11.2.3. 自動車の走行に係る騒音

1) 調査

(1) 調査の手法

① 調査すべき情報

調査項目は以下のとおりとしました。

・騒音の状況

・都市計画対象道路事業により改築される道路の沿道の状況

② 調査の基本的な手法

文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析により行いました。現地調査の調査方法は以下のとおりです。

ア 騒音の状況

「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年 9 月 30 日環境省告示第 64 号、最終改正：平成 24 年 3 月 30 日環境省告示第 54 号)に規定される騒音の測定方法により行いました。

イ 沿道の状況

現地踏査による目視で行いました。

③ 調査地域

調査地域は、騒音に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる範囲内で、住居等が存在する、あるいは将来の立地が見込まれる地域とし、調査・予測区間毎に設定しました。なお、都市計画対象道路事業実施区域周辺では主に、鈴鹿市野辺町から亀山市川崎町にかけて住居等が存在しています。

④　調査地点

騒音の状況の調査地点は、予測地点の周辺で調査地域を代表すると考えられる地点として、表 11.2-28 に示す 6 地点の地上 1.2m の高さとしました。

沿道の状況の調査地点は、予測地点の周辺で調査地域を代表すると考えられる区域として、表 11.2-29 に示す地点を設定しました。

調査地点を図 11.2-9 に示します。

表 11.2-28　騒音調査地点

調査地点番号	調査地点名	保全対象
S-1	亀山市川崎町	住居
S-2	亀山市田村町	住居
S-3	鈴鹿市中冨田町	住居
S-4	鈴鹿市津賀町	住居
S-5	鈴鹿市庄野町	住居
S-6	鈴鹿市野辺 1 丁目	住居

表 11.2-29　沿道の状況の調査地点

