒音に係る規制基準値を下回り、仙台市公害防止条例の指定建設作業騒音に係る規制基準値と同等と予測される。

また、保全対象(民家)の建設作業騒音レベルの最大値は、予測高さ4.2mで63dBとなり、騒音規制法の特定建設作業騒音に係る規制基準値及び仙台市公害防止条例の指定建設作業騒音に係る規制基準値を下回ると予測される。ペDESTリアンデッキ上では75dBとなり、騒音規制法の特定建設作業騒音に係る規制基準値及び仙台市公害防止条例の指定建設作業騒音に係る規制基準値を下回ると予測される。

表8.2-12 重機の稼働に伴う建設作業騒音レベルの予測結果

予測地点	予測高さ	建設作業騒音レベル	騒音規制法 特定建設作業騒音に係る基準	仙台市公害防止条例 指定建設作業騒音に係る基準	(参考値) 建設作業による 等価騒音レベル
	(m)	L _{A5} (dB)	(dB)	(dB)	L _{eq} (dB)
No.1 最大値出現地点	1.2	61.6	85	80	59.1
	4.2	79.8			77.3
No.2 保全対象(民家)	1.2	59.5			57.0
	4.2	62.7			60.2
No.3 ペDESTリアンデッキ (地上高9.0m)	1.2 ^注	74.6			72.1

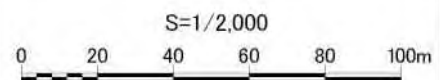
注 地表面からの高さではなく、ペDESTリアンデッキ上における高さである。

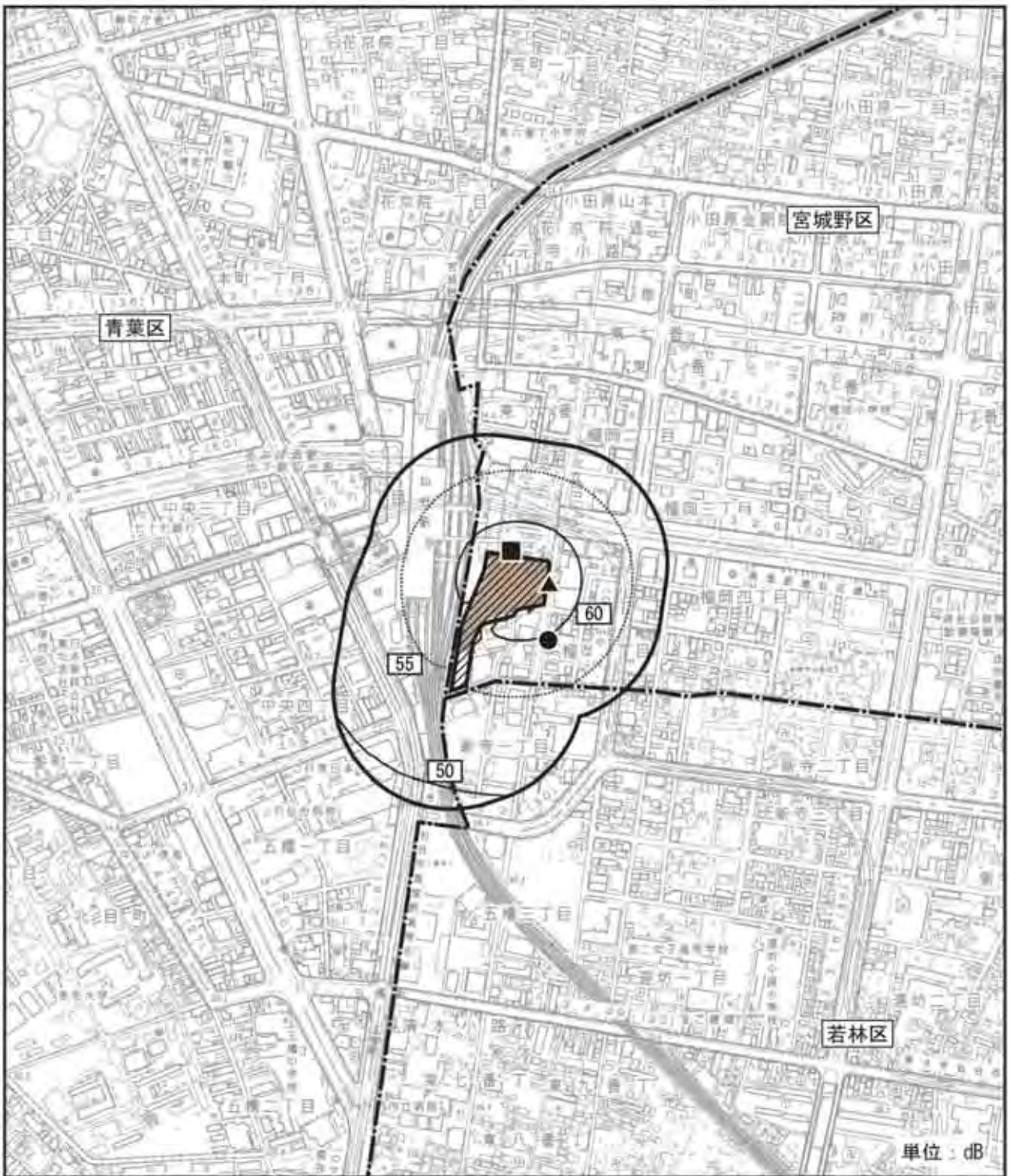


凡 例

- 計画地
- 遮音壁 (3m)
- 既存建築物
- クレーン (4台)
- コンクリートポンプ車 (3台)
- コンクリートミキサー (6台)
- クラムシェル (3台)
- バックホウ (3台)

図 8.2-7 重機の稼働位置等





単位：dB

凡例








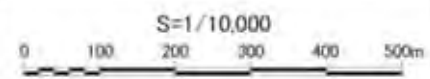
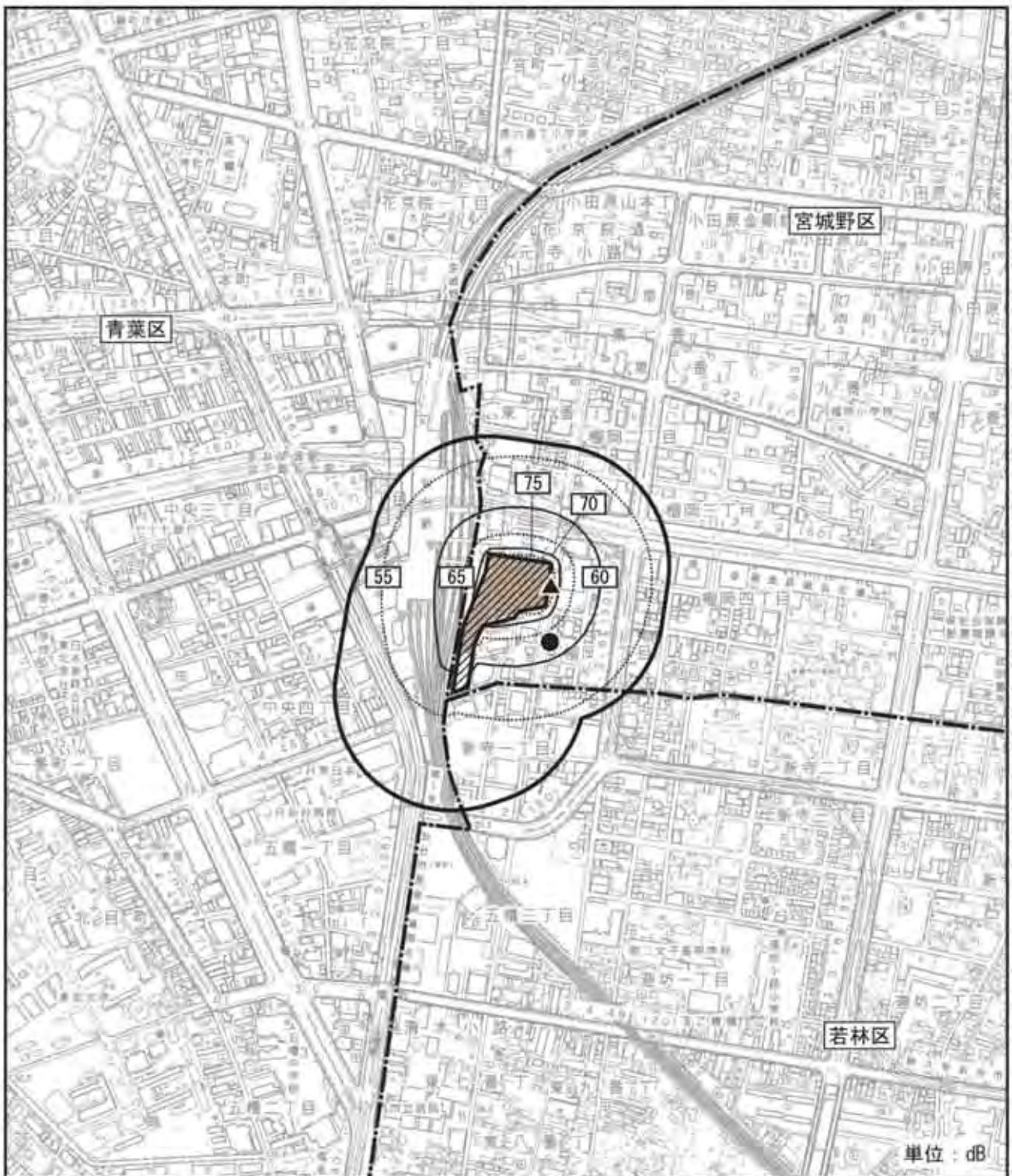
- | | |
|--|--|
|  計画地 |  予測地点 (No. 1 重機の稼働に伴う騒音レベルの最大値地点) |
|  区境界線 |  予測地点 (No. 2 保全対象(民家)) |
|  予測地域
(計画地から200mの範囲) |  予測地点 (No. 3 ペDESTリアンデッキ) |
|  施工範囲 | |

図 8.2-8(1)
重機の稼働に伴う騒音レベル(予測高さ 1.2m)





凡例







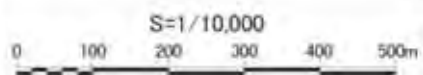
- | | |
|--|--|
|  計画地 |  予測地点 (No. 1 重機の稼働に伴う騒音レベルの最大値地点) |
|  区境界線 |  予測地点 (No. 2 保全対象(民家)) |
|  予測地域
(計画地から200mの範囲) | |
|  施工範囲 | |

図 8.2-8(2)
重機の稼働に伴う騒音レベル(予測高さ 4.2m)



(3) 工事による影響（資材等の運搬及び重機の稼働による複合的な影響）

資材等の運搬及び重機の稼働による複合的な影響は、「(1) 工事による影響（資材等の運搬）」及び「(2) 工事による影響（重機の稼働）」の予測結果の合成により行った。

合成に係る予測地点は、表8.2-13及び図8.2-9に示すとおり、重機の稼働による影響が大きい「(2) 工事による影響（重機の稼働）」による保全対象（民家）とした。

表8.2-13 合成に係る予測地点

合成予測地点	資材等の運搬の予測結果	重機の稼働の予測結果
A	No.5 市道榴岡2号線	No.2 保全対象（民家）

合成予測地点は、（仮称）仙台駅東口開発計画の工事による影響においても予測地点となっており、重ね合わせるにより本事業と同計画の工事による影響を予測した。

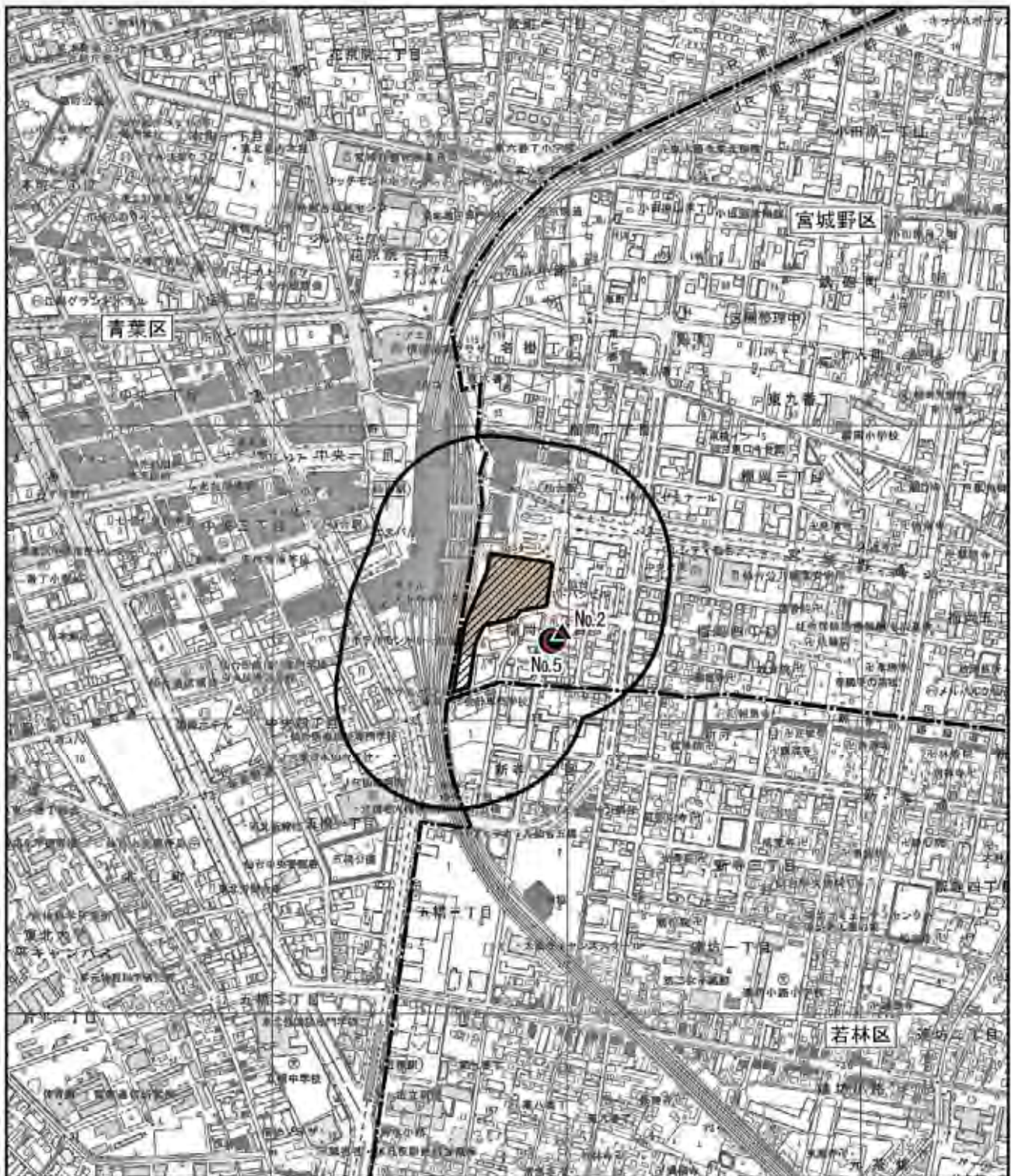
工事による影響の合成の結果は、表8.2-14に示すとおり、65dBとなり環境基準値と同等と予測される。

なお、合成予測地点が面する道路は（仮称）仙台駅東口開発計画において工事用車両ルートとはなっていない。

表8.2-14 工事中の騒音レベルの合成予測結果

合成予測地点	時間の区分	予測高さ (m)	本事業		（仮称）仙台駅東口開発計画		合成値 L_{Aeq} (dB)	環境基準 (dB)
			資材等の運搬による等価騒音レベル L_{Aeq} (dB)	建設作業による等価騒音レベル L_{Aeq} (dB)	資材等の運搬による等価騒音レベル L_{Aeq} (dB)	建設作業による等価騒音レベル L_{Aeq} (dB)		
			A	昼間	1.2	62.9		
		4.2	62.4	60.2	-	54.3	64.8	

備考 環境基準は、道路に面する地域の環境基準値を示す。



凡例



計画地



区境界線



予測地域
(計画地から200mの範囲)



施工範囲



合成に係る予測地点(A)

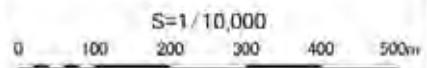


重機等の稼働に係る予測地点(保全対象(民家))



資材等の運搬に係る予測地点

図 8.2-9 工事による影響の合成に係る予測地点



(4) 供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）

1) 予測内容

供用後の施設関連車両の走行により発生する道路交通騒音レベル（ L_{Aeq} ）とした。

2) 予測地域及び予測地点

計画地から東側を中心に住居等の保全対象を考慮して施設関連車両の走行するルートを想定した。予測地点は、図8.2-10に示すとおり、施設関連車両の走行するルートのうち、住居等の保全対象を考慮して設定した道路沿道上の4地点とした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、(仮称)仙台駅東口開発計画がすべて供用開始し(平成30年度予定)、本事業の計画建築物が定常の稼働状態となる完成1年後(平成31年8月)とした。

4) 予測方法

予測方法は、「(1) 工事による影響（資材等の運搬）」と同様とした。

5) 予測条件

ア．交通量

予測対象時点における供用後の交通量は、表8.2-15に示すとおりである。供用後の基礎交通量は、「8.1 大気質 8.1.2 予測 (4) 供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）」と同様に、休日の交通量現地調査結果を使用した。

イ．走行速度

走行速度は、「8.1 大気質 8.1.2 予測 (4) 供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）」と同様とした。

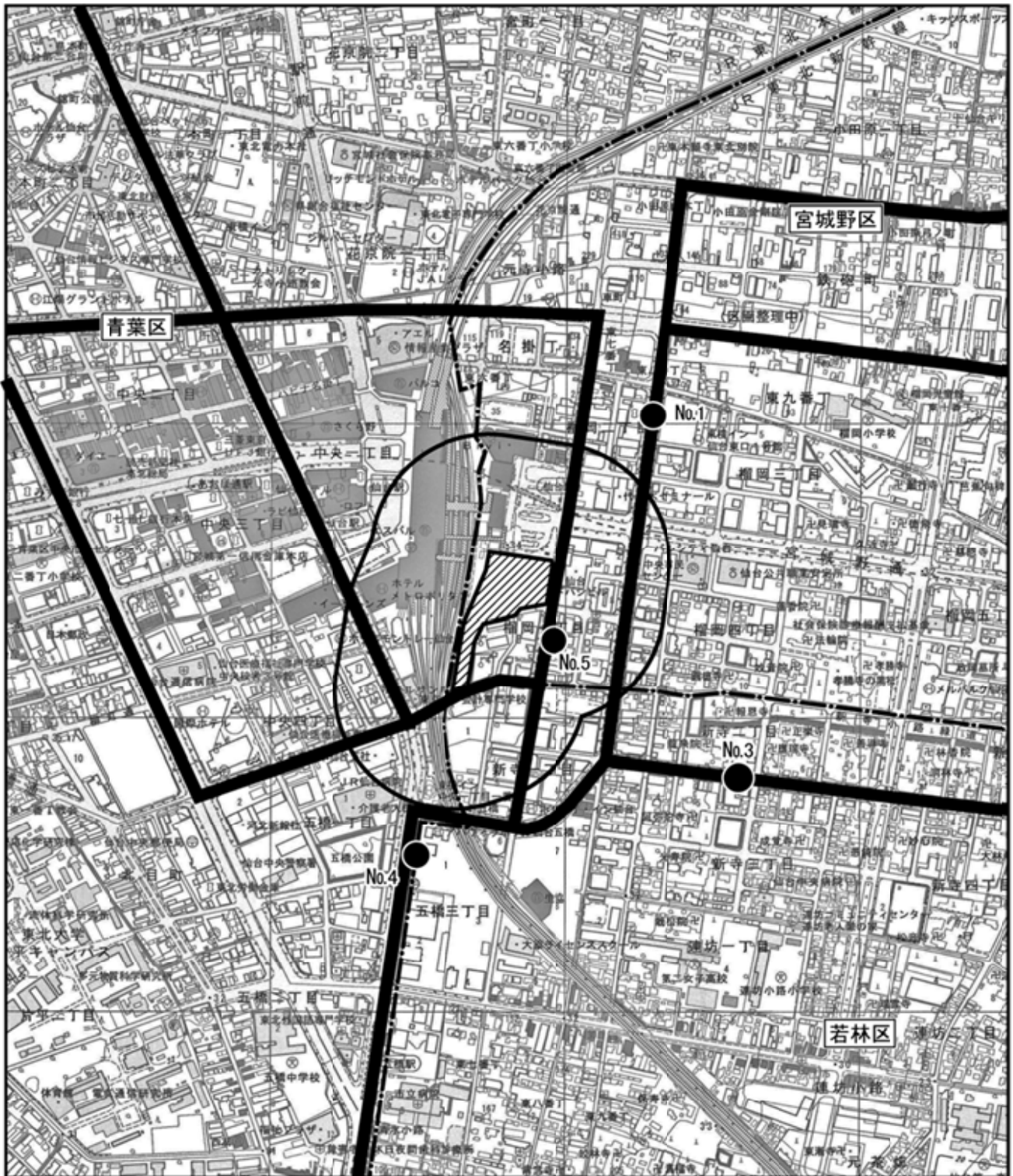
ウ．道路条件

道路条件は、「8.1 大気質 8.1.2 予測 (4) 供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）」と同様とした。予測位置は、現地調査を行った道路境界とし、高さは1.2m(1階高)及び4.2m(2階高)とした。

表8.2-15 供用後の交通量

予測地点	時間区分	車種分類	現況交通量 (休日) (台)	施設関連 車両台数 (台)	供用時の 交通量 + (台)
No.1 市道東八番丁 中江(その2)線	昼間 6:00~22:00	大型車	168	125	293
		小型車	9,181	3,547	12,728
		自動二輪車	273	-	273
	夜間 22:00~6:00	大型車	42	-	42
		小型車	1,054	27	1,081
		自動二輪車	41	-	41
No.3 市道 新寺通線	昼間 6:00~22:00	大型車	1,394	-	1,394
		小型車	17,139	2,765	19,904
		自動二輪車	425	-	425
	夜間 22:00~6:00	大型車	205	-	205
		小型車	2,352	23	2,415
		自動二輪車	67	-	67
No.4 市道 愛宕上杉2号線	昼間 6:00~22:00	大型車	1,264	-	1,264
		小型車	26,633	3,130	29,763
		自動二輪車	932	-	932
	夜間 22:00~6:00	大型車	151	-	151
		小型車	4,471	26	4,497
		自動二輪車	212	-	212
No.5 市道 榴岡2号線	昼間 6:00~22:00	大型車	52	-	52
		小型車	7,071	3,564	10,635
		自動二輪車	272	-	272
	夜間 22:00~6:00	大型車	22	-	22
		小型車	1,075	27	1,102
		自動二輪車	68	-	68

注 休日の調査結果(表8.2-7参照)から大型車と中型車を合わせて、現況交通量(休日)の大型車とした。また、小型貨物車と乗用車を合わせて、現況交通量(休日)の小型車とした。



凡例



計画地



区境界線



予測地域
(計画地から200mの範囲)



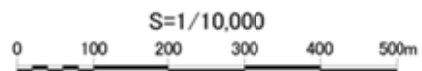
● 道路交通騒音・振動予測地点 (No.1,3,4,5)



想定される主要な走行ルート

注 地点番号は現地調査地点と同じ番号とした。

図 8.2-10
資材・製品・人等の運搬・輸送による予測地点



6) 予測結果

予測結果は表8.2-16に示すとおりである。

供用後の等価騒音レベルは昼間 63～70dB、夜間58～67dBであった。施設関連車両による騒音レベルの増加分は0.0～1.5dBであった。予測結果は、予測地点4の夜間が環境基準値を上回る結果となった。この地点は、現況の騒音レベルでも環境基準値を上回っている。

表8.2-16 資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う騒音レベルの予測結果

予測地点	時間の区分	予測高さ	現況の等価騒音レベル L_{Aeq}	施設関連車両の走行に伴う騒音レベルの増加分	供用後の等価騒音レベル L_{Aeq} +	環境基準	要請限度
		(m)	(dB)	(dB)	(dB)		
No.1 市道東八番丁 中江(その2)線	昼間 6:00～22:00	1.2	62.6	1.5	64.1	70	75
		4.2	62.3	1.5	63.8		
	夜間 22:00～6:00	1.2	58.5	0.1	58.6	65	70
		4.2	58.2	0.1	58.3		
No.3 市道 新寺通線	昼間 6:00～22:00	1.2	69.4	0.5	69.9	70	75
		4.2	68.9	0.5	69.4		
	夜間 22:00～6:00	1.2	64.4	0.0	64.4	65	70
		4.2	63.9	0.0	63.9		
No.4 市道 愛宕上杉2号線	昼間 6:00～22:00	1.2	68.7	0.4	69.1	70	75
		4.2	68.5	0.4	68.9		
	夜間 22:00～6:00	1.2	66.6	0.0	66.6	65	70
		4.2	66.4	0.0	66.4		
No.5 市道 榴岡2号線	昼間 6:00～22:00	1.2	61.8	1.2	63.0	65	75
		4.2	61.3	1.3	62.6		
	夜間 22:00～6:00	1.2	58.4	0.1	58.5	60	70
		4.2	57.9	0.1	58.0		

注1 4.2mの現況の等価騒音レベルは現況交通量で予測した1.2mと4.2mの等価騒音レベルの差を現地調査結果(1.2m)に加えた値である。

注2 赤字は環境基準値を上回っていることを示す。

(5) 供用による影響（施設の稼働（商業施設等））

1) 予測内容

供用後の施設の稼働による室外設備機器により発生する騒音レベル（ L_{Aeq} ）、室外設備機器の敷地境界での騒音レベル（ L_{Amax} ）の最大値とした。

2) 予測地域及び予測地点

予測地域は、施設の稼働（商業施設等）に伴い騒音の変化が想定される地域として、計画地から約200mの地域とする。予測地点は設定せず、平面分布（平面コンター）を描いて、最大騒音レベルが出現する地点とその騒音レベルを予測した。また、保全対象である計画地近傍の民家についても予測した。予測高さは、民家を考慮して、1.2m（1階高）及び4.2m（2階高）とした。また、“「杜の都仙台」の玄関口”に位置することから、ベデストリアンデッキ上についても予測した。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、(仮称)仙台駅東口開発計画がすべて供用開始し(平成30年度予定)、本事業の計画建築物が定常の稼働状態となる完成1年後（平成31年10月）とした。

4) 予測方法

ア．室外設備機器の稼働に伴う等価騒音レベル

施設の稼働（商業施設等）に伴う騒音の予測は、「大規模小売店舗から発生する騒音予測の手引き（第2版）」（平成20年10月 経済産業省商務情報政策局流通政策課）に基づき、音の伝播理論式に基づく予測式により行った。

室外設備機器の稼働に伴う等価騒音レベルの予測手順は図8.2-11に示すとおりである。

室外設備機器の予測は以下に示す式を用いた。

騒音レベルの算出

$$L_{pA,i} = L_{pA,i}(r_0) - 20 \log_{10} \frac{r_i}{r_0} + \Delta L_{d,i}$$

$L_{pA,i}$: i 番目の騒音源による予測地点における騒音レベル(dB)

$L_{pA,i}(r_0)$: i 番目の騒音源による基準距離における騒音レベル(dB)

r_i : i 番目の騒音源から予測地点までの距離(dB)

r_0 : 基準距離 1m

$\Delta L_{d,i}$: i 番目の騒音源に対する回折に伴う減衰量(dB)

回折に伴う減衰に関する補正量

$$\Delta L_d = \begin{cases} -10 \log_{10} N - 13 & N \geq 1 \\ -5 \pm 9.1 \sinh^{-1}(|N|^{0.485}) & -0.322 \leq N < 1 \\ 0 & N < -0.322 \end{cases}$$

N : フレネル数 ($N = 2 \frac{\delta}{\lambda}$ δ : 行路差(m) λ : 波長(m))

等価騒音レベル計算

$$L_{Aeq} = 10 \log_{10} \frac{1}{T} \left(\sum_i T_i \cdot 10^{L_{pA,i}/10} \right)$$

L_{Aeq} : 等価騒音レベル (dB)

T : 対象とする時間区分の時間 (s) (昼間は 57,600(s), 夜間は 28,800(s))

T_i : 対象とする時間区分における i 番目の定常騒音の継続時間 (s)

$L_{pA,i}$: i 番目の騒音源による予測地点における騒音レベル (dB)

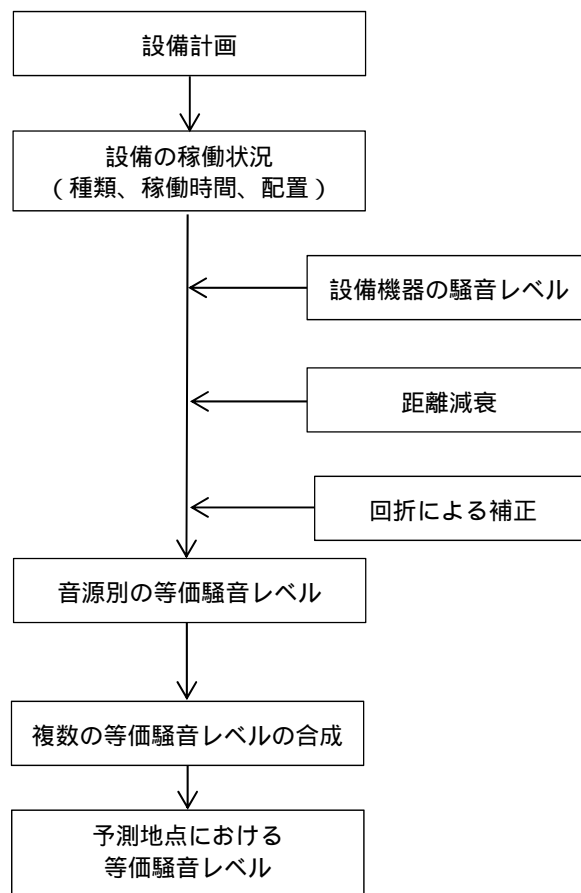


図 8.2-11 室外設備機器の稼働に伴う等価騒音レベルの予測手順

イ．室外設備ごとの騒音レベルの最大値

室外設備ごとの騒音レベルの最大値の予測手順は図8.2-12に示すとおりである。

室外設備機器の稼働に伴う等価騒音レベルの予測に用いた騒音レベルの算出式により算出した。

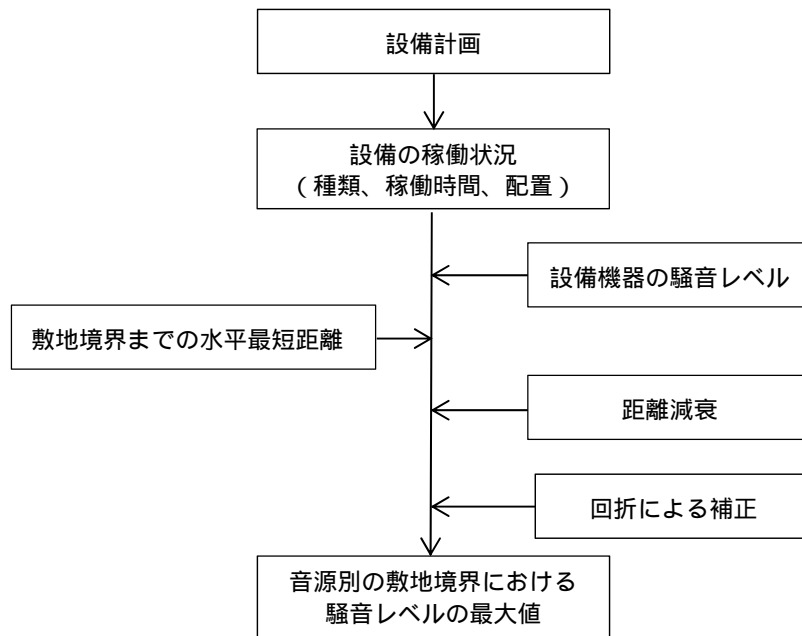


図 8.2-12 室外設備ごとの騒音レベルの最大値の予測手順

ウ．室外設備による騒音レベルの最大値（合成値）

室外設備による騒音レベルの最大値の予測手順は図8.2-13に示すとおりである。

室外設備機器の稼働に伴う等価騒音レベルの予測に用いた騒音レベルの算出式により算出した。

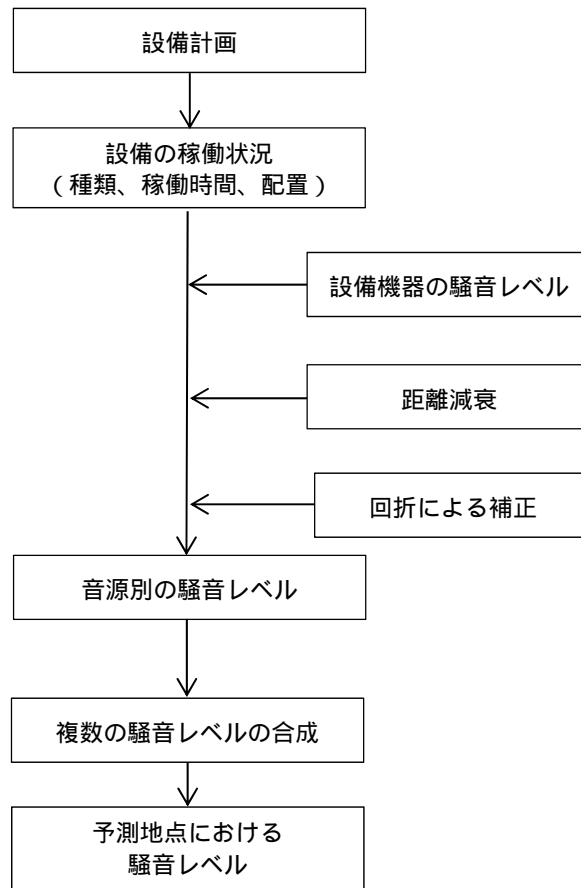


図 8.2-13 室外設備機器の稼働に伴う騒音レベルの最大値の予測手順（合成値）

5) 予測条件

騒音を発生させる室外設備機器の騒音レベル等は表8.2-17(1)～(2)に示すとおりである。また、室外設備機器の配置は図8.2-14(1)～(10)に示すとおりである。

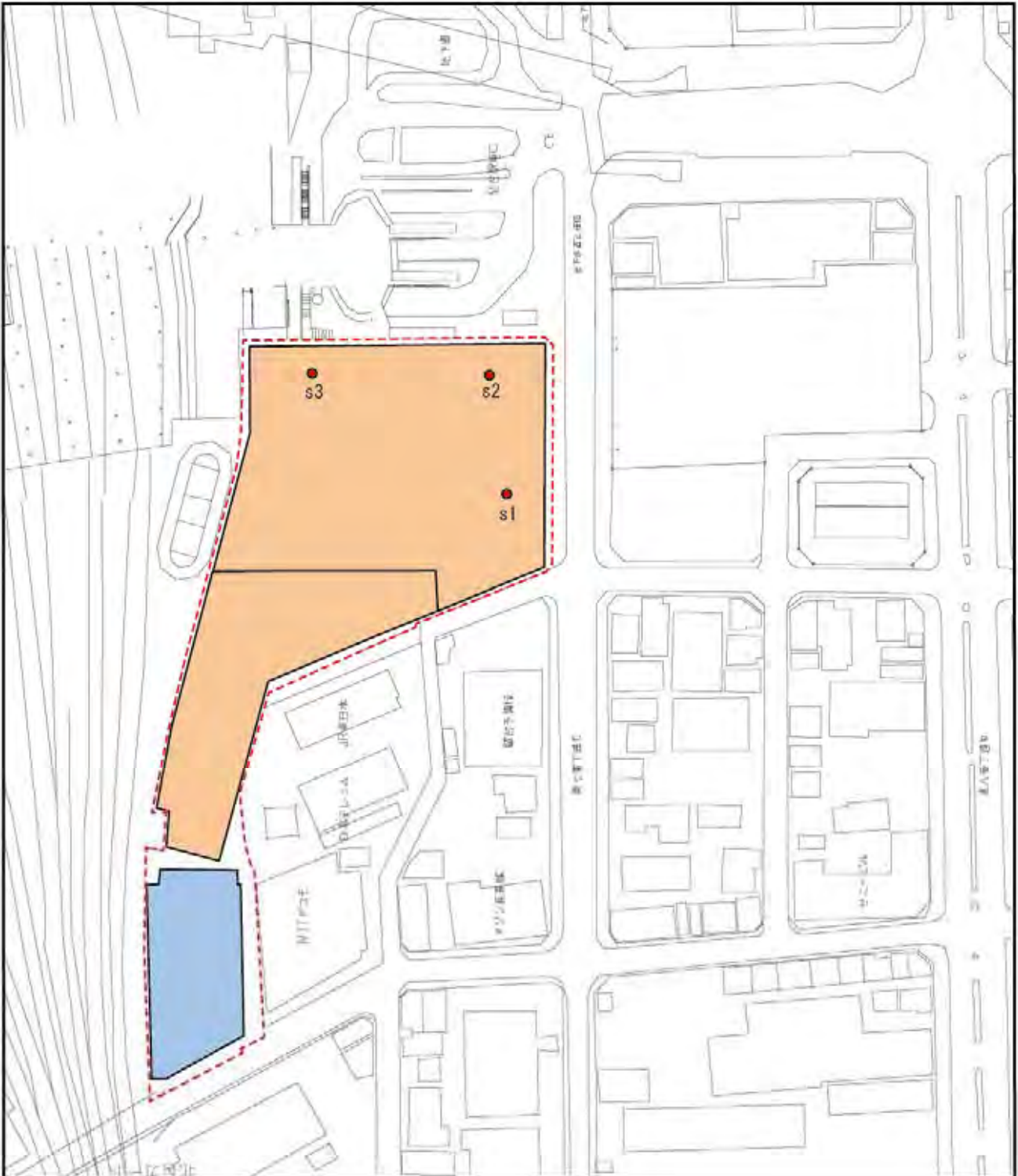
なお、室外設備機器置場には遮音壁が設置されていることから、回折に伴う減衰を考慮した。

表8.2-17(1) 室外設備機器の騒音レベル

位置	音源記号	機器名	基準距離1mの 騒音レベル (dB)	稼働時間	位置	音源記号	機器名	基準距離1mの 騒音レベル (dB)	稼働時間
1F	s1	スピーカ	70	8:30～19:00	2F	s31	室外機	66	8:30～23:00
1F	s2	スピーカ	70	8:30～19:00	2F	s32	室外機	66	8:30～23:00
1F	s3	スピーカ	70	8:30～19:00	3F	s33	スピーカ	70	8:30～19:00
2F	s4	室外機	66	8:30～23:00	3F	s34	スピーカ	70	8:30～19:00
2F	s5	室外機	66	8:30～23:00	3F	s35	スピーカ	70	8:30～19:00
2F	s6	室外機	66	8:30～23:00	4F	s36	空調機	71	8:30～23:00
2F	s7	室外機	66	8:30～23:00	4F	s37	空調機	71	8:30～23:00
2F	s8	室外機	58	8:30～23:00	4F	s38	空調機	71	8:30～23:00
2F	s9	室外機	58	8:30～23:00	4F	s39	空調機	71	8:30～23:00
2F	s10	室外機	58	8:30～23:00	4F	s40	室外機	66	8:30～23:00
2F	s11	室外機	58	8:30～23:00	4F	s41	室外機	66	8:30～23:00
2F	s12	室外機	58	8:30～23:00	4F	s42	室外機	66	8:30～23:00
2F	s13	室外機	58	8:30～23:00	4F	s43	室外機	66	8:30～23:00
2F	s14	室外機	58	8:30～23:00	4F	s44	室外機	58	8:30～23:00
2F	s15	室外機	58	8:30～23:00	4F	s45	室外機	58	8:30～23:00
2F	s16	室外機	58	8:30～23:00	4F	s46	室外機	58	8:30～23:00
2F	s17	空調機	71	8:30～23:00	4F	s47	室外機	58	8:30～23:00
2F	s18	空調機	71	8:30～23:00	4F	s48	室外機	58	8:30～23:00
2F	s19	空調機	71	8:30～23:00	4F	s49	室外機	58	8:30～23:00
2F	s20	空調機	71	8:30～23:00	4F	s50	室外機	58	8:30～23:00
2F	s21	空調機	71	8:30～23:00	4F	s51	室外機	58	8:30～23:00
2F	s22	室外機	54	8:30～23:00	4F	s52	室外機	58	8:30～23:00
2F	s23	室外機	54	8:30～23:00	5F	s53	空調機	71	8:30～23:00
2F	s24	室外機	58	8:30～23:00	5F	s54	空調機	71	8:30～23:00
2F	s25	室外機	58	8:30～23:00	5F	s55	室外機	66	8:30～23:00
2F	s26	室外機	58	8:30～23:00	5F	s56	室外機	66	8:30～23:00
2F	s27	室外機	58	8:30～23:00	5F	s57	室外機	66	8:30～23:00
2F	s28	室外機	66	8:30～23:00	5F	s58	室外機	66	8:30～23:00
2F	s29	室外機	66	8:30～23:00	5F	s59	室外機	66	8:30～23:00
2F	s30	室外機	66	8:30～23:00	5F	s60	室外機	58	8:30～23:00

表8.2-17(2) 室外設備機器の騒音レベル

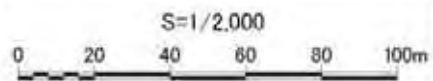
位置	音源記号	機器名	基準距離1mの騒音レベル (dB)	稼働時間	位置	音源記号	機器名	基準距離1mの騒音レベル (dB)	稼働時間
5F	s61	室外機	66	8:30~23:00	7F	s126	駐車場排気ファン	79	8:30~23:00
5F	s62	室外機	66	8:30~23:00	7F	s127	厨房排気ファン	68	8:30~23:00
5F	s63	室外機	66	8:30~23:00	7F	s128	駐車場排気ファン	79	8:30~23:00
5F	s64	室外機	66	8:30~23:00	7F	s129	駐車場排気ファン	79	8:30~23:00
5F	s65	室外機	66	8:30~23:00	7F	s130	室外機	66	8:30~23:00
5F	s66	室外機	66	8:30~23:00	7F	s131	室外機	66	8:30~23:00
6F	s67	店舗系統用	68	8:30~23:00	7F	s132	室外機	66	8:30~23:00
6F	s68	店舗系統用	68	8:30~23:00	7F	s133	室外機	66	8:30~23:00
6F	s69	冷却水ポンプ	77	8:30~23:00	7F	s134	室外機	66	8:30~23:00
6F	s70	冷却水ポンプ	77	8:30~23:00	7F	s135	室外機	66	8:30~23:00
6F	s71	冷温水ポンプ	80	8:30~23:00	7F	s136	室外機	66	8:30~23:00
6F	s72	冷温水ポンプ	80	8:30~23:00	7F	s137	室外機	66	8:30~23:00
6F	s73	店舗系統用	79.7	8:30~23:00	7F	s138	室外機	66	8:30~23:00
6F	s74	店舗系統用	79.7	8:30~23:00	7F	s139	室外機	66	8:30~23:00
6F	s75	室外機	66	8:30~23:00	7F	s140	室外機	66	8:30~23:00
6F	s76	室外機	66	8:30~23:00	7F	s141	室外機	66	8:30~23:00
6F	s77	室外機	66	8:30~23:00	7F	s142	室外機	66	8:30~23:00
6F	s78	空調機	71	8:30~23:00	7F	s143	室外機	66	8:30~23:00
6F	s79	空調機	71	8:30~23:00	7F	s144	室外機	66	8:30~23:00
6F	s80	室外機	66	8:30~23:00	7F	s145	室外機	58	8:30~23:00
6F	s81	室外機	66	8:30~23:00	7F	s146	室外機	58	8:30~23:00
6F	s82	室外機	66	8:30~23:00	7F	s147	室外機	58	8:30~23:00
6F	s83	室外機	66	8:30~23:00	7F	s148	室外機	58	8:30~23:00
6F	s84	室外機	66	8:30~23:00	7F	s149	室外機	58	8:30~23:00
6F	s85	室外機	66	8:30~23:00	7F	s150	室外機	58	8:30~23:00
6F	s86	室外機	66	8:30~23:00	7F	s151	室外機	58	8:30~23:00
6F	s87	室外機	66	8:30~23:00	7F	s152	室外機	58	8:30~23:00
6F	s88	室外機	66	8:30~23:00	7F	s153	室外機	58	8:30~23:00
6F	s89	室外機	66	8:30~23:00	7F	s154	室外機	58	8:30~23:00
6F	s90	室外機	66	8:30~23:00	7F	s155	室外機	58	8:30~23:00
7F	s91	室外機	58	8:30~23:00	7F	s156	室外機	58	8:30~23:00
7F	s92	室外機	58	8:30~23:00	7F	s157	室外機	58	8:30~23:00
7F	s93	室外機	66	8:30~23:00	7F	s158	スピーカ	70	8:30~19:00
7F	s94	室外機	66	8:30~23:00	8F	s159	室外機	66	8:30~23:00
7F	s95	室外機	66	8:30~23:00	8F	s160	室外機	66	8:30~23:00
7F	s96	室外機	66	8:30~23:00	8F	s161	室外機	66	8:30~23:00
7F	s97	室外機	66	8:30~23:00	8F	s162	室外機	66	8:30~23:00
7F	s98	室外機	66	8:30~23:00	8F	s163	スピーカ	70	8:30~19:00
7F	s99	室外機	66	8:30~23:00	8F	s164	駐車場排気ファン	79	8:30~23:00
7F	s100	室外機	66	8:30~23:00	8F	s165	駐車場排気ファン	79	8:30~23:00
7F	s101	室外機	66	8:30~23:00	8F	s166	駐車場排気ファン	79	8:30~23:00
7F	s102	室外機	66	8:30~23:00	8F	s167	駐車場排気ファン	79	8:30~23:00
7F	s103	室外機	66	8:30~23:00	8F	s168	駐車場排気ファン	79	8:30~23:00
7F	s104	室外機	66	8:30~23:00	8F	s169	駐車場排気ファン	79	8:30~23:00
7F	s105	室外機	66	8:30~23:00	8F	s170	駐車場排気ファン	79	8:30~23:00
7F	s106	室外機	66	8:30~23:00	8F	s171	駐車場排気ファン	79	8:30~23:00
7F	s107	室外機	66	8:30~23:00	8F	s172	駐車場排気ファン	79	8:30~23:00
7F	s108	室外機	58	8:30~23:00	8F	s173	駐車場排気ファン	79	8:30~23:00
7F	s109	室外機	58	8:30~23:00	8F	s174	スピーカ	70	8:30~19:00
7F	s110	室外機	58	8:30~23:00	9F	s175	スピーカ	70	8:30~19:00
7F	s111	室外機	58	8:30~23:00	9F	s176	スピーカ	70	8:30~19:00
7F	s112	室外機	58	8:30~23:00	RF	s177	ホール系統用	79.7	8:30~23:00
7F	s113	室外機	58	8:30~23:00	RF	s178	ホール系統用	79.7	8:30~23:00
7F	s114	室外機	58	8:30~23:00	RF	s179	温水ポンプ	78	8:30~23:00
7F	s115	駐車場排気ファン	79	8:30~23:00	RF	s180	温水ポンプ	78	8:30~23:00
7F	s116	駐車場排気ファン	79	8:30~23:00	RF	s181	冷却水ポンプ	74	8:30~23:00
7F	s117	スピーカ	70	8:30~19:00	RF	s182	冷却水ポンプ	74	8:30~23:00
7F	s118	厨房排気ファン	68	8:30~23:00	RF	s183	冷水ポンプ	78	8:30~23:00
7F	s119	厨房排気ファン	68	8:30~23:00	RF	s184	冷水ポンプ	78	8:30~23:00
7F	s120	駐車場排気ファン	79	8:30~23:00	RF	s185	ホール系統用	70.5	8:30~23:00
7F	s121	駐車場排気ファン	79	8:30~23:00	RF	s186	ホール系統用	70.5	8:30~23:00
7F	s122	駐車場排気ファン	79	8:30~23:00	RF	s187	ターボチラー用	69.5	8:30~23:00
7F	s123	厨房排気ファン	68	8:30~23:00	RF	s188	ターボチラー用	69.5	8:30~23:00
7F	s124	駐車場排気ファン	79	8:30~23:00	RF	s189	ターボチラー用	69.5	8:30~23:00
7F	s125	駐車場排気ファン	79	8:30~23:00					

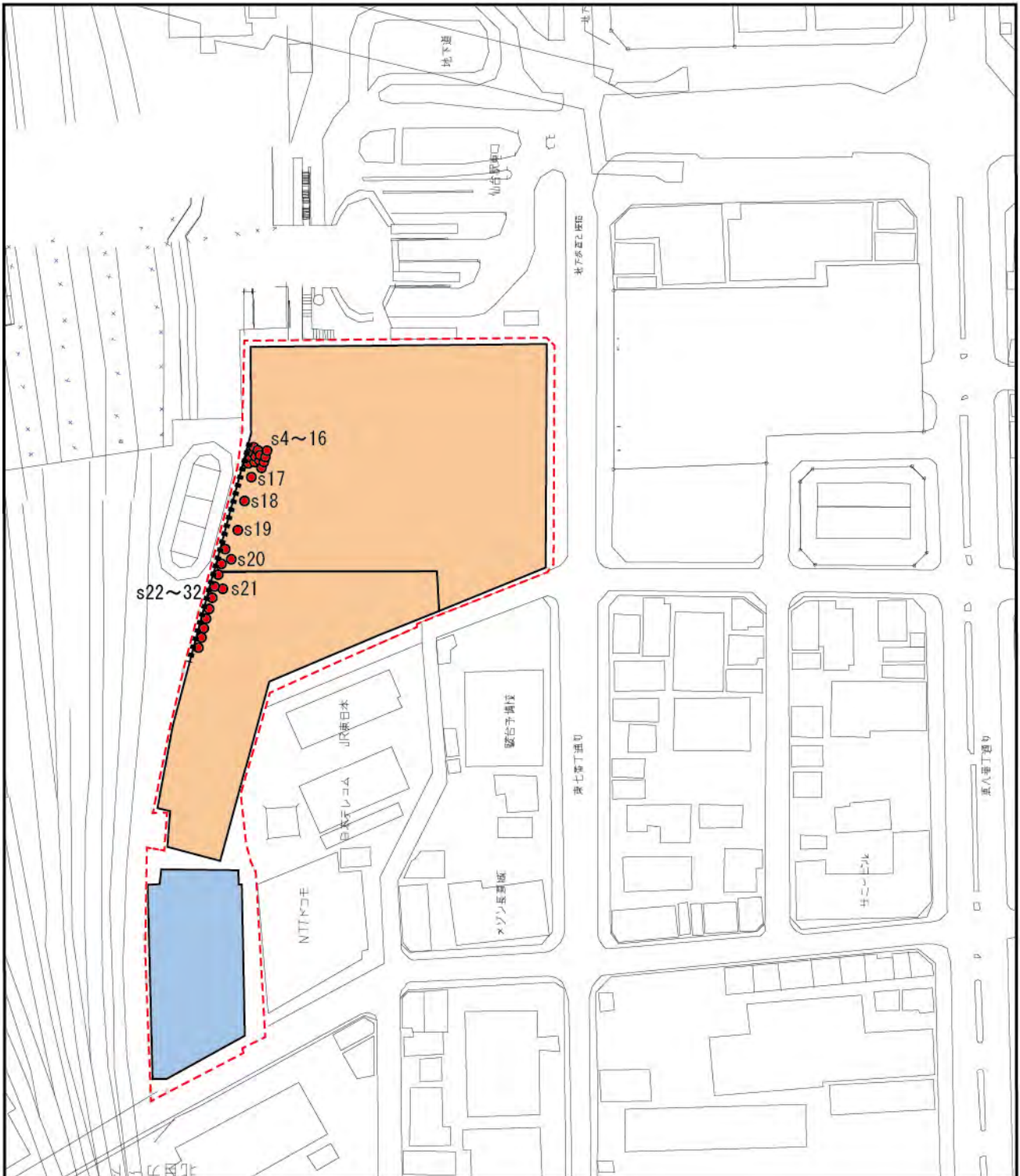


凡 例

- 計画地
- 計画建築物
- 既存建築物
- 設備機器

図 8.2-14(1) 室外設備機器の配置(1F)

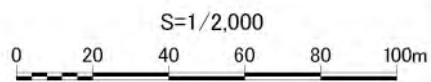


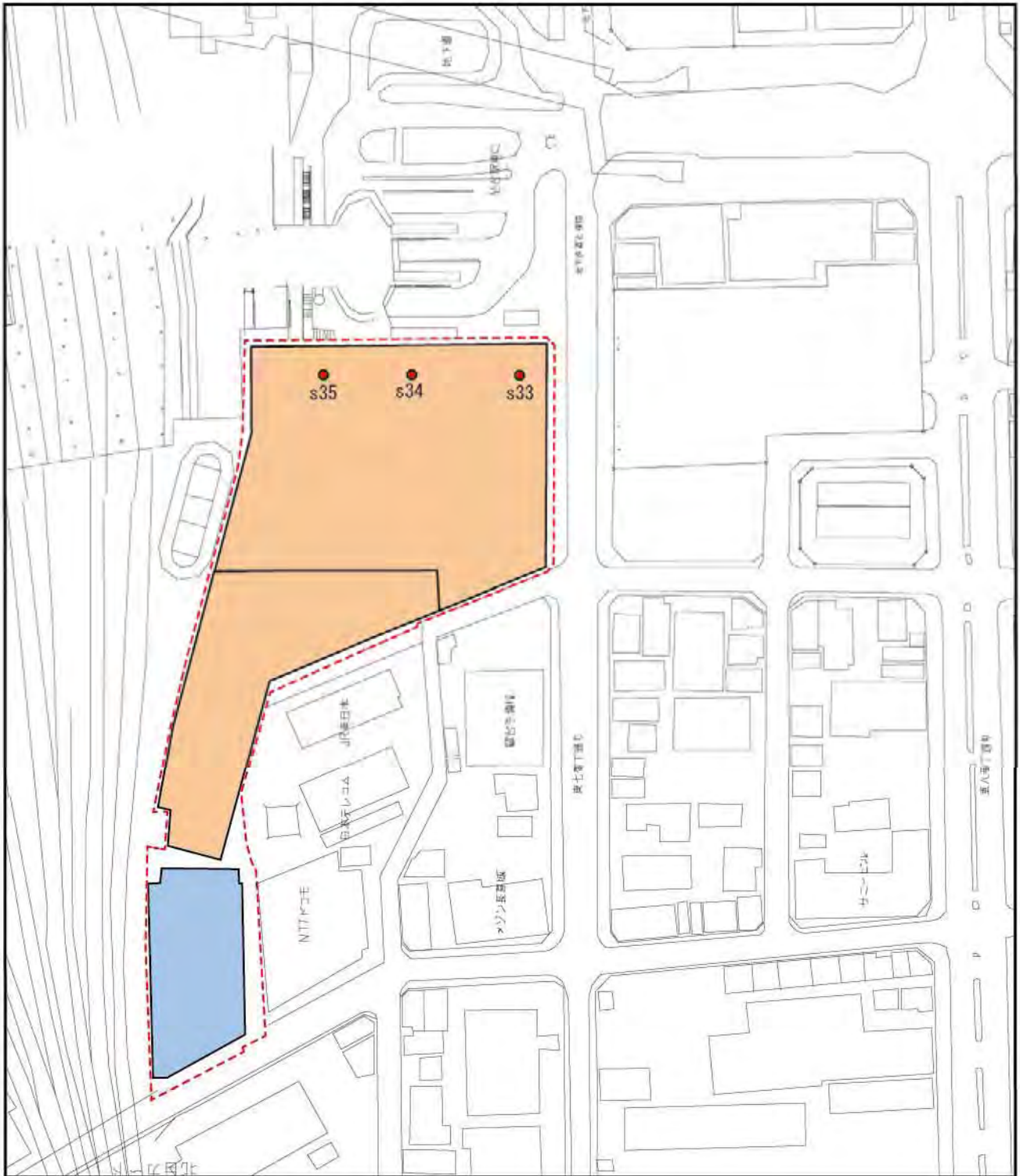


凡 例

- 計画地
- 計画建築物
- 既存建築物
- 設備機器
- 遮音壁 H=2.5m

図 8.2-14(2) 室外設備機器の配置(2F)

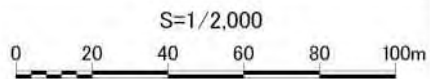


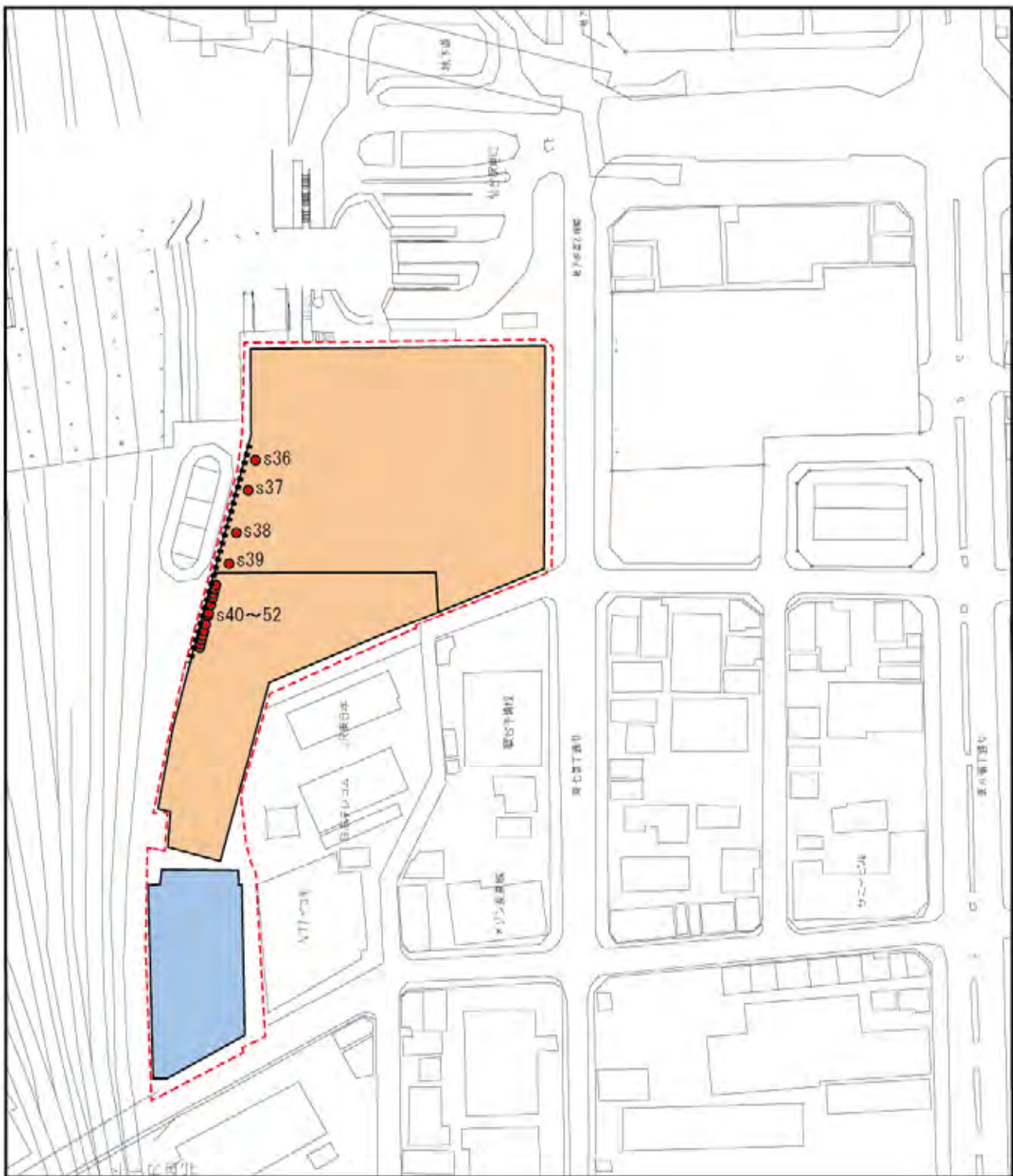


凡 例

- 計画地
- 計画建築物
- 既存建築物
- 設備機器

図 8.2-14(3) 室外設備機器の配置(3F)

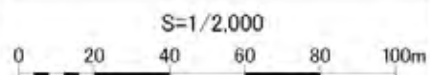


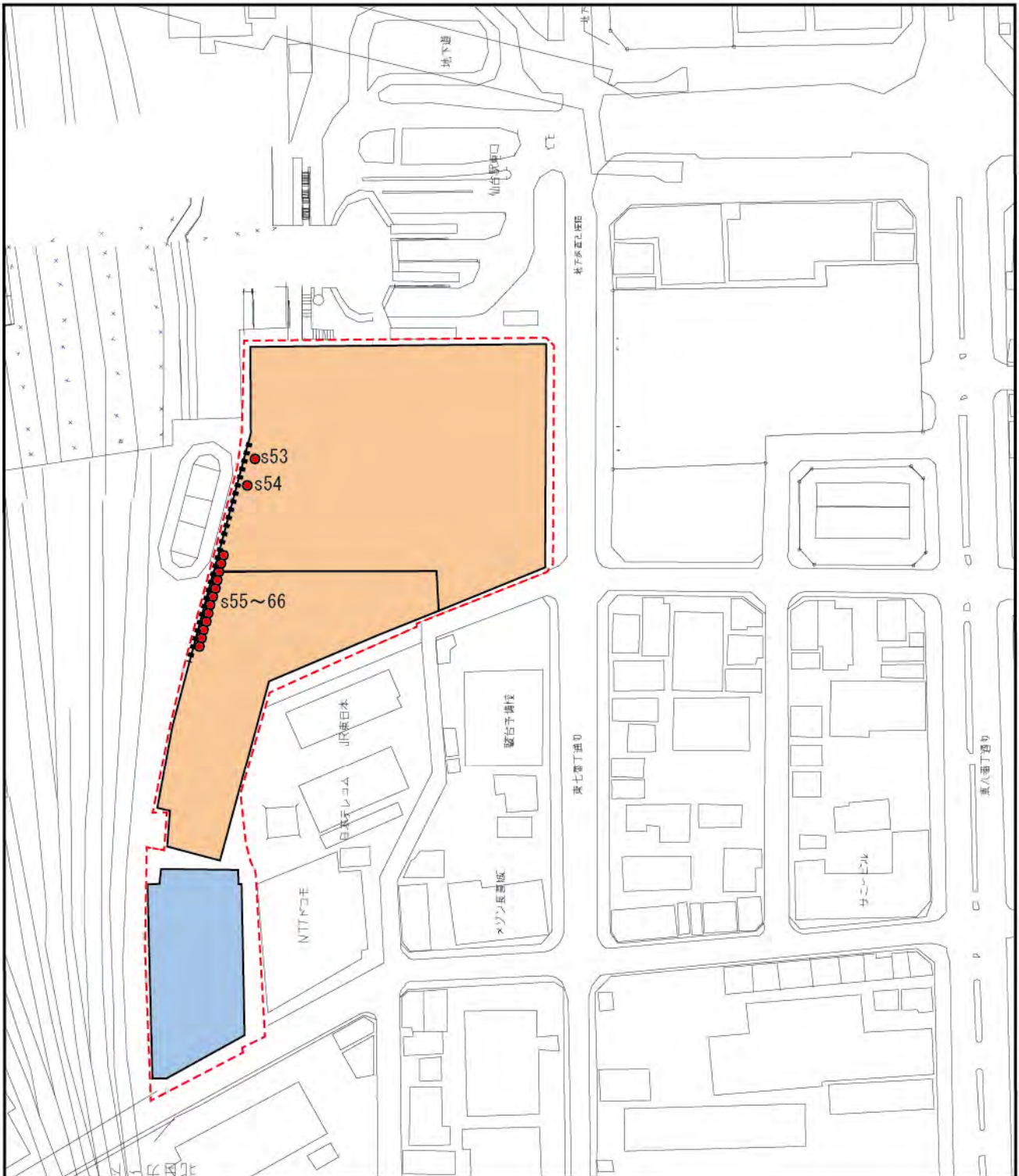


凡 例

- 計画地
- 計画建築物
- 既存建築物
- 設備機器
- 遮音壁 H=2.5m

図 8.2-14(4) 室外設備機器の配置(4F)

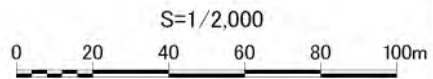


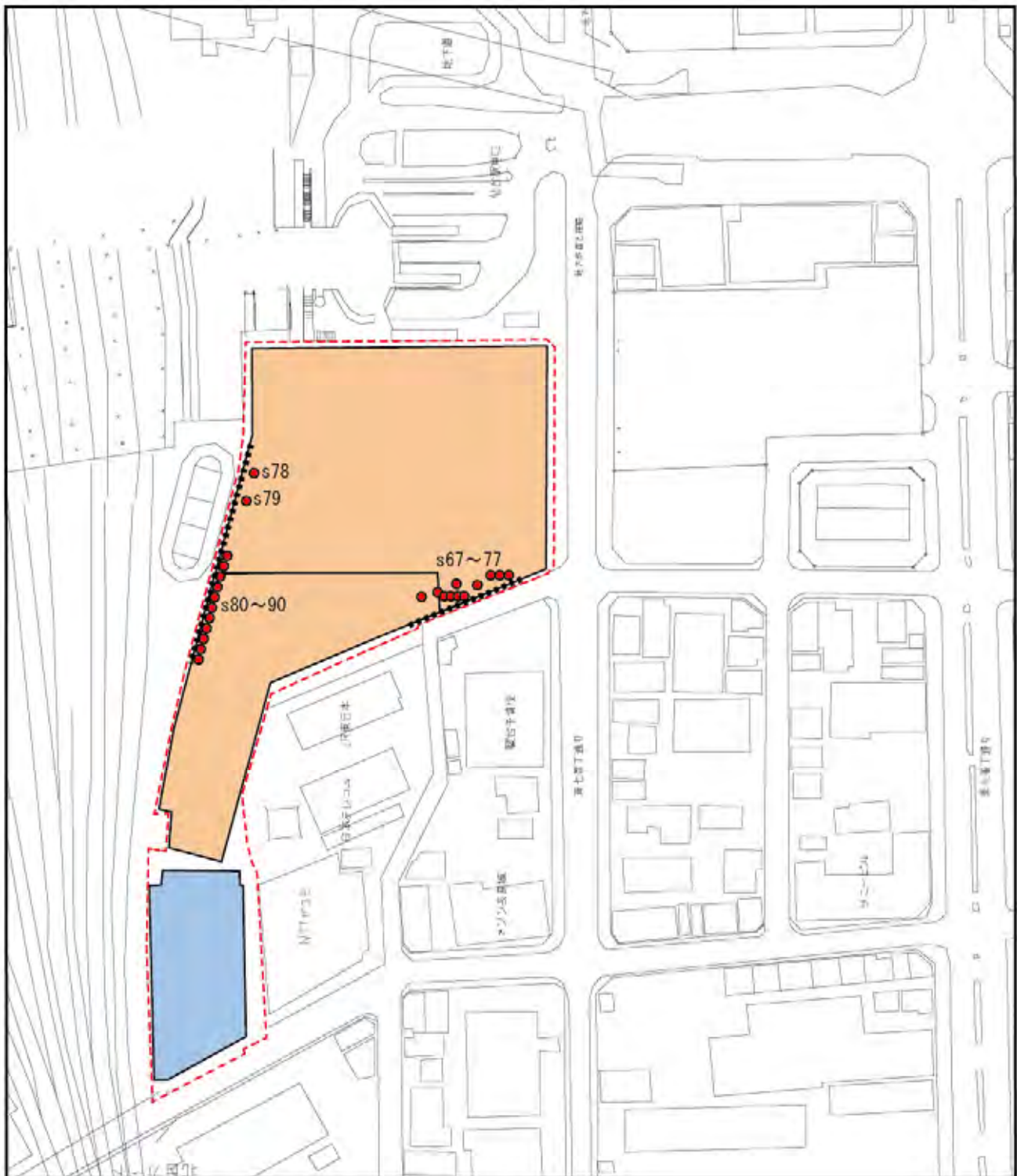


凡例

- 計画地
- 計画建築物
- 既存建築物
- 設備機器
- 遮音壁 H=2.5m

図 8.2-14(5) 室外設備機器の配置(5F)

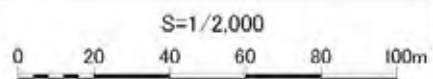


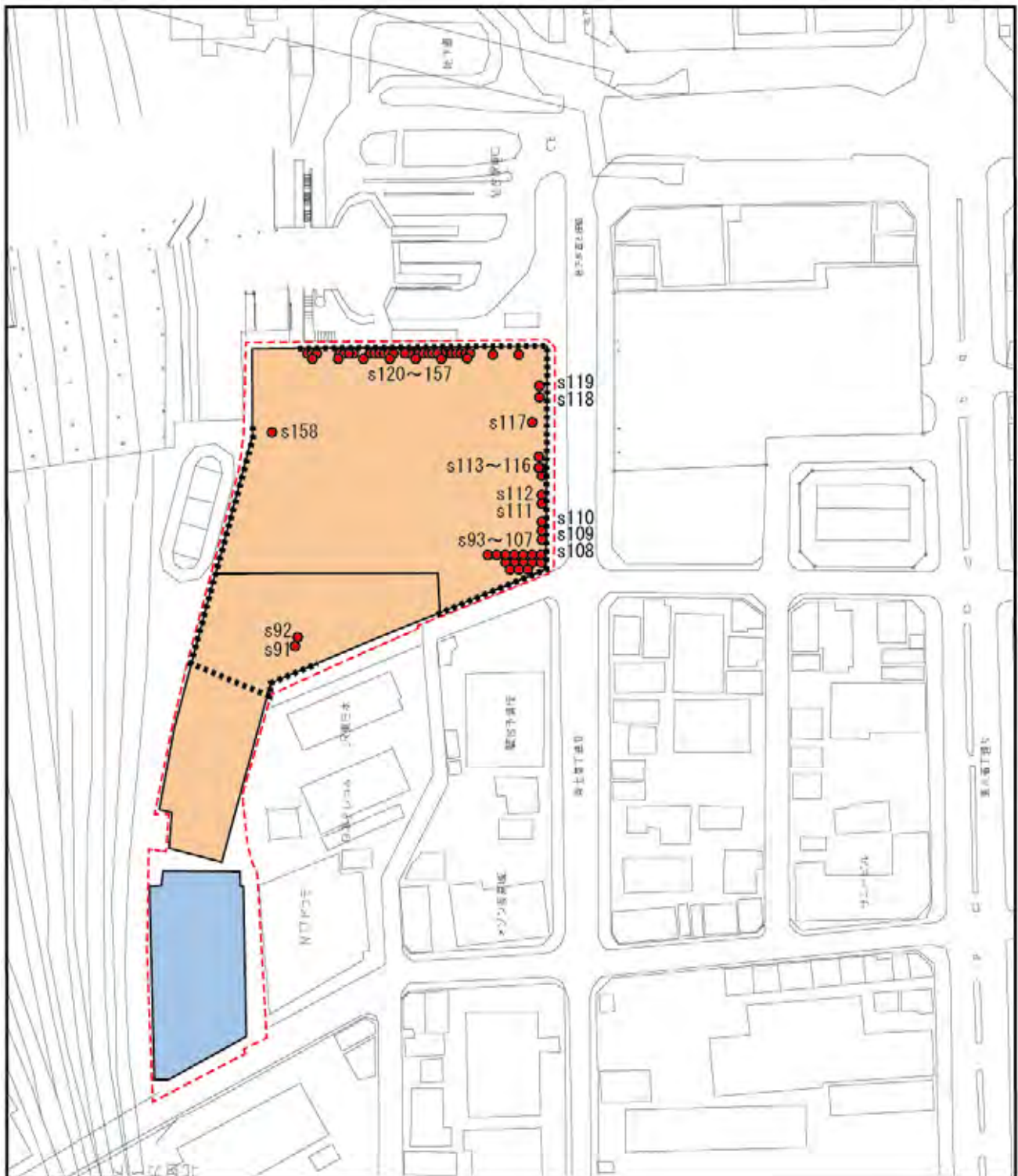


凡例

- 計画地
- 計画建築物
- 既存建築物
- 設備機器
- 遮音壁 H=2.5m

図 8.2-14(6) 室外設備機器の配置(6F)

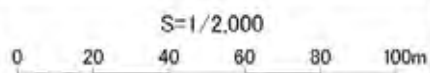


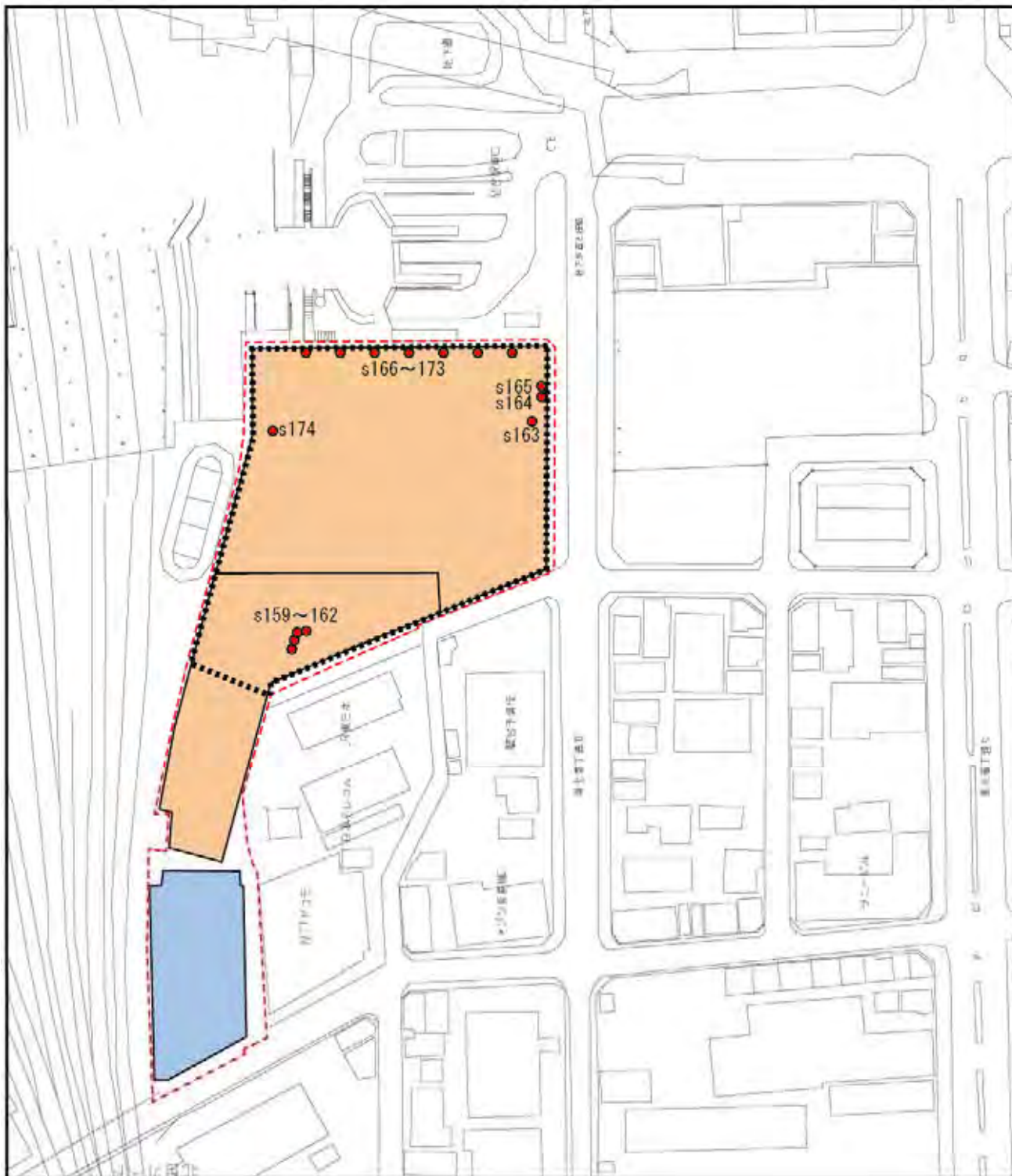


凡 例

- 計画地
- 計画建築物
- 既存建築物
- 設備機器
- 遮音壁 H=2.5m

図 8.2-14(7) 室外設備機器の配置(7F)

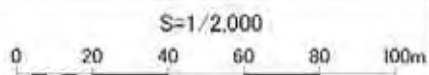


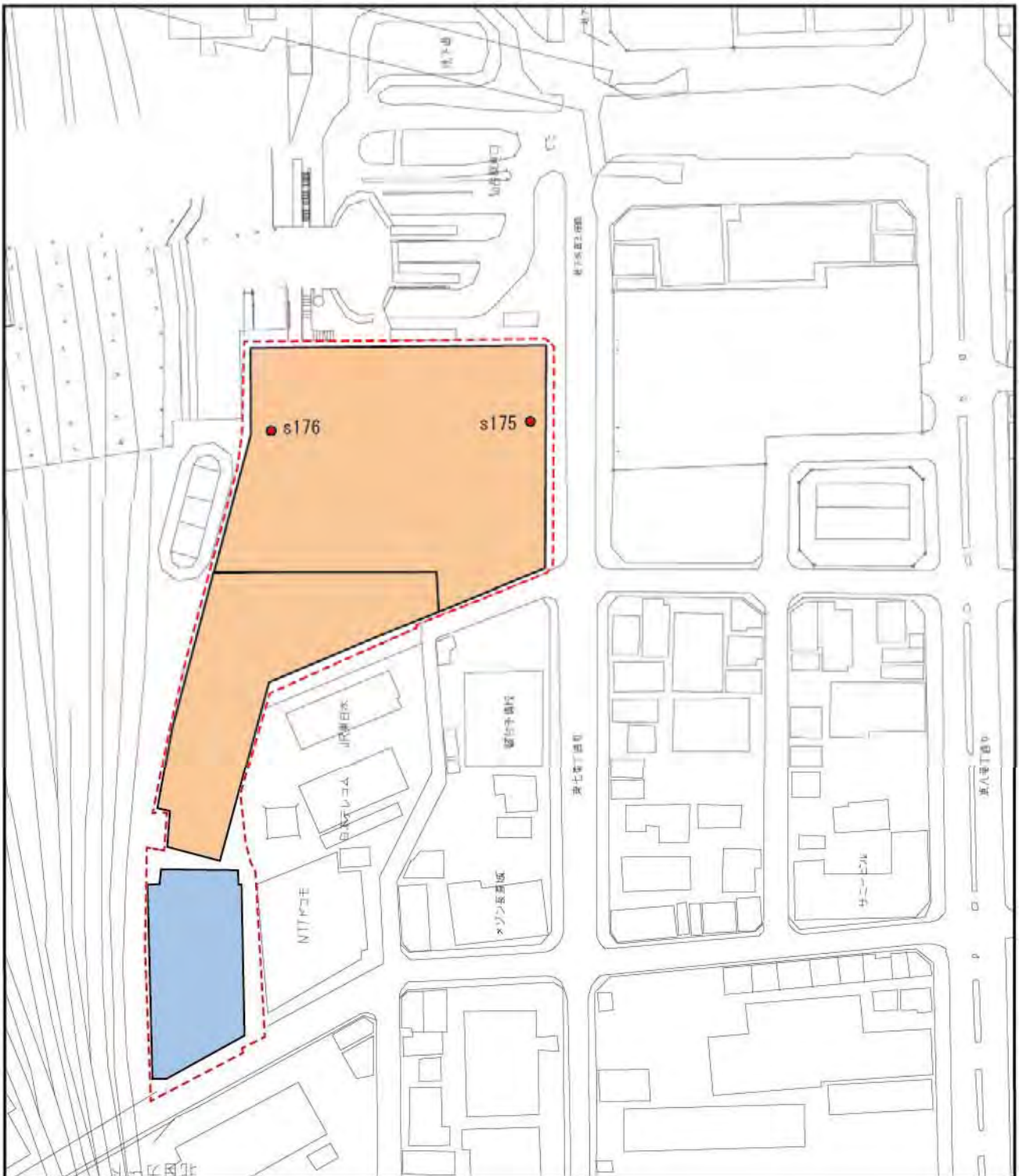


凡 例

- 計画地
- 計画建築物
- 既存建築物
- 設備機器
- 遮音壁 H=2.5m

図 8.2-14(8) 室外設備機器の配置(8F)

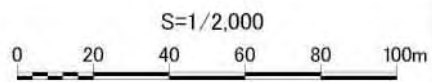


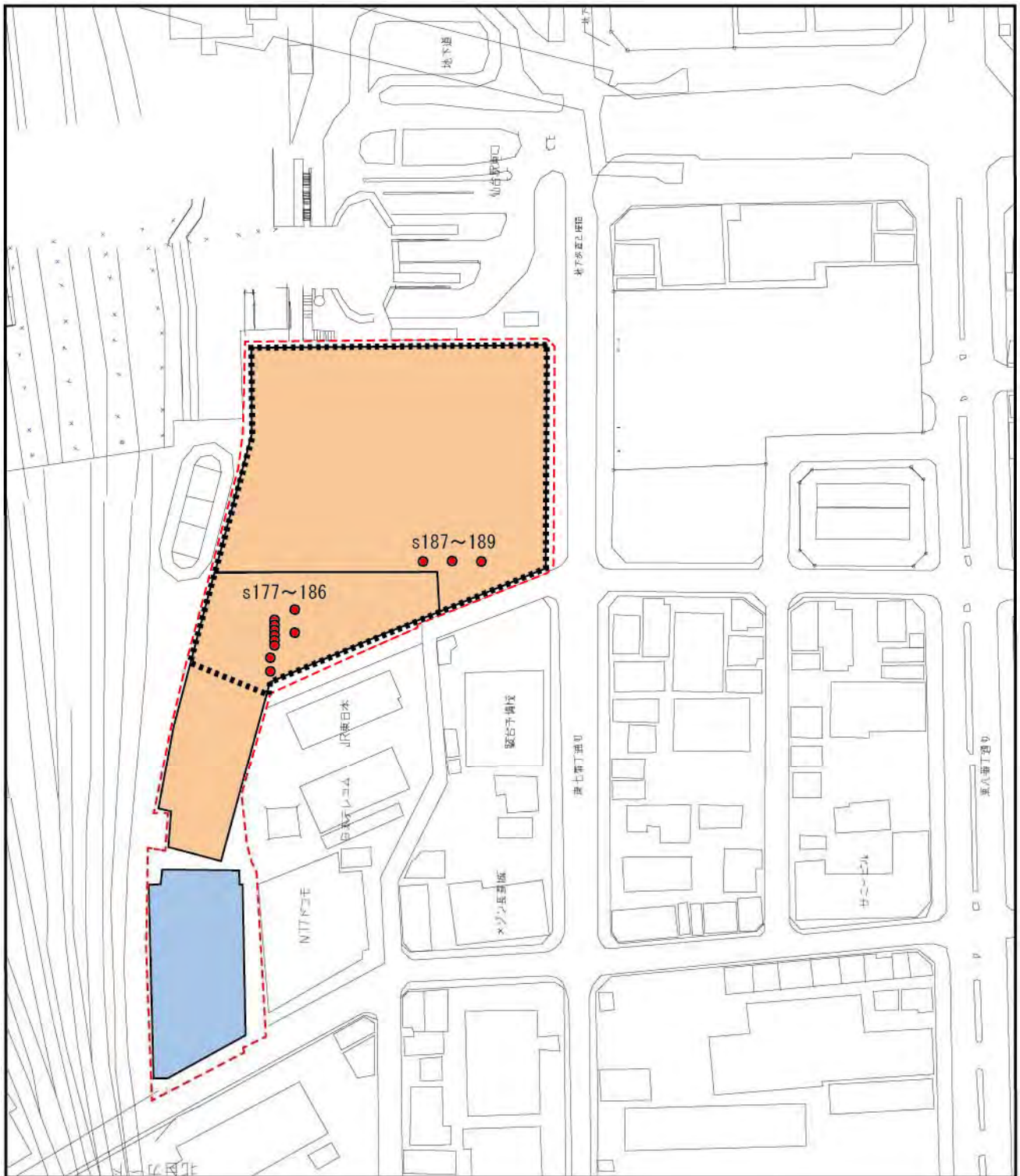


凡 例

- 計画地
- 計画建築物
- 既存建築物
- 設備機器

図 8.2-14(9) 室外設備機器の配置(9F)

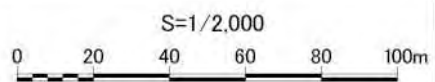




凡例

- 計画地
- 計画建築物
- 既存建築物
- 設備機器
- 遮音壁 H=2.5m

図 8.2-14(10) 室外設備機器の配置(RF)



6) 予測結果

ア．室外設備機器の稼働に伴う等価騒音レベル

室外設備機器の稼働に伴う等価騒音レベルは、表8.2-18及び図8.2-15(1)～図8.2-16(2)に示すとおりである。

室外設備機器の稼働に伴う等価騒音レベルの昼間の最大値は、計画地境界の北側(予測高さ4.2m)に出現し、その値は48dBと予測された。また、夜間の最大値は、計画地境界の西側(予測高さ4.2m)に出現し、その値は39dBと予測され、昼間・夜間ともに環境基準値を下回る。

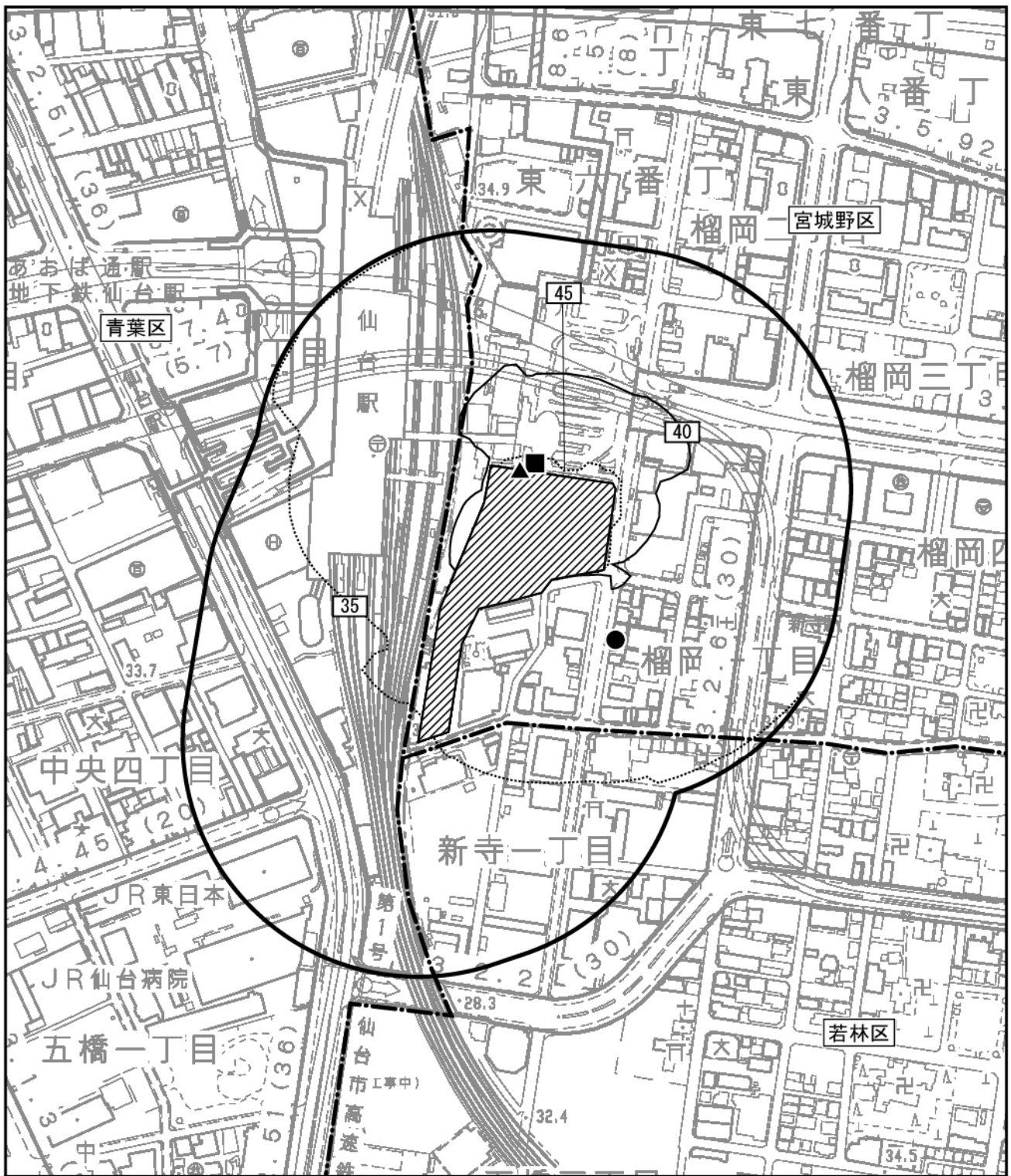
保全対象(民家)における等価騒音レベルは、昼間が予測高さ4.2mで39dB、夜間が予測高さ4.2mで30dBとなり、環境基準値を下回ると予測される。

ペDESTリアンデッキ上における等価騒音レベルは、昼間が47dB、夜間が36dBとなり、環境基準値を下回ると予測される。

表8.2-18 室外設備機器の稼働に伴う騒音レベルの予測結果

予測地点	時間の区分	予測高さ(m)	等価騒音レベル L_{Aeq} (dB)	環境基準 (dB)
No.1 最大値出現地点	昼間 6:00～22:00	1.2	47.5	60
		4.2	48.0	
	夜間 22:00～6:00	1.2	39.0	50
		4.2	39.3	
No.2 保全対象(民家)	昼間 6:00～22:00	1.2	38.1	60
		4.2	38.9	
	夜間 22:00～6:00	1.2	29.5	50
		4.2	30.2	
No.3 ペDESTリアンデッキ (地上高9.0m)	昼間 6:00～22:00	1.2	47.1	60
	夜間 22:00～6:00	1.2	36.1	50

ペDESTリアンデッキの予測高さは、地表面からの高さではなく、ペDESTリアンデッキ上における高さである。



凡例



計画地



区境界線



予測地域
(計画地から200mの範囲)



予測地点 (No. 1 施設の稼働に伴う騒音レベルの最大値地点)



予測地点 (No. 2 保全対象(民家))

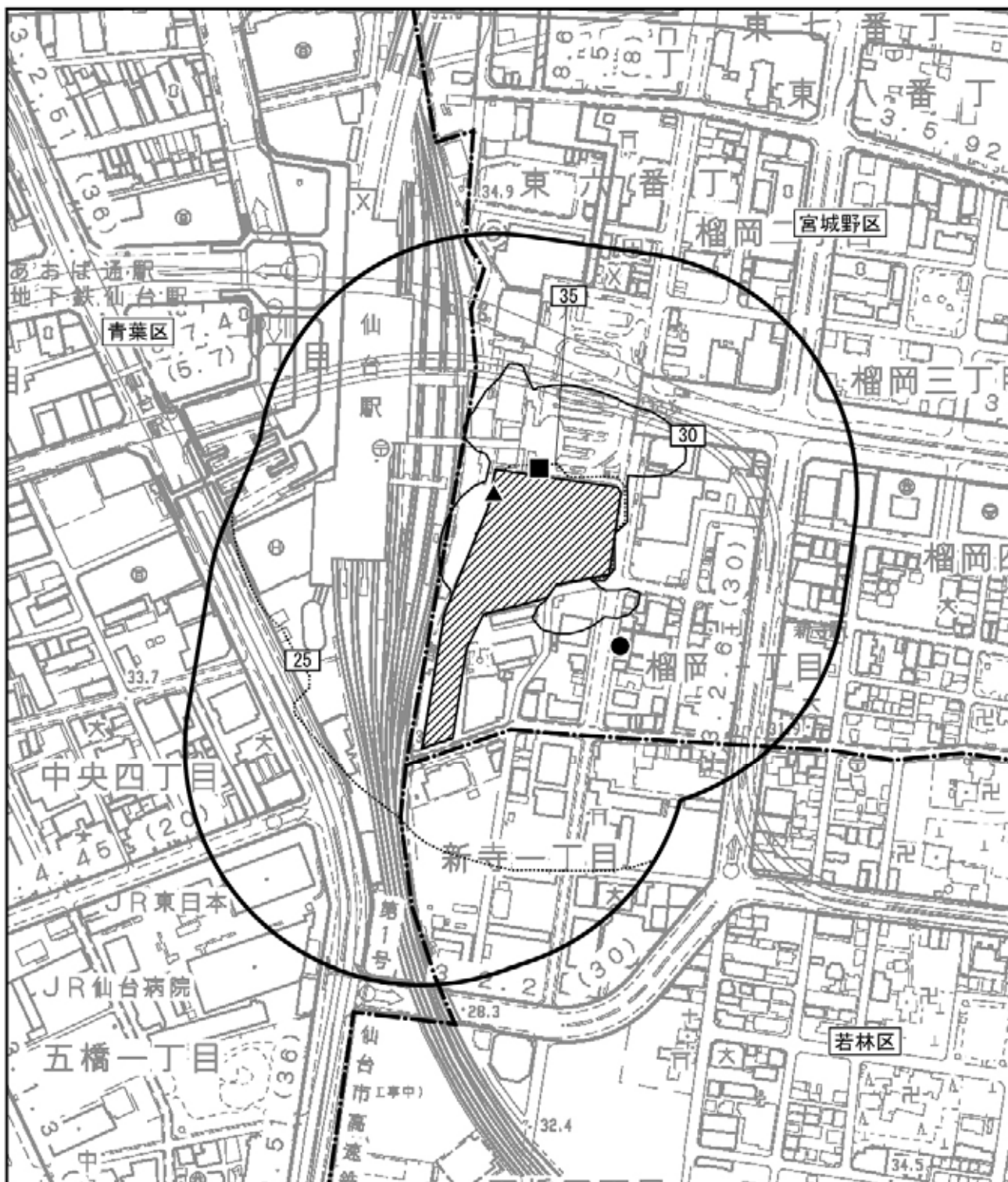


予測地点 (No. 3 ペDESTロリアンデッキ)

図 8.2-15(1) 室外機設備機器の稼働に伴う騒音レベルの予測結果(昼間：予測高さ 1.2m)

S=1/5,000
0 50 100 150 200 250m





凡例







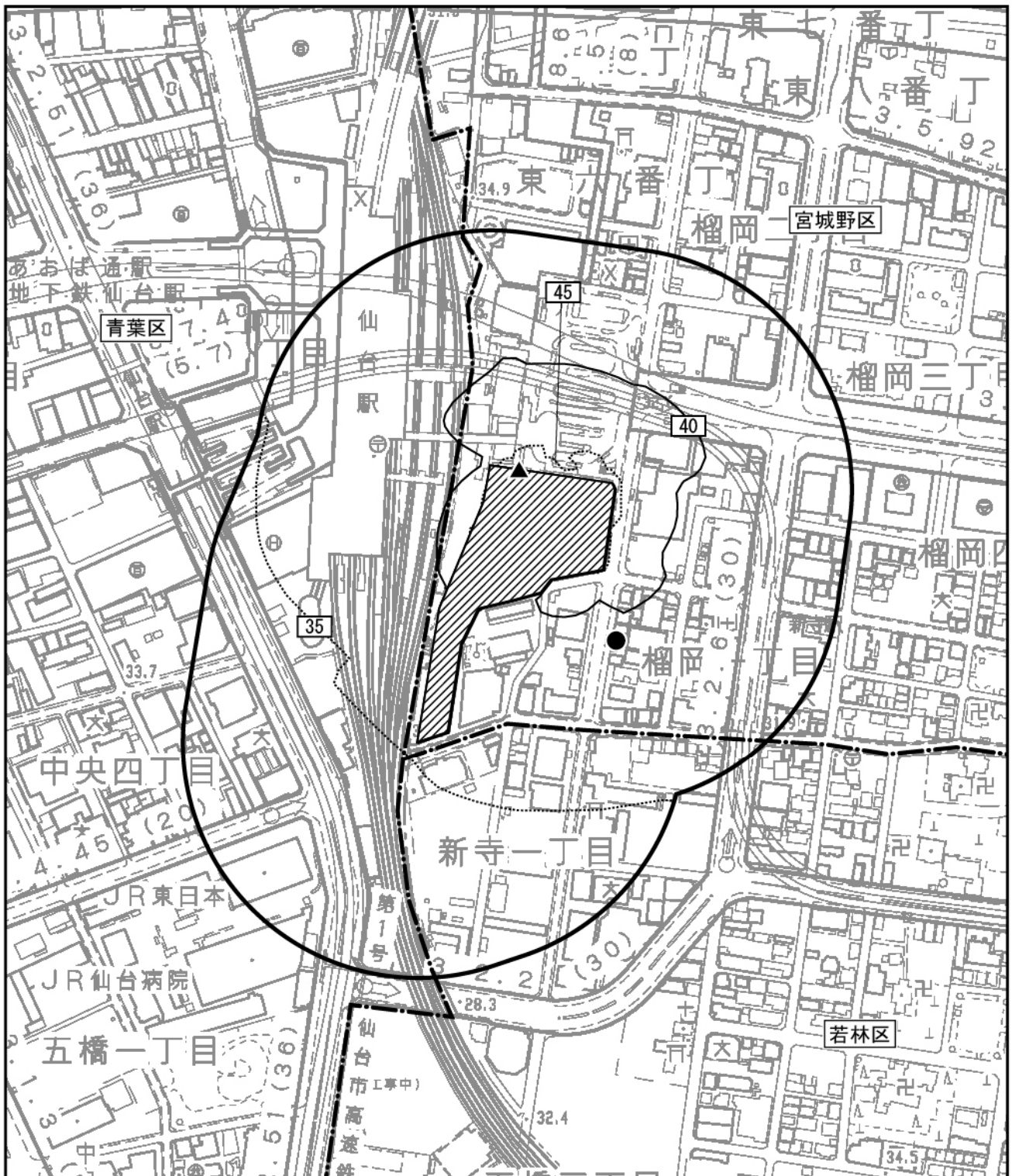
- | | |
|--|--|
|  計画地 |  予測地点 (No. 1 施設の稼働に伴う騒音レベルの最大値地点) |
|  区境界線 |  予測地点 (No. 2 保全対象(民家)) |
|  予測地域
(計画地から200mの範囲) |  予測地点 (No. 3 ペDESTリアンデッキ) |

図 8.2-15(2) 室外機設備機器の稼働に伴う騒音レベルの予測結果(夜間：予測高さ 1.2m)

S=1/5,000
0 50 100 150 200 250m





凡例



計画地



予測地点 (No. 1 施設の稼働に伴う騒音レベルの最大値地点)



区境界線

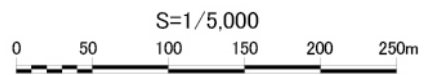


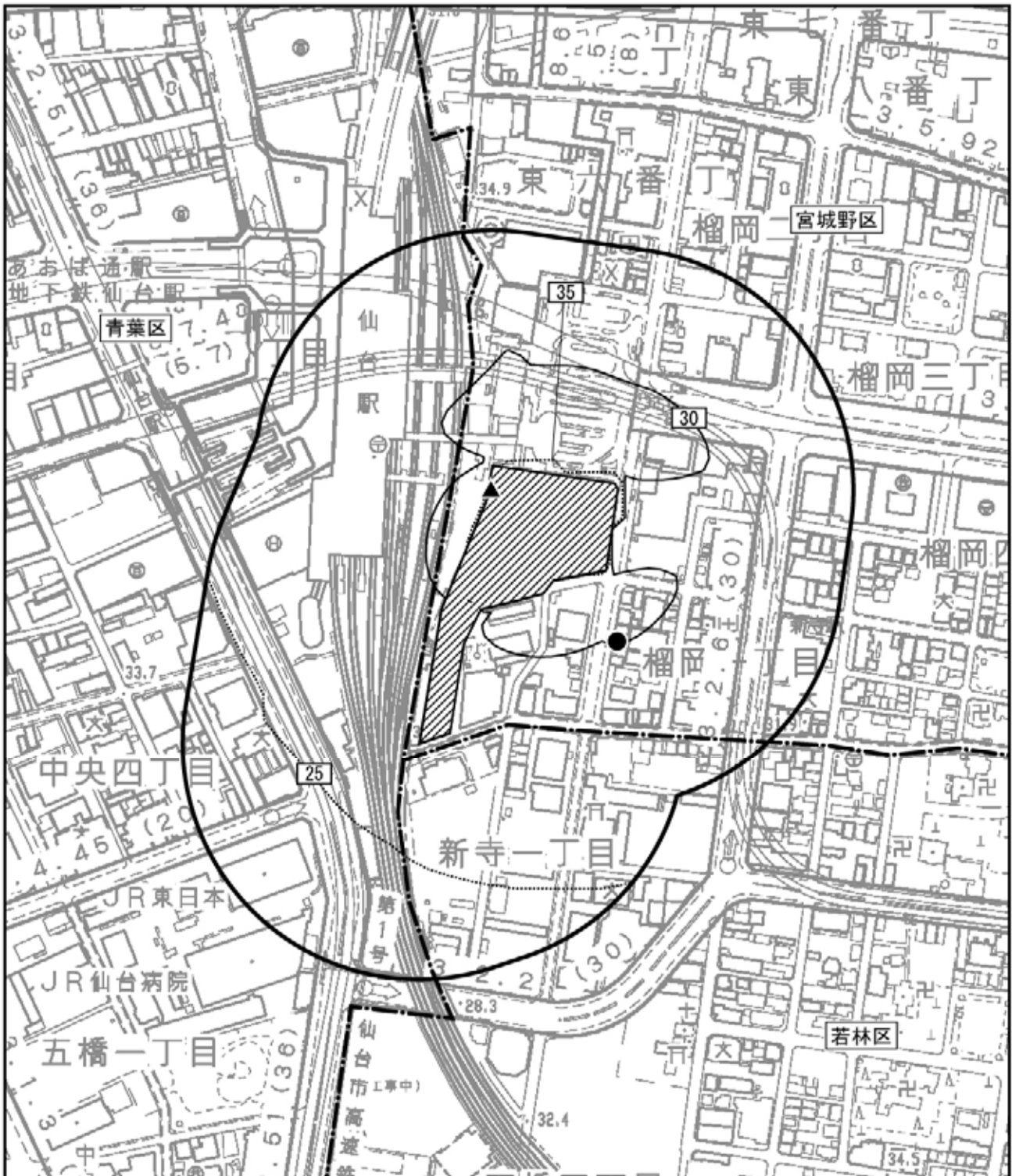
予測地点 (No. 2 保全対象(民家))



予測地域
(計画地から200mの範囲)

図 8.2-16(1) 室外機設備機器の稼働に伴う騒音レベルの予測結果(昼間：予測高さ4.2m)





凡例



計画地



区境界線



予測地域
(計画地から200mの範囲)



予測地点 (No. 1 施設の稼働に伴う騒音レベルの最大値地点)



予測地点 (No. 2 保全対象(民家))

図 8.2-16(2) 室外機設備機器の稼働に伴う騒音レベルの予測結果(夜間：予測高さ 4.2m)

S=1/5,000
0 50 100 150 200 250m



イ．室外設備ごとの騒音レベルの最大値(L_{Amax})

室外設備ごとの騒音レベルの最大値は表8.2-19(1)～(3)に示すとおりである。

室外設備ごとの騒音レベルの最大値は、「騒音規制法(昭和43年法律第98号)第3条第1項の規定により指定する地域及び同法第4条第1項の規定により定める規制基準について」(平成8年3月29日 仙台市告示第185号)、「仙台市公害防止条例 施行規則」(平成8年3月29日 仙台市規則第25号)、「公害防止条例施行規則」(平成7年9月29日 宮城県規則第79号)による工場・事業場等に係る騒音の規制基準値を下回ると予測される。

表8.2-19(1) 室外設備ごとの騒音レベルの最大値(L_{Amax})

位置	音源記号	機器名	基準距離1mの騒音レベル (dB)	稼働時間	最短水平距離 (m)	敷地境界における騒音レベルの最大値 (dB)	規制基準			
							朝 (6時～8時) 55dB	昼間 (8時～19時) 60dB	夕 (19時～22時) 55dB	夜間 (22時～6時) 50dB
1F	s1	スピーカ	70	8:30～19:00	16.8	45.5	-	-	-	-
1F	s2	スピーカ	70	8:30～19:00	11.2	49.0	-	-	-	-
1F	s3	スピーカ	70	8:30～19:00	11.0	49.2	-	-	-	-
2F	s4	室外機	66	8:30～23:00	2.4	41.4	-	-	-	-
2F	s5	室外機	66	8:30～23:00	2.2	42.2	-	-	-	-
2F	s6	室外機	66	8:30～23:00	1.9	43.6	-	-	-	-
2F	s7	室外機	66	8:30～23:00	1.5	46.2	-	-	-	-
2F	s8	室外機	58	8:30～23:00	3.9	28.9	-	-	-	-
2F	s9	室外機	58	8:30～23:00	3.5	29.9	-	-	-	-
2F	s10	室外機	58	8:30～23:00	3.4	30.1	-	-	-	-
2F	s11	室外機	58	8:30～23:00	4.9	26.8	-	-	-	-
2F	s12	室外機	58	8:30～23:00	5.0	26.7	-	-	-	-
2F	s13	室外機	58	8:30～23:00	7.0	23.7	-	-	-	-
2F	s14	室外機	58	8:30～23:00	6.8	24.0	-	-	-	-
2F	s15	室外機	58	8:30～23:00	6.5	24.4	-	-	-	-
2F	s16	室外機	58	8:30～23:00	6.1	25.1	-	-	-	-
2F	s17	空調機	71	8:30～23:00	3.9	41.9	-	-	-	-
2F	s18	空調機	71	8:30～23:00	3.5	43.1	-	-	-	-
2F	s19	空調機	71	8:30～23:00	3.9	42.1	-	-	-	-
2F	s20	空調機	71	8:30～23:00	3.7	42.5	-	-	-	-
2F	s21	空調機	71	8:30～23:00	3.7	42.5	-	-	-	-
2F	s22	室外機	54	8:30～23:00	0.8	39.9	-	-	-	-
2F	s23	室外機	54	8:30～23:00	0.9	39.0	-	-	-	-
2F	s24	室外機	58	8:30～23:00	0.8	43.8	-	-	-	-
2F	s25	室外機	58	8:30～23:00	0.8	44.1	-	-	-	-
2F	s26	室外機	58	8:30～23:00	0.9	42.2	-	-	-	-
2F	s27	室外機	58	8:30～23:00	1.0	41.7	-	-	-	-
2F	s28	室外機	66	8:30～23:00	1.1	49.0	-	-	-	-
2F	s29	室外機	66	8:30～23:00	1.0	49.7	-	-	-	-
2F	s30	室外機	66	8:30～23:00	1.1	48.9	-	-	-	-
2F	s31	室外機	66	8:30～23:00	1.2	48.2	-	-	-	-
2F	s32	室外機	66	8:30～23:00	1.1	48.8	-	-	-	-
3F	s33	スピーカ	70	8:30～19:00	11.2	49.0	-	-	-	-
3F	s34	スピーカ	70	8:30～19:00	11.2	49.1	-	-	-	-
3F	s35	スピーカ	70	8:30～19:00	11.1	49.1	-	-	-	-
4F	s36	空調機	71	8:30～23:00	4.3	41.1	-	-	-	-
4F	s37	空調機	71	8:30～23:00	3.7	42.4	-	-	-	-
4F	s38	空調機	71	8:30～23:00	3.5	43.2	-	-	-	-
4F	s39	空調機	71	8:30～23:00	3.9	42.2	-	-	-	-
4F	s40	室外機	66	8:30～23:00	1.5	45.6	-	-	-	-
4F	s41	室外機	66	8:30～23:00	1.5	45.4	-	-	-	-
4F	s42	室外機	66	8:30～23:00	1.6	45.2	-	-	-	-
4F	s43	室外機	66	8:30～23:00	1.6	45.0	-	-	-	-
4F	s44	室外機	58	8:30～23:00	1.7	36.7	-	-	-	-
4F	s45	室外機	58	8:30～23:00	1.7	36.3	-	-	-	-
4F	s46	室外機	58	8:30～23:00	1.8	36.2	-	-	-	-
4F	s47	室外機	58	8:30～23:00	1.8	35.9	-	-	-	-
4F	s48	室外機	58	8:30～23:00	1.8	35.8	-	-	-	-
4F	s49	室外機	58	8:30～23:00	1.9	35.6	-	-	-	-
4F	s50	室外機	58	8:30～23:00	1.9	35.5	-	-	-	-
4F	s51	室外機	58	8:30～23:00	1.9	35.4	-	-	-	-
4F	s52	室外機	58	8:30～23:00	1.9	35.3	-	-	-	-

備考 規制基準は「騒音規制法(昭和43年法律第98号)第3条第1項の規制により指定する地域及び同法第4条第1項の規定により定める規制基準について」(平成8年3月29日 仙台市告示第185号)、「仙台市公害防止条例 施行規則」(平成8年3月9日 仙台市規則第25号)及び「公害防止条例施行規則」(平成7年9月29日 宮城県規則第79号)に示される工場・事業場等に係る騒音の規制基準のうち、第三種区域の規制基準値である。設備が稼働しており、規制基準値を下回る場合に“-”とした。

“-”は設備が稼働していない時間帯であることを示している。
各騒音源から最短距離の敷地境界線上における最大騒音レベル

表8.2-19(2) 室外設備ごとの騒音レベルの最大値(L_{Amax})

位置	音源記号	機器名	基準距離1mの騒音レベル (dB)	稼働時間	最短水平距離 (m)	敷地境界における騒音レベルの最大値 (dB)	規制基準			
							朝 (6時～8時) 55dB	昼間 (8時～19時) 60dB	夕 (19時～22時) 55dB	夜間 (22時～6時) 50dB
5F	s53	空調機	71	8:30～23:00	4.6	40.5	-	-	-	-
5F	s54	空調機	71	8:30～23:00	3.7	42.6	-	-	-	-
5F	s55	室外機	66	8:30～23:00	1.9	43.4	-	-	-	-
5F	s56	室外機	66	8:30～23:00	1.8	43.8	-	-	-	-
5F	s57	室外機	66	8:30～23:00	1.9	43.3	-	-	-	-
5F	s58	室外機	66	8:30～23:00	2.2	42.3	-	-	-	-
5F	s59	室外機	66	8:30～23:00	2.1	42.4	-	-	-	-
5F	s60	室外機	58	8:30～23:00	2.1	34.5	-	-	-	-
5F	s61	室外機	66	8:30～23:00	2.1	42.7	-	-	-	-
5F	s62	室外機	66	8:30～23:00	2.2	41.9	-	-	-	-
5F	s63	室外機	66	8:30～23:00	2.4	41.4	-	-	-	-
5F	s64	室外機	66	8:30～23:00	2.2	42.2	-	-	-	-
5F	s65	室外機	66	8:30～23:00	2.3	41.6	-	-	-	-
5F	s66	室外機	66	8:30～23:00	2.4	41.5	-	-	-	-
6F	s67	店舗系統用	68	8:30～23:00	10.4	30.2	-	-	-	-
6F	s68	店舗系統用	68	8:30～23:00	9.4	31.0	-	-	-	-
6F	s69	冷却水ポンプ	77	8:30～23:00	7.4	42.2	-	-	-	-
6F	s70	冷却水ポンプ	77	8:30～23:00	6.9	42.9	-	-	-	-
6F	s71	冷温水ポンプ	80	8:30～23:00	6.3	46.7	-	-	-	-
6F	s72	冷温水ポンプ	80	8:30～23:00	5.7	47.6	-	-	-	-
6F	s73	店舗系統用	79.7	8:30～23:00	9.9	42.3	-	-	-	-
6F	s74	店舗系統用	79.7	8:30～23:00	7.5	44.8	-	-	-	-
6F	s75	室外機	66	8:30～23:00	9.0	29.4	-	-	-	-
6F	s76	室外機	66	8:30～23:00	8.0	30.5	-	-	-	-
6F	s77	室外機	66	8:30～23:00	6.9	31.8	-	-	-	-
6F	s78	空調機	71	8:30～23:00	3.7	42.5	-	-	-	-
6F	s79	空調機	71	8:30～23:00	3.1	44.1	-	-	-	-
6F	s80	室外機	66	8:30～23:00	1.7	44.3	-	-	-	-
6F	s81	室外機	66	8:30～23:00	1.5	45.4	-	-	-	-
6F	s82	室外機	66	8:30～23:00	1.4	46.6	-	-	-	-
6F	s83	室外機	66	8:30～23:00	1.4	46.2	-	-	-	-
6F	s84	室外機	66	8:30～23:00	1.3	47.0	-	-	-	-
6F	s85	室外機	66	8:30～23:00	1.4	46.6	-	-	-	-
6F	s86	室外機	66	8:30～23:00	1.7	44.8	-	-	-	-
6F	s87	室外機	66	8:30～23:00	1.6	44.8	-	-	-	-
6F	s88	室外機	66	8:30～23:00	1.6	45.0	-	-	-	-
6F	s89	室外機	66	8:30～23:00	1.6	45.1	-	-	-	-
6F	s90	室外機	66	8:30～23:00	1.8	43.9	-	-	-	-
7F	s91	室外機	58	8:30～23:00	11.4	19.4	-	-	-	-
7F	s92	室外機	58	8:30～23:00	13.9	17.7	-	-	-	-
7F	s93	室外機	66	8:30～23:00	7.2	31.5	-	-	-	-
7F	s94	室外機	66	8:30～23:00	6.1	32.9	-	-	-	-
7F	s95	室外機	66	8:30～23:00	5.1	34.5	-	-	-	-
7F	s96	室外機	66	8:30～23:00	9.9	28.6	-	-	-	-
7F	s97	室外機	66	8:30～23:00	8.8	29.6	-	-	-	-
7F	s98	室外機	66	8:30～23:00	7.8	30.7	-	-	-	-
7F	s99	室外機	66	8:30～23:00	6.8	32.0	-	-	-	-
7F	s100	室外機	66	8:30～23:00	4.9	35.0	-	-	-	-
7F	s101	室外機	66	8:30～23:00	14.3	25.4	-	-	-	-
7F	s102	室外機	66	8:30～23:00	13.3	26.0	-	-	-	-
7F	s103	室外機	66	8:30～23:00	12.3	26.7	-	-	-	-
7F	s104	室外機	66	8:30～23:00	11.2	27.5	-	-	-	-
7F	s105	室外機	66	8:30～23:00	10.2	28.4	-	-	-	-
7F	s106	室外機	66	8:30～23:00	8.0	30.5	-	-	-	-
7F	s107	室外機	66	8:30～23:00	5.0	34.6	-	-	-	-
7F	s108	室外機	58	8:30～23:00	2.7	32.4	-	-	-	-
7F	s109	室外機	58	8:30～23:00	2.7	32.3	-	-	-	-
7F	s110	室外機	58	8:30～23:00	2.7	32.2	-	-	-	-
7F	s111	室外機	58	8:30～23:00	2.8	32.0	-	-	-	-
7F	s112	室外機	58	8:30～23:00	2.8	31.9	-	-	-	-
7F	s113	室外機	58	8:30～23:00	2.9	31.7	-	-	-	-
7F	s114	室外機	58	8:30～23:00	2.9	31.6	-	-	-	-
7F	s115	駐車場排気ファン	79	8:30～23:00	4.0	49.8	-	-	-	-
7F	s116	駐車場排気ファン	79	8:30～23:00	4.0	49.7	-	-	-	-
7F	s117	スピーカ	70	8:30～19:00	8.1	51.8	-	-	-	-
7F	s118	厨房排気ファン	68	8:30～23:00	4.8	37.1	-	-	-	-
7F	s119	厨房排気ファン	68	8:30～23:00	4.8	37.1	-	-	-	-
7F	s120	駐車場排気ファン	79	8:30～23:00	4.3	49.1	-	-	-	-
7F	s121	駐車場排気ファン	79	8:30～23:00	4.2	49.3	-	-	-	-
7F	s122	駐車場排気ファン	79	8:30～23:00	4.1	49.4	-	-	-	-
7F	s123	厨房排気ファン	68	8:30～23:00	4.1	38.5	-	-	-	-
7F	s124	駐車場排気ファン	79	8:30～23:00	4.0	49.7	-	-	-	-
7F	s125	駐車場排気ファン	79	8:30～23:00	4.0	49.8	-	-	-	-
7F	s126	駐車場排気ファン	79	8:30～23:00	3.9	50.0	-	-	-	-
7F	s127	厨房排気ファン	68	8:30～23:00	3.9	38.8	-	-	-	-
7F	s128	駐車場排気ファン	79	8:30～23:00	4.0	49.7	-	-	-	-
7F	s129	駐車場排気ファン	79	8:30～23:00	4.0	49.6	-	-	-	-

備考 規制基準は「騒音規制法(昭和43年法律第98号)第3条第1項の規制により指定する地域及び同法第4条第1項の規定により定める規制基準について」(平成8年3月29日 仙台市告示第185号)、「仙台市公害防止条例 施行規則」(平成8年3月9日 仙台市規制第25号)及び「公害防止条例施行規則」(平成7年9月29日 宮城県規則第79号)に示される工場・事業場等に係る騒音の規制基準のうち、第三種区域の規制基準値である。設備が稼働しており、規制基準値を下回る場合に「-」とした。
 「-」は設備が稼働していない時間帯であることを示している。
 各騒音源から最短距離の敷地境界線上における最大騒音レベル

表8.2-19(3) 室外設備ごとの騒音レベルの最大値(L_{Amax})

位置	音源記号	機器名	基準距離1mの騒音レベル (dB)	稼働時間	最短水平距離 (m)	敷地境界における騒音レベルの最大値 (dB)	規制基準			
							朝 (6時～8時) 55dB	昼間 (8時～19時) 60dB	夕 (19時～22時) 55dB	夜間 (22時～6時) 50dB
7F	s130	室外機	66	8:30～23:00	2.4	41.6	-			
7F	s131	室外機	66	8:30～23:00	2.3	41.6	-			
7F	s132	室外機	66	8:30～23:00	2.3	41.6	-			
7F	s133	室外機	66	8:30～23:00	2.3	41.7	-			
7F	s134	室外機	66	8:30～23:00	2.3	41.7	-			
7F	s135	室外機	66	8:30～23:00	2.3	41.8	-			
7F	s136	室外機	66	8:30～23:00	2.3	41.8	-			
7F	s137	室外機	66	8:30～23:00	2.3	41.8	-			
7F	s138	室外機	66	8:30～23:00	2.3	41.9	-			
7F	s139	室外機	66	8:30～23:00	2.3	41.9	-			
7F	s140	室外機	66	8:30～23:00	2.3	42.0	-			
7F	s141	室外機	66	8:30～23:00	2.2	42.0	-			
7F	s142	室外機	66	8:30～23:00	2.2	42.1	-			
7F	s143	室外機	66	8:30～23:00	2.2	42.1	-			
7F	s144	室外機	66	8:30～23:00	2.2	42.2	-			
7F	s145	室外機	58	8:30～23:00	2.2	34.3	-			
7F	s146	室外機	58	8:30～23:00	2.2	34.4	-			
7F	s147	室外機	58	8:30～23:00	2.1	34.4	-			
7F	s148	室外機	58	8:30～23:00	2.1	34.5	-			
7F	s149	室外機	58	8:30～23:00	2.1	34.6	-			
7F	s150	室外機	58	8:30～23:00	2.1	34.6	-			
7F	s151	室外機	58	8:30～23:00	2.1	34.5	-			
7F	s152	室外機	58	8:30～23:00	2.1	34.5	-			
7F	s153	室外機	58	8:30～23:00	2.1	34.4	-			
7F	s154	室外機	58	8:30～23:00	2.2	34.2	-			
7F	s155	室外機	58	8:30～23:00	2.2	34.2	-			
7F	s156	室外機	58	8:30～23:00	2.2	34.1	-			
7F	s157	室外機	58	8:30～23:00	2.2	34.1	-			
7F	s158	スピーカ	70	8:30～19:00	9.2	50.7	-	-	-	
8F	s159	室外機	66	8:30～23:00	10.1	28.4	-			
8F	s160	室外機	66	8:30～23:00	12.6	26.5	-			
8F	s161	室外機	66	8:30～23:00	14.6	25.2	-			
8F	s162	室外機	66	8:30～23:00	13.8	25.7	-			
8F	s163	スピーカ	70	8:30～19:00	8.3	51.7	-	-	-	
8F	s164	駐車場排気ファン	79	8:30～23:00	5.1	47.5	-			
8F	s165	駐車場排気ファン	79	8:30～23:00	5.2	47.4	-			
8F	s166	駐車場排気ファン	79	8:30～23:00	4.3	49.1	-			
8F	s167	駐車場排気ファン	79	8:30～23:00	4.2	49.2	-			
8F	s168	駐車場排気ファン	79	8:30～23:00	4.2	49.3	-			
8F	s169	駐車場排気ファン	79	8:30～23:00	4.1	49.4	-			
8F	s170	駐車場排気ファン	79	8:30～23:00	4.1	49.6	-			
8F	s171	駐車場排気ファン	79	8:30～23:00	4.0	49.8	-			
8F	s172	駐車場排気ファン	79	8:30～23:00	4.0	49.7	-			
8F	s173	駐車場排気ファン	79	8:30～23:00	4.1	49.5	-			
9F	s175	スピーカ	70	8:30～19:00	8.3	51.6	-	-	-	
9F	s176	スピーカ	70	8:30～19:00	9.4	50.6	-	-	-	
RF	s177	ホール系統用	79.7	8:30～23:00	6.3	46.3	-			
RF	s178	ホール系統用	79.7	8:30～23:00	10.5	41.8	-			
RF	s179	温水ポンプ	78	8:30～23:00	14.5	37.3	-			
RF	s180	温水ポンプ	78	8:30～23:00	15.8	36.5	-			
RF	s181	冷却水ポンプ	74	8:30～23:00	17.1	31.8	-			
RF	s182	冷却水ポンプ	74	8:30～23:00	18.4	31.2	-			
RF	s183	冷水ポンプ	78	8:30～23:00	19.7	34.6	-			
RF	s184	冷水ポンプ	78	8:30～23:00	21.0	34.1	-			
RF	s185	ホール系統用	70.5	8:30～23:00	15.0	29.5	-			
RF	s186	ホール系統用	70.5	8:30～23:00	22.2	26.1	-			
RF	s187	ターボチャラー用	69.5	8:30～23:00	19.2	26.3	-			
RF	s188	ターボチャラー用	69.5	8:30～23:00	15.9	28.0	-			
RF	s189	ターボチャラー用	69.5	8:30～23:00	12.5	30.1	-			

備考 規制基準は「騒音規制法(昭和43年法律第98号)第3条第1項の規制により指定する地域及び同法第4条第1項の規定により定める規制基準について」(平成8年3月29日 仙台市告示第185号)、「仙台市公害防止条例 施行規則」(平成8年3月9日 仙台市規制第25号)及び「公害防止条例施行規則」(平成7年9月29日 宮城県規則第79号)に示される工場・事業場等に係る騒音の規制基準のうち、第三種区域の規制基準値である。設備が稼働しており、規制基準値を下回る場合に“-”とした。
“-”は設備が稼働していない時間帯であることを示している。
各騒音源から最短距離の敷地境界線上における最大騒音レベル

ウ．スピーカの騒音レベルの最大値(L_{Amax})

スピーカごとの騒音レベルの最大値は表8.2-20に示すとおりである（表8.2-19のうちスピーカのみ再掲）。

「仙台市公害防止条例施行規則」（平成8年3月29日 仙台市規則第25号）に示される商業宣伝を目的とした拡声機の制限に係る騒音の規制基準は、使用時間帯が8:00～19:00、地上1.2m高さにおける騒音レベルが70dB以下である。一方、本事業で使用するスピーカは、使用時間帯が8:30～19:00、基準距離1mの騒音レベルが70dBであり、敷地境界における騒音レベルの最大値は46～52dBであるため、拡声機の制限に係る騒音の規制基準を満足している。

表8.2-20 スピーカごとの騒音レベルの最大値(L_{Amax})

位置	音源記号	機器名	基準距離1mの騒音レベル (dB)	稼働時間	最短水平距離 (m)	敷地境界における騒音レベルの最大値 (dB)	規制基準			
							朝 (6時～8時)	昼間 (8時～19時)	夕 (19時～22時)	夜間 (22時～6時)
1F	s1	スピーカ	70	8:30～19:00	16.8	45.5	-	60dB	55dB	50dB
1F	s2	スピーカ	70	8:30～19:00	11.2	49.0	-	-	-	-
1F	s3	スピーカ	70	8:30～19:00	11.0	49.2	-	-	-	-
3F	s33	スピーカ	70	8:30～19:00	11.2	49.0	-	-	-	-
3F	s34	スピーカ	70	8:30～19:00	11.2	49.1	-	-	-	-
3F	s35	スピーカ	70	8:30～19:00	11.1	49.1	-	-	-	-
7F	s117	スピーカ	70	8:30～19:00	8.1	51.8	-	-	-	-
7F	s158	スピーカ	70	8:30～19:00	9.2	50.7	-	-	-	-
8F	s163	スピーカ	70	8:30～19:00	8.3	51.7	-	-	-	-
8F	s174	スピーカ	70	8:30～19:00	9.2	50.7	-	-	-	-
9F	s175	スピーカ	70	8:30～19:00	8.3	51.6	-	-	-	-
9F	s176	スピーカ	70	8:30～19:00	9.4	50.6	-	-	-	-

備考 規制基準は「騒音規制法（昭和43年法律第98号）第3条第1項の規制により指定する地域及び同法第4条第1項の規定により定める規制基準について」（平成8年3月29日 仙台市告示第185号）、「仙台市公害防止条例 施行規則」（平成8年3月9日 仙台市規則第25号）及び「公害防止条例施行規則」（平成7年9月29日 宮城県規則第79号）に示される工場・事業場等に係る騒音の規制基準のうち、第三種区域の規制基準値である。設備が稼働しており、規制基準値を下回る場合に“-”とした。
“-”は設備が稼働していない時間帯であることを示している。
各騒音源から最短距離の敷地境界線上における最大騒音レベル

エ．室外設備による騒音レベルの最大値（合成値）(L_{Amax})

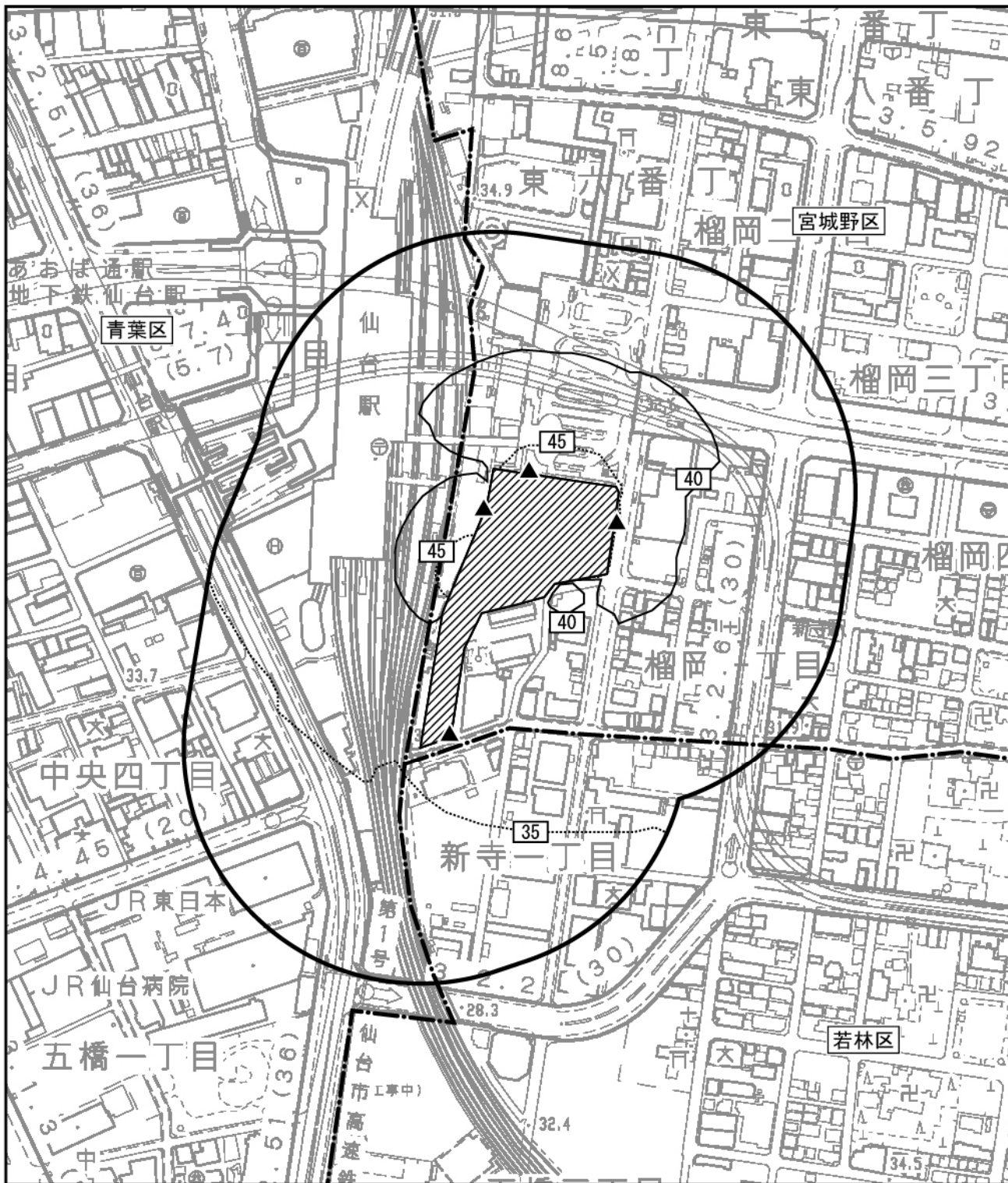
室外設備による騒音レベルの最大値（合成値）は表8.2-21及び図8.2-17(1)～図8.2-18(2)に示すとおりである。

室外設備による騒音レベルの最大値（合成値）は、「騒音規制法(昭和43年法律第98号)第3条第1項の規定により指定する地域及び同法第4条第1項の規定により定める規制基準について」(平成8年3月29日 仙台市告示第185号)、「仙台市公害防止条例 施行規則」(平成8年3月29日 仙台市規則第25号)、「公害防止条例施行規則」(平成7年9月29日 宮城県規則第79号)による工場・事業場等に係る騒音の規制基準値を下回ると予測される。

表8.2-21 室外設備の騒音レベルの最大値（合成値）(L_{Amax})

時間の区分	予測高さ (m)	敷地境界における 騒音レベルの最大値（合成値） L_{max} (dB)				規制基準 (dB)
		北側	東側	南側	西側	
朝 (6時～8時)	1.2	(室外設備の稼働はない。)				55
	4.2					
昼間 (8時～19時)	1.2	49.2	45.7	36.3	48.1	60
	4.2	49.7	46.1	37.0	48.7	
夕 (19時～22時)	1.2	38.4	40.0	35.9	48.0	55
	4.2	39.4	41.4	36.6	48.4	
夜間 (22時～6時)	1.2	38.4	40.0	35.9	48.0	50
	4.2	39.4	41.4	36.6	48.4	

備考 規制基準は「騒音規制法（昭和43年法律第98号）第3条第1項の規制により指定する地域及び同法第4条第1項の規定により定める規制基準について」（平成8年3月29日仙台市告示第185号）、「仙台市公害防止条例 施行規則」（平成8年3月9日 仙台市規則第25号）及び「公害防止条例施行規則」（平成7年9月29日宮城県規則第79号）に示される工場・事業場等に係る騒音の規制基準のうち、第三種区域の規制基準値である。



凡例



計画地



方位別騒音レベルの最大値地点



区境界線

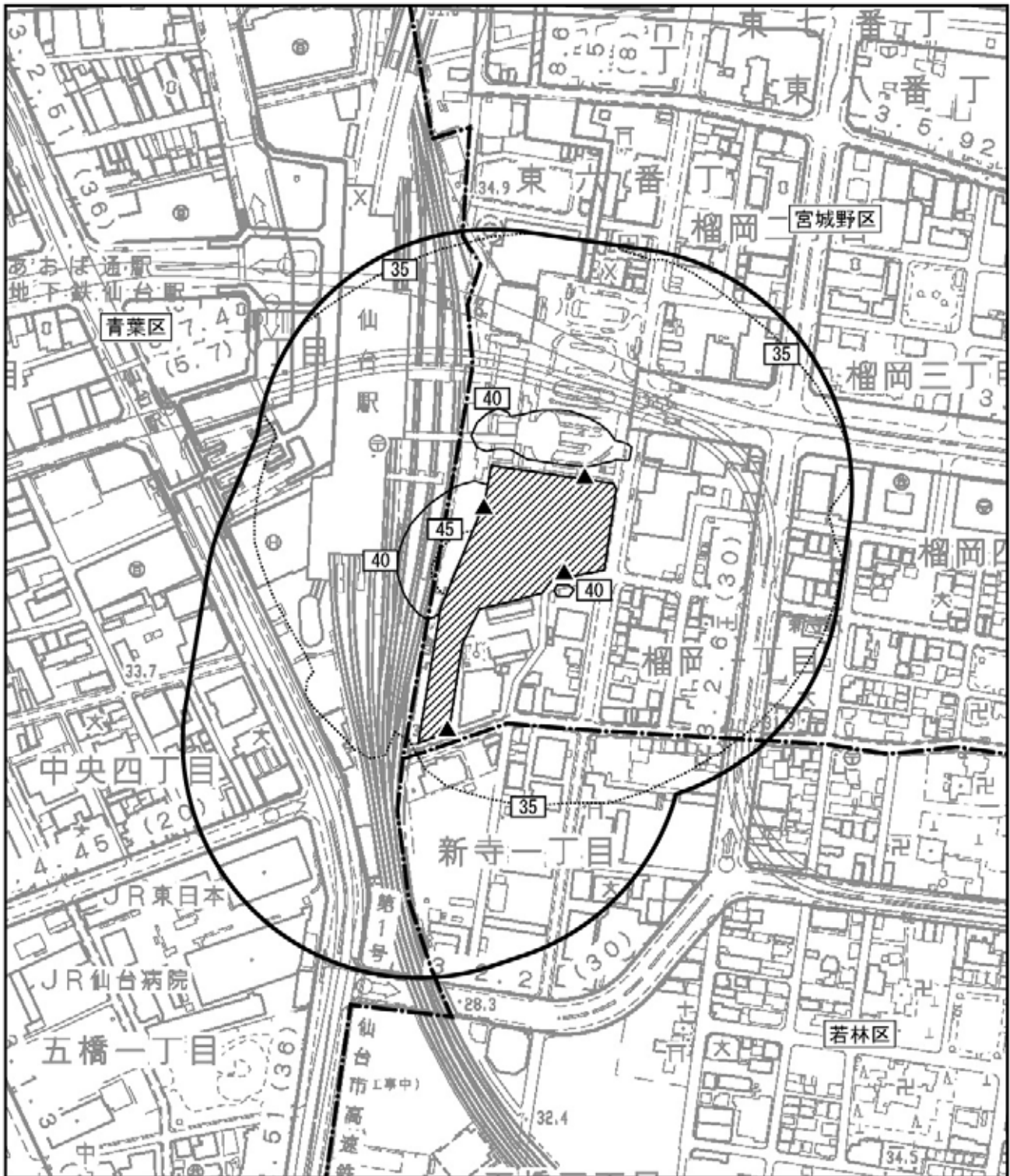


予測地域
(計画地から200mの範囲)

図 8.2-17(1) 室外機設備機器の稼働に伴う騒音レベル
最大値の予測結果(昼間：予測高さ 1.2m)

S=1/5,000
0 50 100 150 200 250m





凡例



計画地



方位別騒音レベルの最大値地点



区境界線

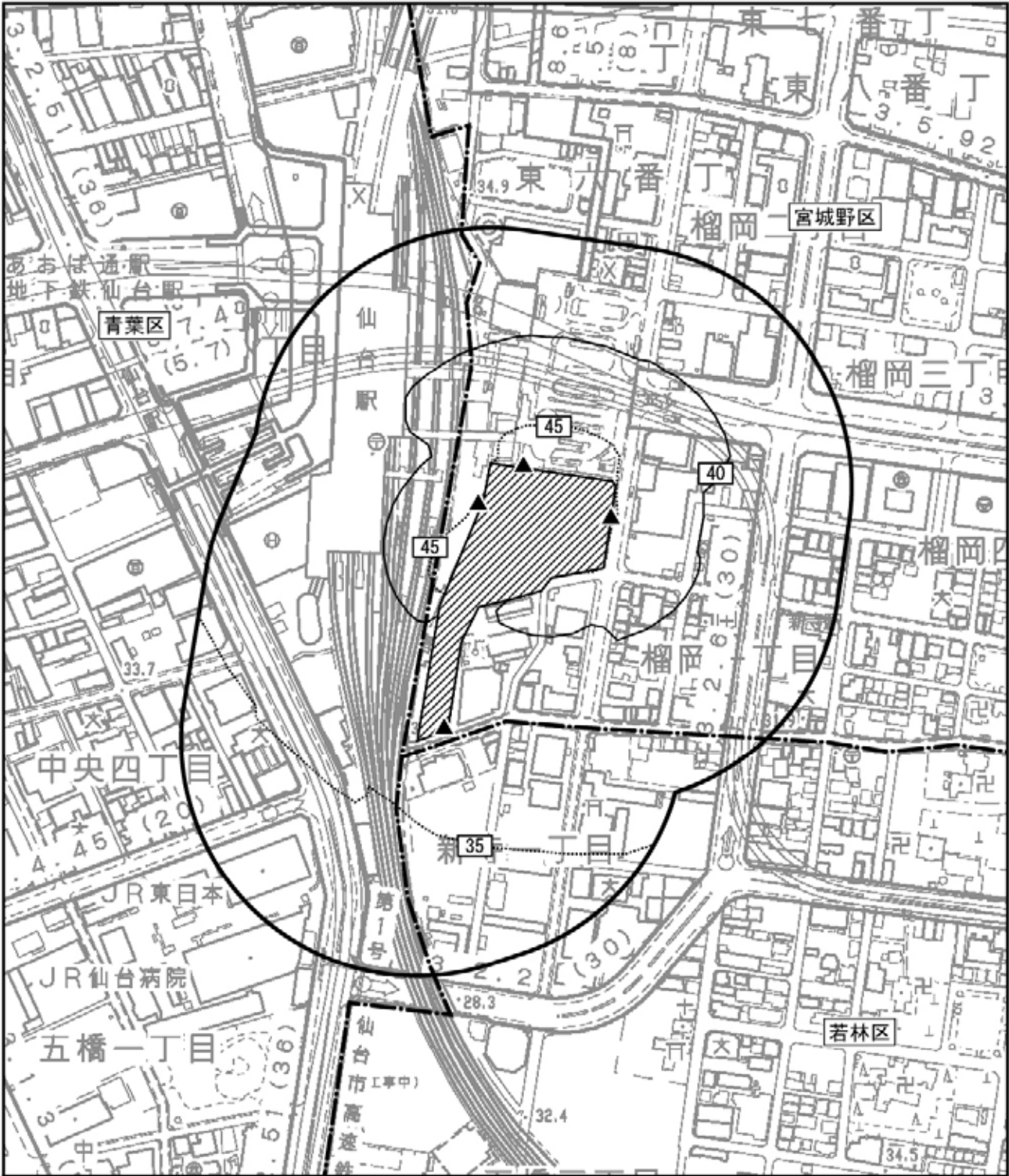


予測地域
(計画地から200mの範囲)

図 8.2-17(2) 室外機設備機器の稼働に伴う騒音レベル
最大値の予測結果(夕・夜間：予測高さ1.2m)

S=1/5,000
0 50 100 150 200 250m





凡例



計画地



方位別騒音レベルの最大値地点



区境界線

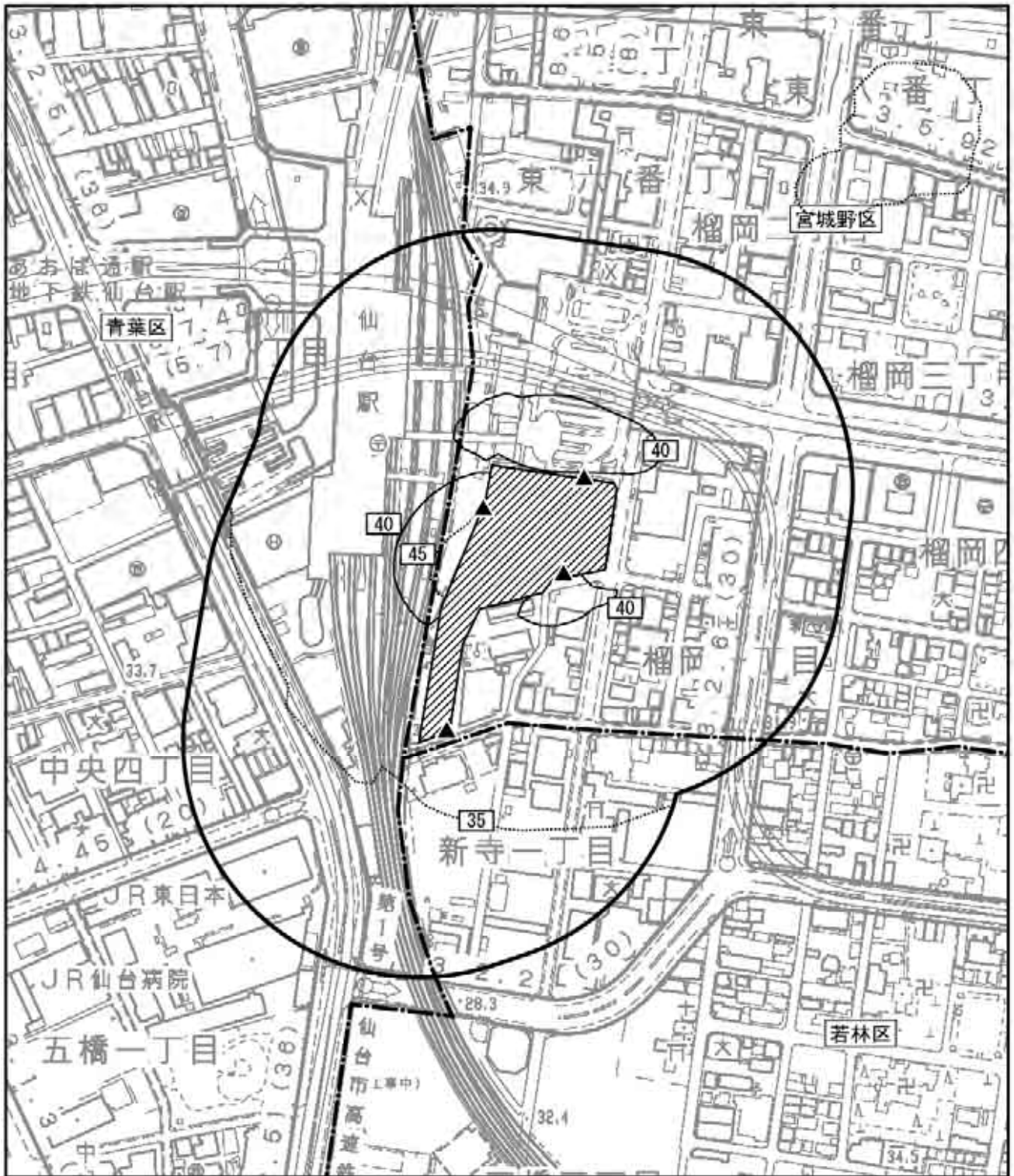


予測地域
(計画地から200mの範囲)

図 8.2-18(1) 室外機設備機器の稼働に伴う騒音レベル
最大値の予測結果(昼間：予測高さ 4.2m)

S=1/5,000
0 50 100 150 200 250m





凡例



計画地



方位別騒音レベルの最大値地点



区境界線



予測地域
(計画地から200mの範囲)

図 8.2-18(2) 室外機設備機器の稼働に伴う騒音レベル
最大値の予測結果(夕・夜間：予測高さ 4.2m)

S=1/5,000
0 50 100 150 200 250m



(6) 供用による影響（施設の稼働（駐車場））

1) 予測内容

供用後の施設の稼働による駐車場を走行する車両により発生する騒音レベル（ L_{Aeq} ）とした。

2) 予測地域及び予測地点

予測地域は、施設の稼働（立体駐車場）に伴い騒音の変化が想定される地域として、計画地から約200mの地域とした。予測地点は設定せず、平面分布（平面コンター）を描いて、最大騒音レベルが出現する地点とその騒音レベルを予測した。また、保全対象である計画地近傍の民家についても予測した。予測高さは、民家を考慮して、1.2m（1階高）及び4.2m（2階高）とした。また、“「杜の都仙台」の玄関口”に位置することから、ベデストリアンデッキ上についても予測した。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、(仮称)仙台駅東口開発計画がすべて供用開始し(平成30年度予定)、本事業の計画建築物が定常の稼働状態となる完成1年後（平成31年10月）とした。

4) 予測方法

施設の稼働（立体駐車場）に伴う騒音の予測は、「大規模小売店舗から発生する騒音予測の手引き（第2版）」（平成20年10月 経済産業省商務情報政策局流通政策課）に基づき行った。

駐車場騒音の予測式は、「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2013”（日本音響学会誌70巻4号）」（平成26年4月 日本音響学会）に基づき「8.2.2 予測（1）工事による影響（資材等の運搬）」と同様とした。

予測手順は図8.2-19に示すとおりである。

5) 予測条件

駐車場内の走行台数及び走行経路は、「8.1 大気質 8.1.2 予測 (5) 供用による影響(施設の稼働(駐車場))」と同様とした。

走行速度は、「大規模小売店舗から発生する騒音予測の手引き(第2版)」(平成20年10月 経済産業省商務情報政策局流通政策課)に基づき20km/hとした。

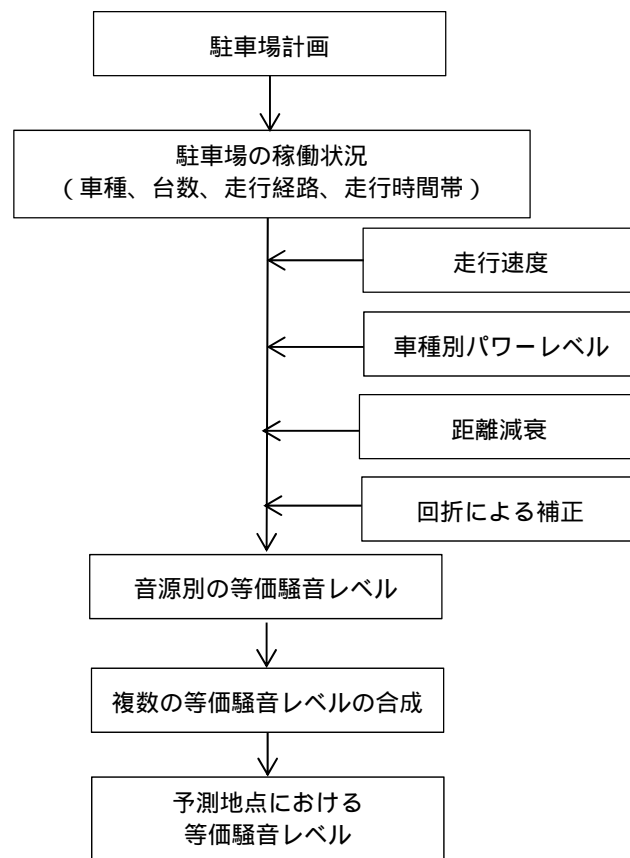


図 8.2-19 駐車場の稼働に伴う等価騒音レベルの予測手順

6) 予測結果

駐車場の稼働に伴う等価騒音レベルは表8.2-22及び図8.2-20(1)～図8.2-21(2)に示すとおりである。

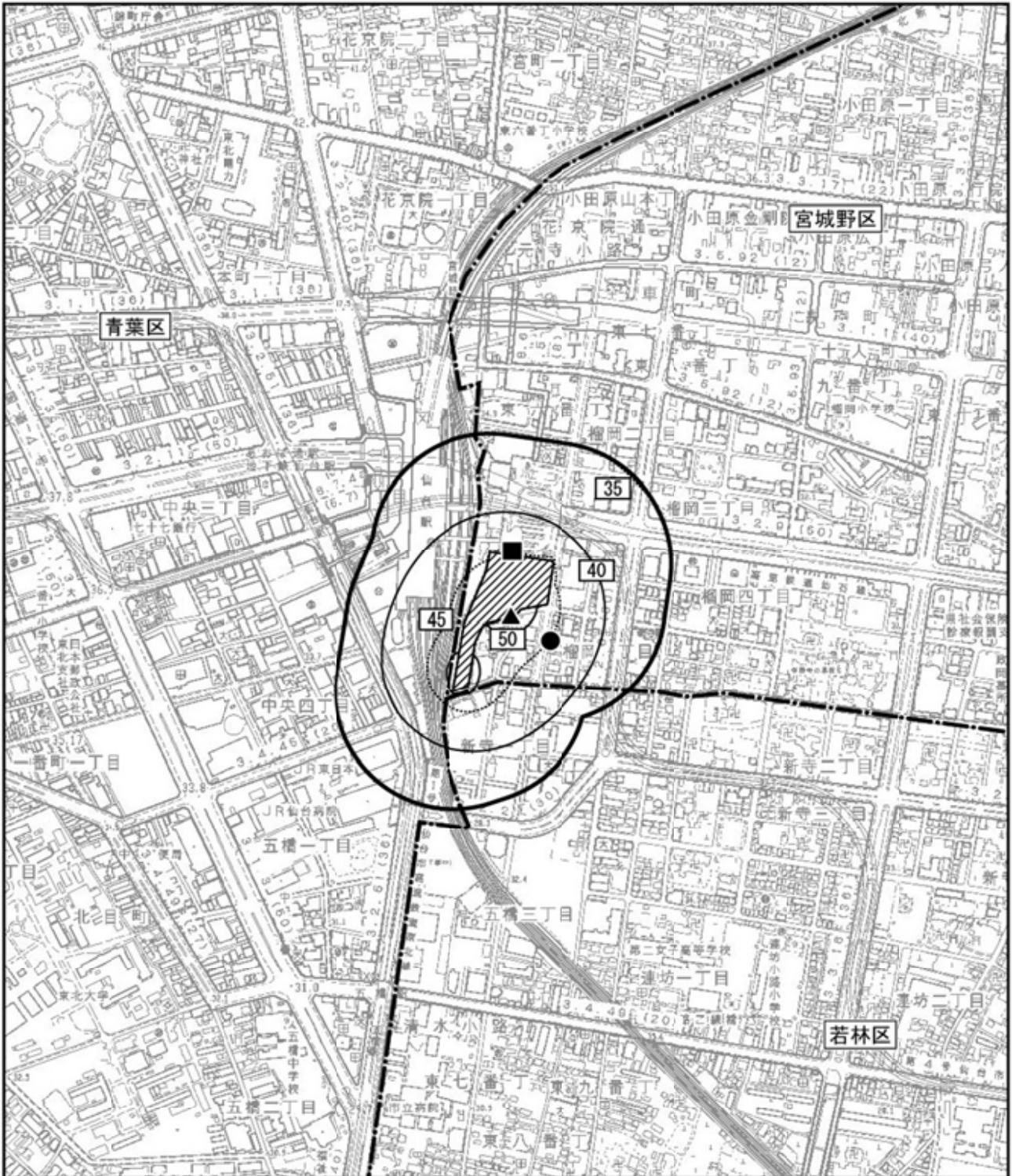
駐車場の稼働に伴う等価騒音レベルの昼間の最大値は、店舗A棟の南側の敷地境界（予測高さ4.2m）に出現し、その値は59dBと予測された。また、夜間の最大値は、同じく店舗A棟の南側の敷地境界（予測高さ4.2m）に出現し、その値は41dBと予測され、昼間・夜間ともに環境基準値を下回る。

保全対象（民家）における等価騒音レベルは、昼間が予測高さ4.2mで45dB、夜間が予測高さ4.2mで27dBとなり、環境基準値を下回ると予測される。

ペDESTリアンデッキ上における等価騒音レベルは、昼間が43dB、夜間が25dBとなり、環境基準値を下回ると予測される。

表8.2-22 駐車場の稼働に伴う騒音レベルの予測結果

予測地点	時間の区分	予測高さ (m)	等価騒音レベル L_{Aeq} (dB)	環境基準 (dB)
No.1 最大値出現地点	昼間 6:00～22:00	1.2	58.5	60
		4.2	58.9	
	夜間 22:00～6:00	1.2	40.5	50
		4.2	41.0	
No.2 保全対象（民家）	昼間 6:00～22:00	1.2	45.0	60
		4.2	45.1	
	夜間 22:00～6:00	1.2	27.0	50
		4.2	27.2	
No.3 ペDESTリアンデッキ (地上高9.0m)	昼間 6:00～22:00	1.2	43.2	60
	夜間 22:00～6:00	1.2	25.3	50



凡例







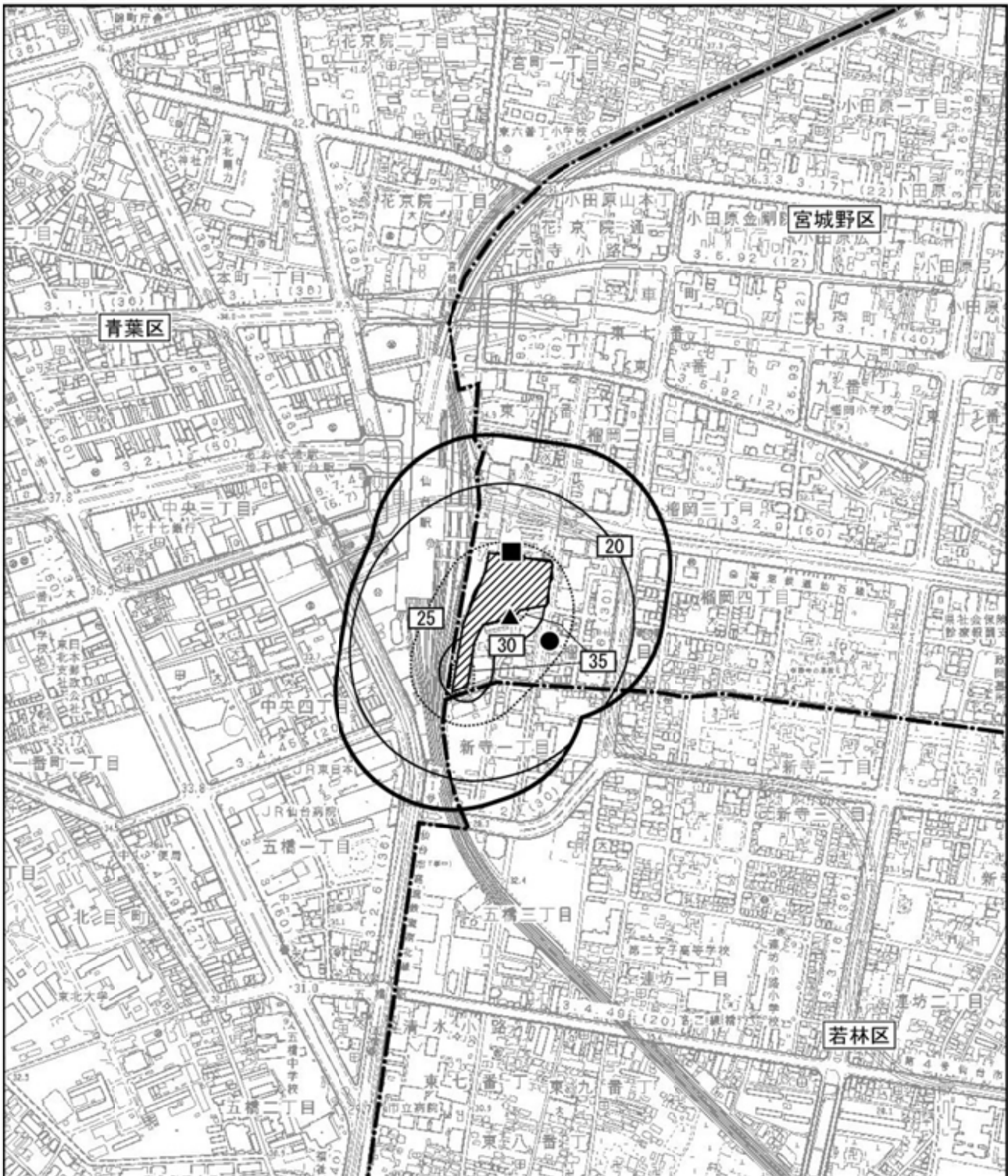
- | | | | |
|---|------------------------|---|----------------------------------|
|  | 計画地 |  | 予測地点 (No.1 駐車場の稼働に伴う騒音レベルの最大値地点) |
|  | 区境界線 |  | 予測地点 (No.2 保全対象(民家)) |
|  | 予測地域
(計画地から200mの範囲) |  | 予測地点 (No.3 ペDESTリアンデッキ) |

図 8.2-20(1) 駐車場の稼働に伴う騒音レベルの予測結果(昼間：予測高さ 1.2m)

S=1/10,000
0 100 200 300 400 500m





凡例



計画地



区境界線



予測地域
(計画地から200mの範囲)



予測地点 (No.1 駐車場の稼働に伴う騒音レベルの最大値地点)

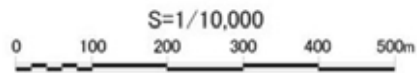


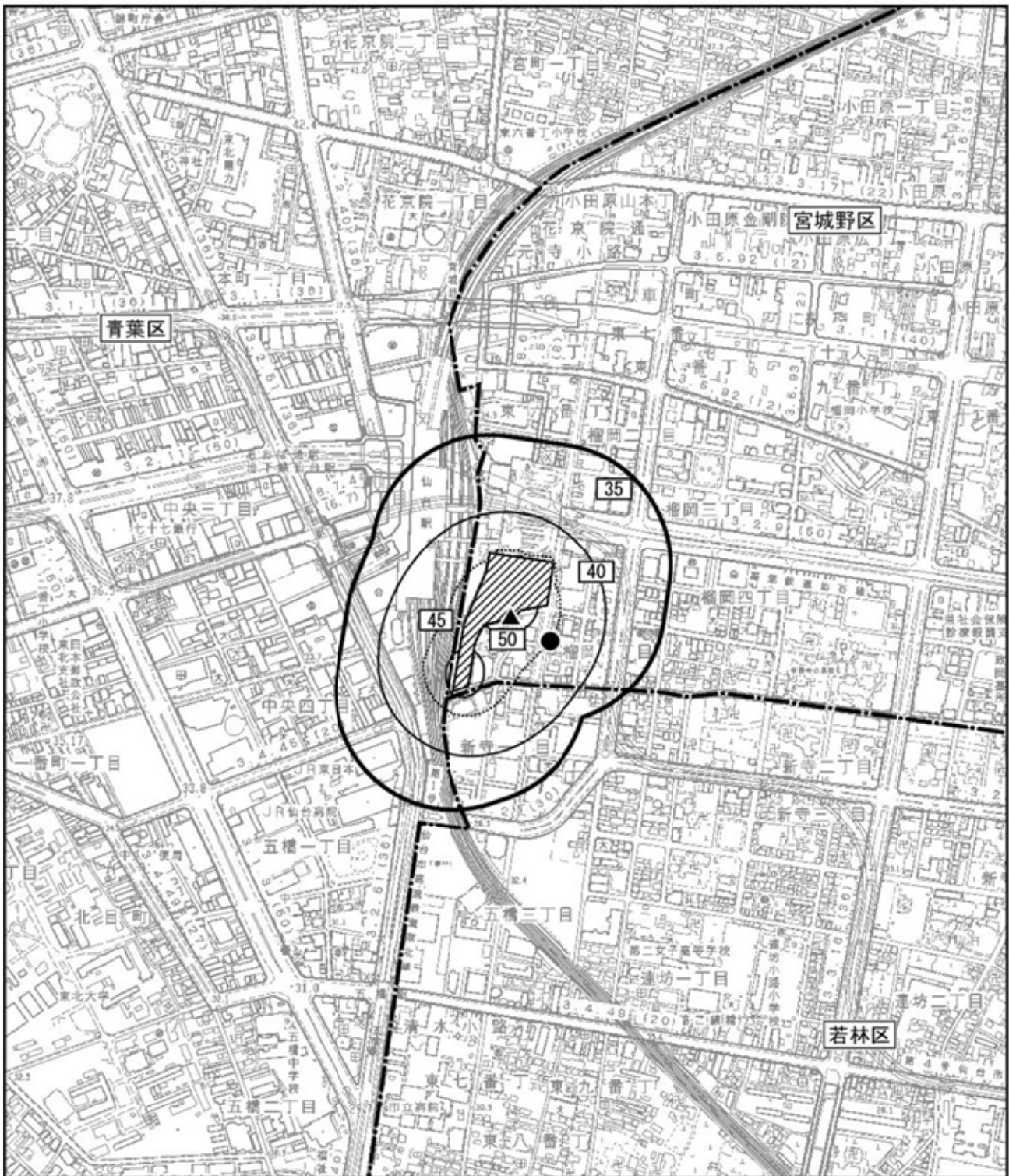
予測地点 (No.2 保全対象(民家))



予測地点 (No.3 ペDESTリアンデッキ)

図 8.2-20(2) 駐車場の稼働に伴う騒音レベルの予測結果(夜間：予測高さ 1.2m)





凡例



計画地



区境界線



予測地域
(計画地から200mの範囲)



予測地点 (No.1 駐車場の稼働に伴う騒音レベルの最大値地点)

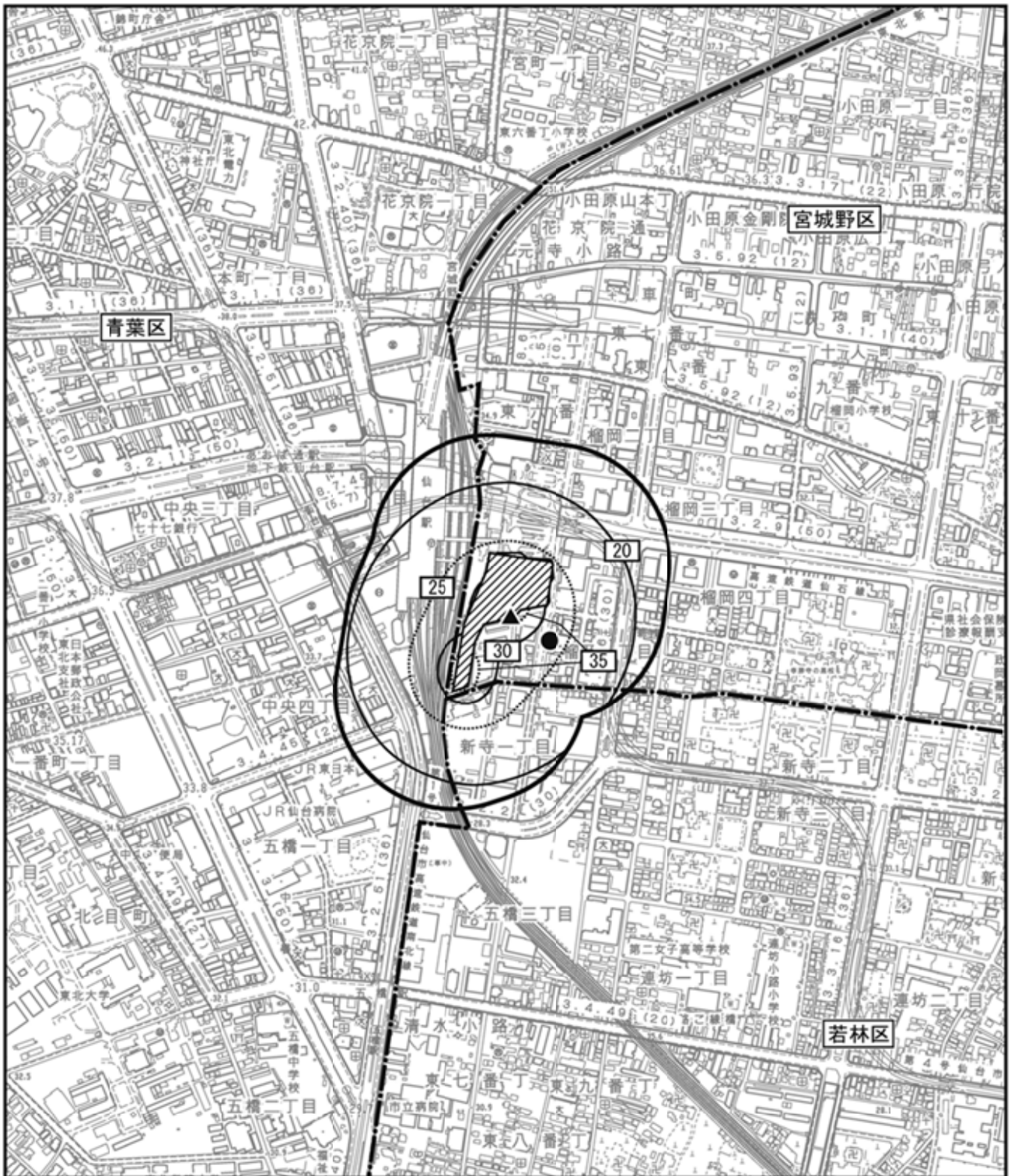


予測地点 (No.2 保全対象(民家))

図 8.2-21(1) 駐車場の稼働に伴う騒音レベルの予測結果(昼間：予測高さ 4.2m)

0 100 200 300 400 500m
S=1/10,000





凡 例






- | | | | |
|---|------------------------|---|----------------------------------|
|  | 計画地 |  | 予測地点 (No.1 駐車場の稼働に伴う騒音レベルの最大値地点) |
|  | 区境界線 |  | 予測地点 (No.2 保全対象(民家)) |
|  | 予測地域
(計画地から200mの範囲) | | |

図 8.2-21(2) 駐車場の稼働に伴う騒音レベルの
予測結果(夜間：予測高さ 4.2m)

S=1/10,000
0 100 200 300 400 500m



(7) 供用による影響（施設の稼働による複合的な影響（商業施設等・駐車場））

施設の稼働による複合的な影響は、「(5) 供用による影響(施設の稼働(商業施設等))」及び「(6) 供用による影響（施設の稼働（駐車場））」の合成により行った。

室外設備機器及び駐車場の稼働に伴う等価騒音レベルは表8.2-23及び図8.2-22(1)～図8.2-23(2)に示すとおりである。

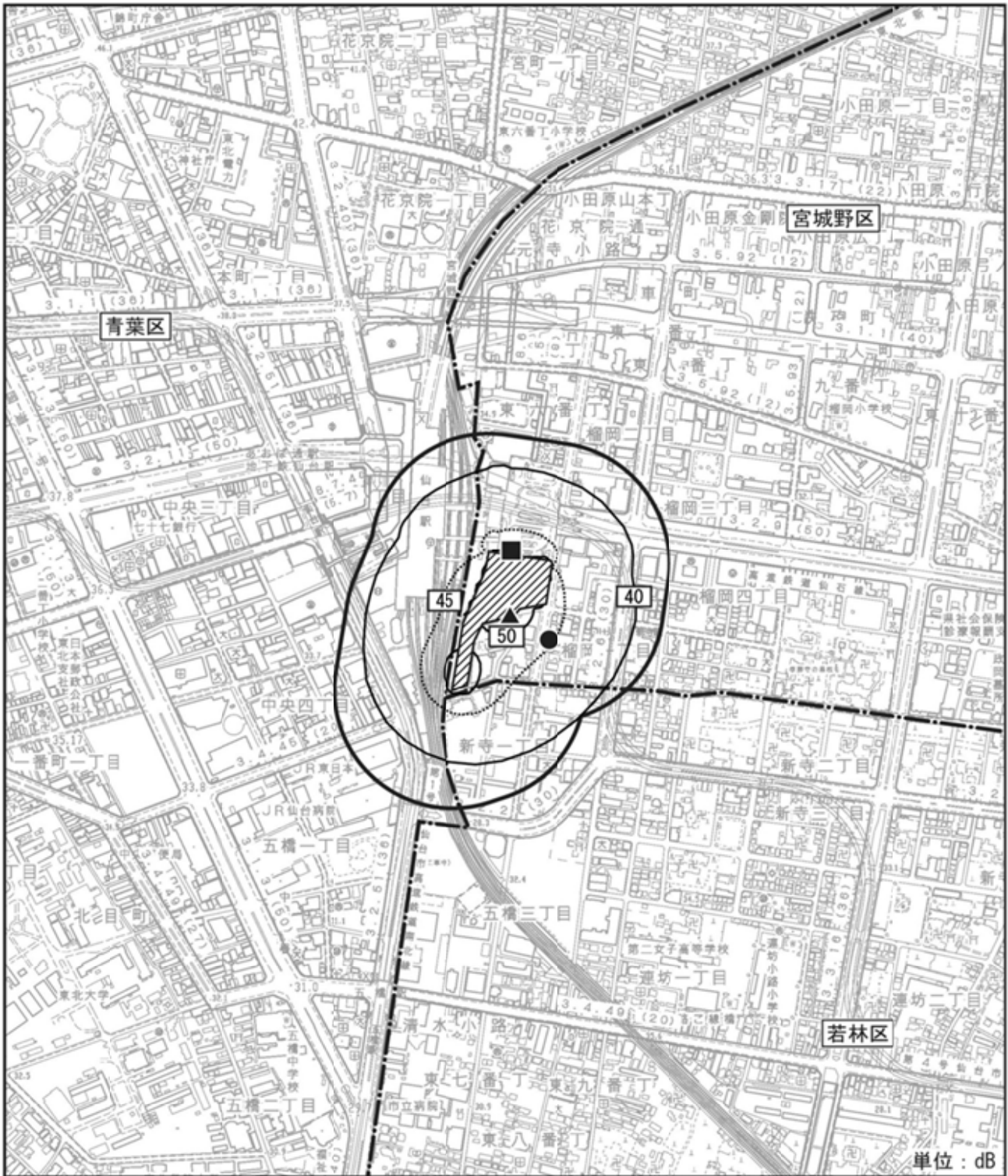
施設の稼働に伴う等価騒音レベルの昼間の最大値は、店舗A棟の南側の敷地境界（予測高さ4.2m）に出現し、その値は59dBと予測された。また、夜間の最大値は、同じく店舗A棟の南側の敷地境界（予測高さ4.2m）に出現し、その値は41dBと予測され、昼間・夜間ともに環境基準値を下回る。

保全対象（民家）における等価騒音レベルは、昼間が予測高さ4.2mで46dB、夜間が予測高さ4.2mで32dBとなり、環境基準値を下回ると予測される。

ペDESTリアンデッキ上における等価騒音レベルは、昼間が49dB、夜間が36dBとなり、環境基準値を下回ると予測される。

表8.2-23 施設の稼働に伴う騒音レベルの予測結果

予測地点	時間の区分	予測高さ (m)	等価騒音レベル L_{Aeq} (dB)	環境基準 (dB)
No.1 最大値出現地点	昼間 6:00～22:00	1.2	58.5	60
		4.2	59.0	
	夜間 22:00～6:00	1.2	40.8	50
		4.2	41.3	
No.2 保全対象（民家）	昼間 6:00～22:00	1.2	45.8	60
		4.2	46.0	
	夜間 22:00～6:00	1.2	31.5	50
		4.2	32.0	
No.3 ペDESTリアンデッキ (地上高9.0m)	昼間 6:00～22:00	1.2	48.6	60
	夜間 22:00～6:00	1.2	36.4	50



凡例



計画地



区境界線



予測地域
(計画地から200mの範囲)



予測地点 (No. 1 施設の稼働に伴う騒音レベルの最大値地点)



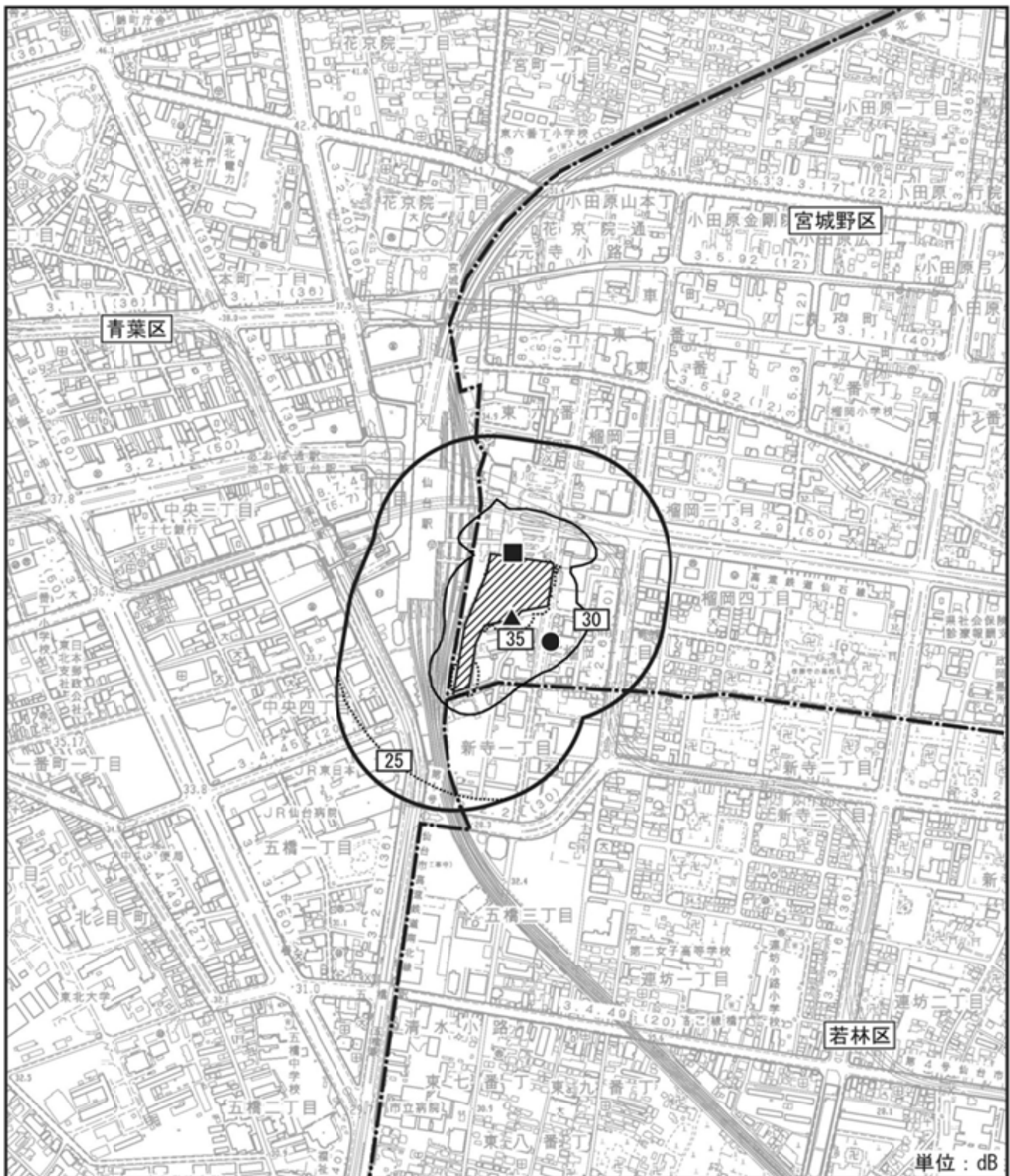
予測地点 (No. 2 保全対象(民家))



予測地点 (No. 3 ペDESTリアンデッキ)

図 8.2-22(1) 施設の稼働に伴う騒音レベルの予測結果(昼間：予測高さ 1.2m)





単位：dB

凡例







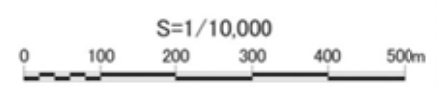
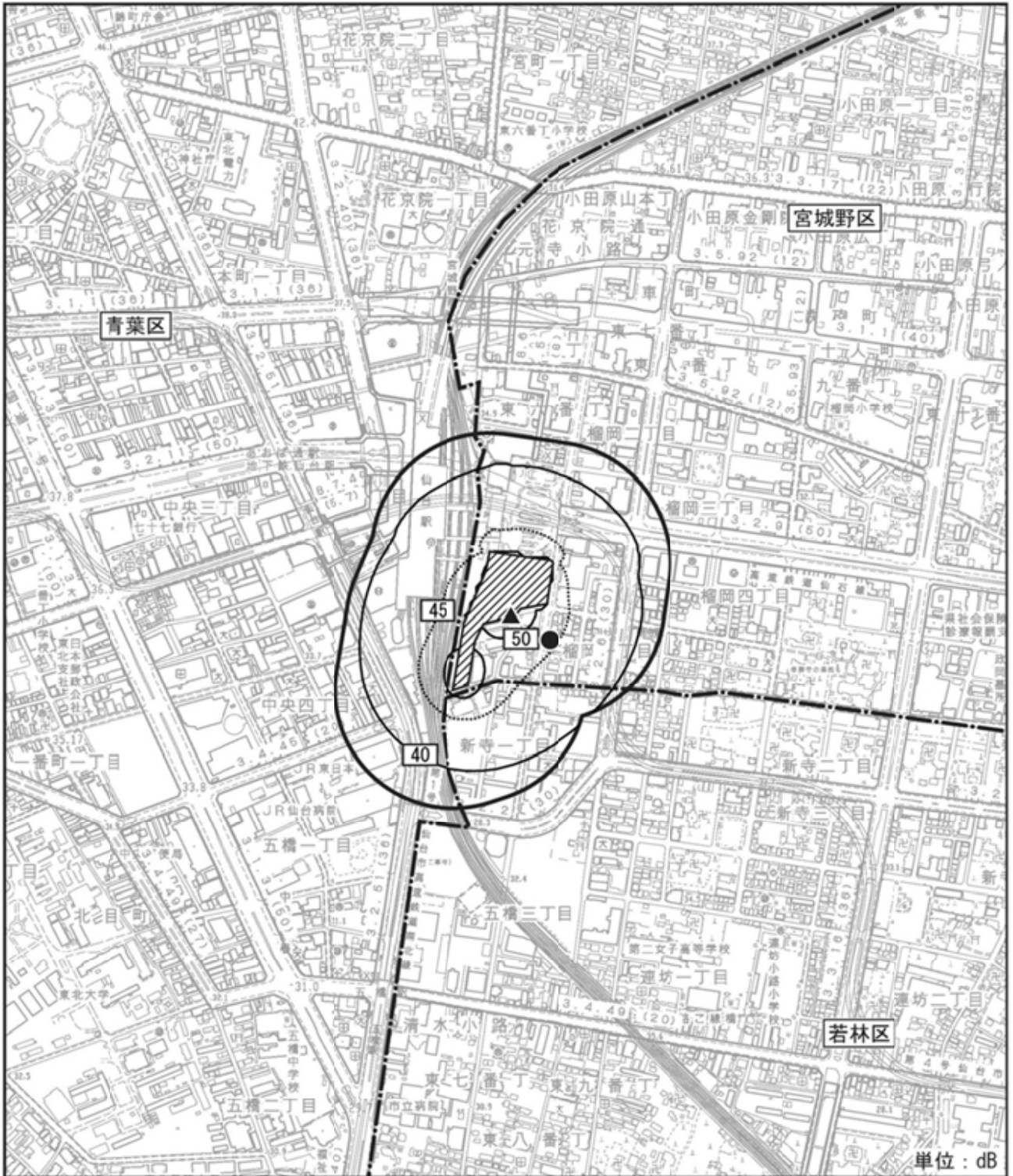
- | | | | |
|---|------------------------|---|---------------------------------|
|  | 計画地 |  | 予測地点 (No.1 施設の稼働に伴う騒音レベルの最大値地点) |
|  | 区境界線 |  | 予測地点 (No.2 保全対象(民家)) |
|  | 予測地域
(計画地から200mの範囲) |  | 予測地点 (No.3 ペDESTリアンデッキ) |

図 8.2-22(2) 施設の稼働に伴う騒音レベルの予測結果(夜間：予測高さ 1.2m)





凡例



計画地



区境界線



予測地域
(計画地から200mの範囲)



予測地点 (No. 1 施設の稼働に伴う騒音レベルの最大値地点)

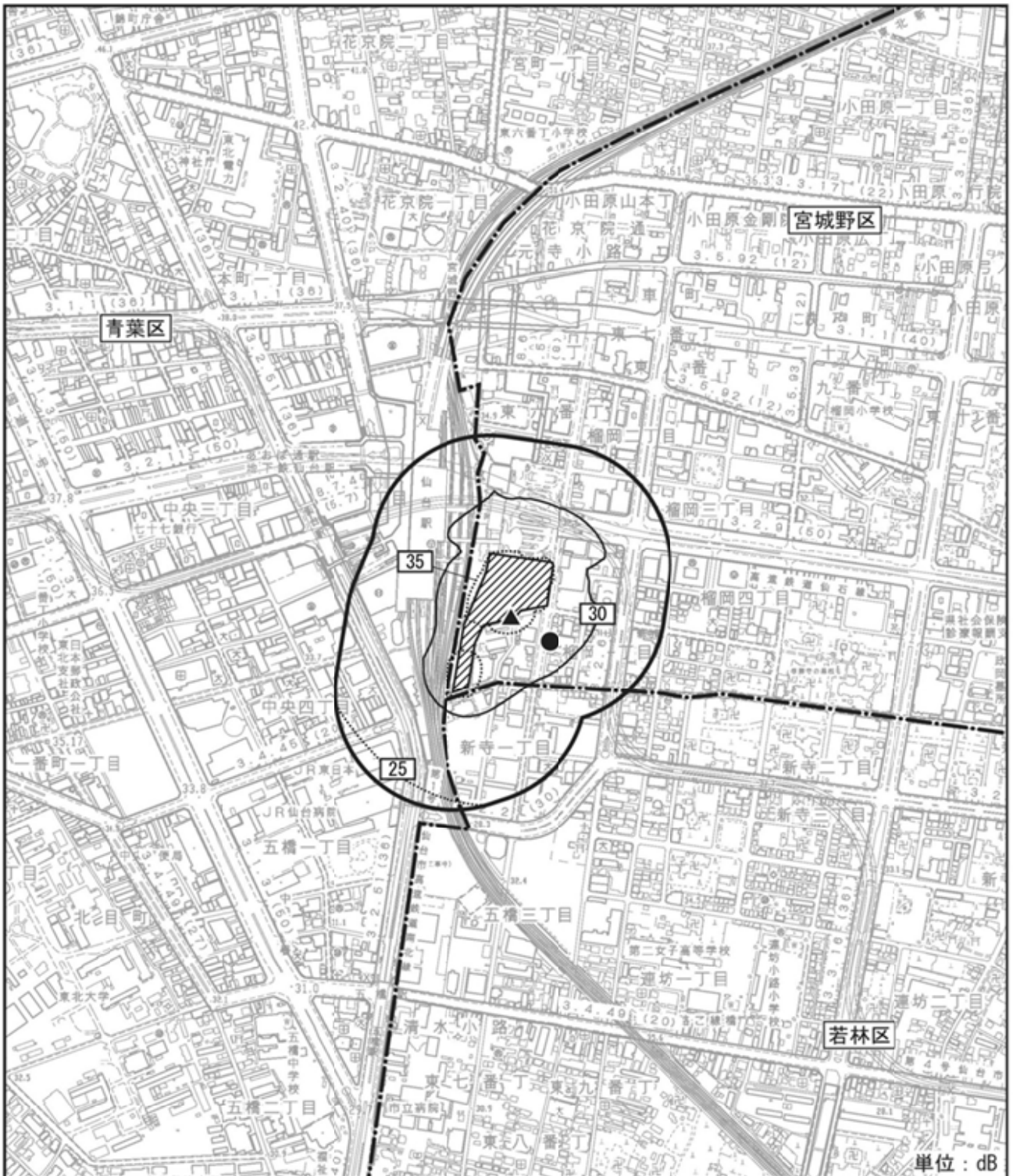


予測地点 (No. 2 保全対象(民家))

図 8.2-23(1) 施設の稼働に伴う騒音レベルの予測結果(昼間：予測高さ 4.2m)

S=1/10,000
0 100 200 300 400 500m





単位：dB

凡例

- 計画地
 - 区境界線
 - 予測地域
(計画地から200mの範囲)
- 予測地点 (No.1 施設の稼働に伴う騒音レベルの最大値地点)
 - 予測地点 (No.2 保全対象(民家))

図 8.2-23(2) 施設の稼働に伴う騒音レベルの予測結果(夜間：予測高さ 4.2m)



(8) 供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送及び施設の稼働による複合的な影響）

供用による資材・製品・人等の運搬・輸送及び施設の稼働の複合的な影響は、「(4) 供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）」及び「(7) 供用による影響（施設の稼働による複合的な影響（商業施設等及び駐車場）」の予測地点の合成により行った。

合成に係る予測地点は、表8.2-24及び図8.2-24に示すとおり、商業施設等及び駐車場の稼働による影響が大きいことから「(7) 供用による影響（施設の稼働による複合的な影響（商業施設等及び駐車場）」による保全対象（民家）とした。

表8.2-24 合成予測地点と合成に適用する予測結果

合成予測地点	資材・製品・人等の運搬の予測結果	施設の稼働の予測結果
A	No.5 市道榴岡2号線	No.2 保全対象（民家）

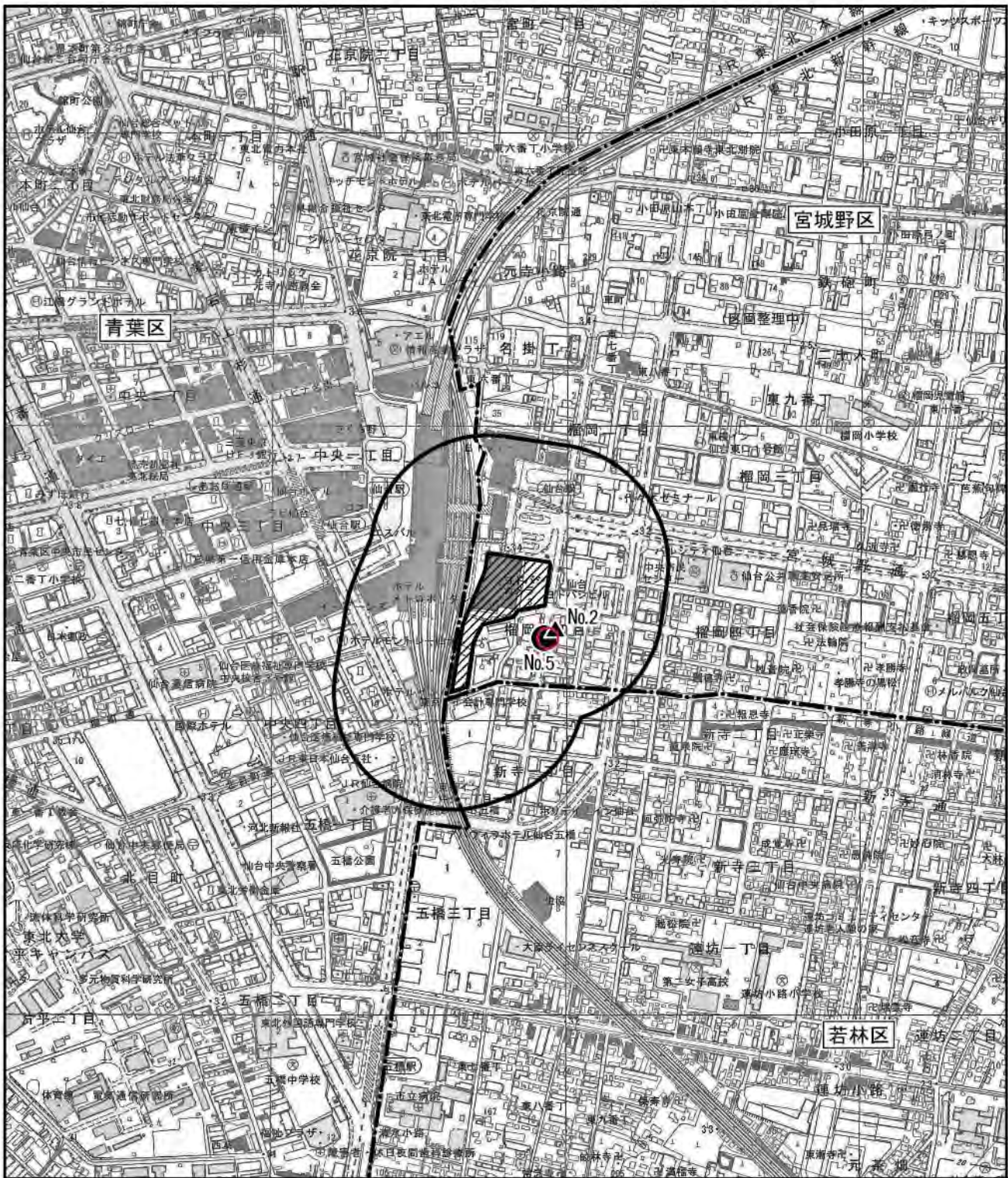
合成予測地点は、（仮称）仙台駅東口開発計画の供用による影響においても予測地点となっており、重ね合わせるにより本事業と同計画の供用による影響を予測した。

供用による影響の合成の結果は、表8.2-25に示すとおり、昼間63dB、夜間58～59dBとなり、環境基準値を下回ると予測される。

表8.2-25 供用後の騒音レベルの合成予測結果

予測地点	時間の区分	予測高さ	等価騒音レベル L_{Aeq} (dB)				合成値 (dB)	環境基準 (dB)
			本事業		仙台駅東口開発計画			
			供用時の車両走行	施設の稼働	供用時の車両走行負荷	施設の稼働		
A	昼間 6:00～22:00	1.2	63.0	45.8	0.3	39.9	63.4	65
		4.2	62.6	46.0	0.3	39.5	63.0	
	夜間 22:00～6:00	1.2	58.5	31.5	0.0	27.6	58.5	60
		4.2	58.0	32.0	0.0	27.7	58.0	

備考 環境基準は、道路に面する地域の環境基準値を示す。



凡例



計画地



区境界線



予測地域
(計画地から200mの範囲)

○ 合成に係る予測地点(A)

▲ 施設の稼働に係る予測地点(保全対象(民家))

● 資材・製品・人等の運搬に係る予測地点

図 8.2-24 供用による影響の合成に係る予測地点

S=1/10,000
0 100 200 300 400 500m



8.2.3 環境の保全及び創造のための措置

(1) 工事による影響（資材等の運搬）

工事用車両の走行に伴う騒音の影響を予測した結果、環境基準値を下回ると予測された。

本事業の実施に当たっては、工事用車両の走行に伴う騒音への影響を可能な限り低減するため、表8.2-26に示す環境保全措置を講ずることとする。

表8.2-26 環境の保全及び創造のための措置（工事による影響（資材等の運搬））

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">・工事用車両の点検・整備を十分に行う。・工事計画の策定にあたっては、工事用車両が一時的に集中しないよう工事を平準化し、計画的かつ効率的な運行を行う等、環境の保全に努める。・工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて、車両等のアイドリングストップや無用な空ぶかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する・工事用車両の走行を円滑にするために交通誘導を実施する。・工事用車両の走行に際しては、制限速度を遵守する。 |
|--|

(2) 工事による影響（重機の稼働）

重機の稼働に伴う騒音の影響を予測した結果、規制基準値を下回ると予測された。

本事業の実施に当たっては、重機の稼働に伴う騒音への影響を可能な限り低減するため、表8.2-27に示す環境保全措置を講ずることとする。

表8.2-27 環境の保全及び創造のための措置(工事による影響（重機の稼働）)

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">・重機等の使用に際しては点検・整備を十分に行う。・工事計画の策定にあたっては、重機等の集中稼働を行わないよう工事を平準化し、計画的かつ効率的な運行を行う等、環境の保全に努める。・工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて、重機等のアイドリングストップや無用な空ぶかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する。・低騒音型の重機等の採用に努める。・低騒音工法の選択、建設機械の配置等の適切な工事工法を採用する。・夜間工事の実施にあたっては、現況の騒音レベルが環境基準を超過していることを踏まえ、さらなる騒音の負荷が必要最小限となるよう、関係機関と協議の上、調整を行う。 |
|--|

(3) 工事に係る資材等の運搬及び重機の稼働による複合的な影響

工事に係る資材等の運搬及び重機の稼働による影響の合成予測の結果、環境基準値を下回ると予測された。

本事業の実施に当たっては、工事に係る資材等の運搬及び重機の稼働による複合的な影響が予測される箇所において、工事に伴う騒音への影響を可能な限り低減するため、上記(1)、(2)の環境保全措置を講ずることとする。

(4) 供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）

施設関連車両の走行に伴う騒音の影響を予測した結果、環境基準値を上回る地点があるが、騒音規制法に基づく要請限度は下回ると予測された。

現況調査結果においても環境基準を上回っており、現況に対する供用時の騒音レベルの増加分は、0.0～1.3dBである。本事業の実施に当たっては、施設関連車両の走行に伴う騒音への影響を可能な限り低減するため、表8.2-28に示す環境保全措置を講ずることとする。

表8.2-28 環境の保全及び創造のための措置(供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）)

- ・来店者等に対し、駐車時におけるアイドリングストップや、急発進・急加速・空ぶかしを行わない、制限速度を遵守する等、エコドライブへの取組み、騒音低減への協力を促す。
- ・社用車には、可能な限り、騒音が少ない自動車の導入・更新に努める。
- ・通勤や業務の移動に際しては、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に努める。
- ・荷捌き場などの適切な駐車スペースを確保する。
- ・来店者に対しホームページ等により鉄道等の公共交通機関の利用を促すとともに、来客車両がスムーズに来店できるよう駐車場への案内経路の周知をホームページ、売り出しチラシ等で行う。また、駐車場出入口には、交通整理員を適切に配置することにより、歩行者等の安全確保に努めるとともに、繁忙時には、周辺交差点にも誘導員を配置することで、渋滞発生を防止を図る。

(5) 供用による影響（施設の稼働（商業施設等））

施設の稼働（商業施設等）における室外設備機器の稼働に伴う騒音の影響を予測した結果、環境基準値を下回ると予測された。本事業で使用するスピーカは、拡声機の制限に係る騒音の規制基準を満足すると予測された。

また、本事業の実施に当たっては、施設の稼働（商業施設等）に伴う騒音への影響を可能な限り低減するため、表8.2-29に示す環境保全措置を講ずることとする。

表8.2-29 環境の保全及び創造のための措置(供用による影響（商業施設等）)

- ・設備機器の点検・整備を行う。
- ・室内CO₂濃度での外気量制御による冷房負荷の削減、空調の変风量装置の適宜設置、飲食店舗の個別熱源方式の採用等の省エネルギー化対策を計画することにより、設備機器の稼働の低減を図る。
- ・指向性のあるスピーカを採用し、広く拡散しないように効果的に放送することとし、スピーカの利には放送内容を含め十分に配慮する。

(6) 供用による影響（施設の稼働（駐車場））

駐車場の稼働に伴う騒音の影響を予測した結果、環境基準値を下回ると予測された。

また、本事業の実施に当たっては、施設の稼働（駐車場）に伴う騒音への影響を可能な限り低減するため、前述(4)と同様の措置を講ずることとする。

(7) 供用による影響（施設の稼働による複合的影響（商業施設等・駐車場））

室外設備機器及び駐車場の稼働による影響の合成予測の結果、環境基準値を下回ると予測された。

また、本事業の実施に当たっては、室外設備機器及び駐車場に伴う騒音への影響を可能な限り低減するため、前述(5)～(6)の環境保全措置を講ずることとする。

(8) 供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送及び施設の稼働による複合的な影響）

供用に係る資材・製品・人等の運搬・輸送及び施設の稼働による影響の合成予測の結果、環境基準値と同等か下回ると予測された。

また、本事業の実施に当たっては、供用に伴う騒音への影響を可能な限り低減するため、前述(4)～(6)の環境保全措置を講ずることとする。

8.2.4 評価

(1) 工事による影響（資材等の運搬）

1) 回避・低減に係る評価

ア．評価方法

予測結果を踏まえ、工事用車両の走行に伴う騒音の影響が、保全対策等により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。

イ．評価結果

環境保全措置として、工事用車両の十分な点検・整備、工事の平準化、車両等のアイドリングストップ等の指導・教育、交通誘導など、騒音の抑制が図られていることから、工事用車両の走行に伴う騒音の影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られ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

予測結果が、表 8.2-30 に示す基準等と整合が図られているかを判断する。

表8.2-30 整合を図る基準（工事による影響（資材等の運搬））

整合を図る基準の内容
・「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月 30 日 環境庁告示第 64 号）
・「騒音規制法第 17 条第 1 項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」（平成 12 年 3 月 2 日総理府令第 15 号）

イ．評価結果

工事用車両の走行に伴う工事中の道路交通騒音レベルは、「騒音に係る環境基準について」に基づく環境基準値及び「騒音規制法第 17 条第 1 項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」に基づく要請限度値を下回ることから、上記の基準と整合が図られているものと評価する。

(2) 工事による影響（重機の稼働）

1) 回避・低減に係る評価

ア．評価方法

予測結果を踏まえ、重機の稼働に伴う騒音の影響が、保全対策等により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。

イ．評価結果

環境保全措置として、重機の十分な点検・整備、機材の配置及び手法、工事の平準化、重機のアイドルストップ等の指導・教育など、騒音の抑制が図られていることから、重機の稼働に伴う騒音の影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られ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

予測結果が、表 8.2-31 に示す基準等と整合が図られているかを判断する。

表8.2-31 整合を図る基準(工事による影響（重機の稼働）)

整合を図る基準の内容
・「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」(昭和 43 年 11 月 27 日 厚生省・建設省告示 1 号)
・「仙台市公害防止条例」(平成 8 年 3 月 19 日条例第 5 号)に基づく指定建設作業に伴う騒音の規制基準

イ．評価結果

重機の稼働に伴う騒音レベルは、「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」及び「仙台市公害防止条例」に基づく指定建設作業に伴う騒音の規制基準値を下回ることから、上記の基準と整合が図られているものと評価する。

(3) 工事に係る資材等の運搬及び重機の稼働による複合的な影響

1) 回避・低減に係る評価

ア．評価方法

予測結果を踏まえ、工事に係る資材等の運搬及び重機の稼働に伴う騒音の複合的な影響が、複数の環境影響要因を考慮した場合でも、保全対策等により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。

イ．評価結果

環境保全措置として、資材等の運搬に関しては、工事用車両の十分な点検・整備、機材の設置及び手法、工事の平準化、車両等のアイドリングストップ等の指導・教育、交通誘導など、騒音の抑制が図られていること、また、重機の稼働に関しては、重機の十分な点検・整備、工事の平準化、重機のアイドリングストップ等の指導・教育など、騒音の抑制が図られていることから、工事に係る資材等の運搬及び重機の稼働に伴う複合的な騒音への影響は、複数の環境影響要因を考慮した場合でも、実行可能な範囲で回避・低減が図られ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

合成予測結果が、表 8.2-32 に示す基準等と整合が図られているかを判断する。

表8.2-32 整合を図る基準(工事による影響(資材等の運搬))

整合を図る基準の内容
・「騒音に係る環境基準について」(平成10年9月30日 環境庁告示第64号)

イ．評価結果

工事に係る資材等の運搬及び重機の稼働による複合的な影響に伴う騒音レベルは、「騒音に係る環境基準について」に基づく環境基準値を下回ることから、上記の基準と整合が図られているものと評価する。

(4) 供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）

1) 回避・低減に係る評価

ア．評価方法

予測結果を踏まえ、供用後の資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う騒音の影響が、保全対策等により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。

イ．評価結果

来店者等に対する騒音低減への協力促進、低騒音の自動車の導入・更新、公共交通機関の利用促進、交通誘導など、騒音の抑制が図られていることから、資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う騒音の影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られ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

予測結果が、表 8.2-33 に示す基準等と整合が図られているかを判断する。

表8.2-33 整合を図る基準(供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）)

整合を図る基準の内容
・「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月 30 日 環境庁告示第 64 号） ・「騒音規制法第 17 条第 1 項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」（平成 12 年 3 月 2 日総理府令第 15 号）

イ．評価結果

本事業の施設関連車両の走行に伴う騒音レベルは、環境基準を超過する地点がある。その地点は現況調査結果において環境基準を超過しており、本事業において施設関連車両の走行に伴う騒音への影響を可能な限り最小限にするために保全措置を行うこととしている。

本事業の施設関連車両の走行に伴い、新たに環境基準を超過する地点はなく、上記の整合を図る基準と事業者の実行可能な範囲で整合が図られていると評価する。

(5) 供用による影響（施設の稼働（商業施設等））

1) 回避・低減に係る評価

ア．評価方法

予測結果を踏まえ、室外設備機器の稼働に伴う騒音の影響が、保全対策等により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。

イ．評価結果

室外設備機器の点検・整備、指向性のあるスピーカの採用など、騒音の抑制が図られていることから、施設の稼働（商業施設等）に伴う騒音の影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られ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

予測結果が、表 8.2-34 に示す基準等と整合が図られているかを判断する。

表8.2-34 整合を図る基準(供用による影響（施設の稼働(商業施設等)）)

整合を図る基準の内容
<ul style="list-style-type: none">・「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月 30 日 環境庁告示第 64 号）・「騒音規制法(昭和 43 年法律第 98 号)第 3 条第 1 項の規定により指定する地域及び同法第 4 条第 1 項の規定により定める規制基準について」(平成 8 年 3 月 29 日 仙台市告示第 185 号)、 「仙台市公害防止条例 施行規則」（平成 8 年 3 月 29 日 仙台市規則第 25 号）、「公害防止条例施行規則」（平成 7 年 9 月 29 日 宮城県規則第 79 号）による工場・事業場等に係る騒音の規制基準値・「仙台市公害防止条例施行規則」（平成 8 年 3 月 29 日 仙台市規則第 25 号）に示される商業宣伝を目的とした拡声機の制限に係る騒音の規制基準

イ．評価結果

室外設備機器の稼働に伴う等価騒音レベルは、環境基準を下回ることから、「騒音に係る環境基準について」と整合が図られているものと評価する。

室外設備機器ごとの最大騒音レベル及び室外設備による騒音レベルの最大値（合成値）は、「騒音規制法(昭和 43 年法律第 98 号)第 3 条第 1 項の規定により指定する地域及び同法第 4 条第 1 項の規定により定める規制基準について」（平成 8 年 3 月 29 日 仙台市告示第 185 号）、「仙台市公害防止条例 施行規則」（平成 8 年 3 月 29 日 仙台市規則第 25 号）、「公害防止条例施行規則」（平成 7 年 9 月 29 日 宮城県規則第 79 号）による工場・事業場等に係る騒音の規制基準、商業宣伝を目的とした拡声機の制限に係る騒音の規制基準を下回ることから、上記の基準と整合が図られているものと評価する。

(6) 供用による影響（施設の稼働（駐車場））

1) 回避・低減に係る評価

ア．評価方法

予測結果を踏まえ、駐車場の稼働に伴う騒音の影響が、保全対策等により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。

イ．評価結果

駐車場来店者等に対する騒音低減への協力、低騒音の自動車の導入・更新、公共交通機関の利用促進、交通誘導など、騒音の抑制が図られていることから、施設の稼働（駐車場）に伴う騒音の影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られ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

予測結果が、表 8.2-35 に示す基準等と整合が図られているかを判断する。

表8.2-35 整合を図る基準(供用による影響（施設の稼働（駐車場））)

整合を図る基準の内容
・「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月 30 日 環境庁告示第 64 号）

イ．評価結果

駐車場の稼働に伴う等価騒音レベルは、「騒音に係る環境基準について」に基づく環境基準値を下回ることから、上記の基準と整合が図られているものと評価する。

(7) 供用による影響（施設の稼働（商業施設等・駐車場））

1) 回避・低減に係る評価

ア．評価方法

予測結果を踏まえ、室外設備機器及び駐車場の稼働に伴う騒音の複合的な影響が、保全対策等により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。

イ．評価結果

室外設備機器の点検・整備、駐車場来店者等に対する騒音低減への協力、低騒音の自動車の導入・更新、公共交通機関の利用促進、交通誘導など、騒音の抑制が図られていることから、施設の稼働（商業施設等・駐車場）に伴う騒音の影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られ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

合成予測結果が、表 8.2-36 に示す基準等と整合が図られているかを判断する。

表8.2-36 整合を図る基準(施設の稼働（商業施設等・駐車場）)

整合を図る基準の内容
・「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月 30 日 環境庁告示第 64 号）

イ．評価結果

室外設備機器及び駐車場の稼働に伴う等価騒音レベルは、「騒音に係る環境基準について」に基づく環境基準値を下回ることから、上記の基準と整合が図られているものと評価する。

(8) 供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送及び施設の稼働による複合的な影響）

1) 回避・低減に係る評価

ア．評価方法

予測結果を踏まえ、供用に係る資材・製品・人等の運搬・輸送及び施設の稼働に伴う騒音の複合的な影響が、複数の環境影響要因を考慮した場合でも、保全対策等により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。

イ．評価結果

環境保全措置として、来店者等に対する騒音低減への協力促進、低騒音の自動車の導入・更新、公共交通機関の利用促進、交通誘導、室外設備機器の点検・整備など、騒音の抑制が図られていることから、供用に係る資材・製品・人等の運搬・輸送及び施設の稼働による複合的な騒音への影響は、複数の環境影響要因を考慮した場合でも、実行可能な範囲で回避・低減が図られ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

合成予測結果が、表 8.2-37 に示す基準等と整合が図られているかを判断する。

表8.2-37 整合を図る基準

(供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送及び施設の稼働による複合的な影響）)

整合を図る基準の内容
・「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月 30 日 環境庁告示第 64 号）

イ．評価結果

供用に係る資材・製品・人等の運搬・輸送及び施設の稼働による複合的な影響に伴う騒音レベルは、「騒音に係る環境基準について」に基づく環境基準値を下回ることから、上記の基準と整合が図られているものと評価する。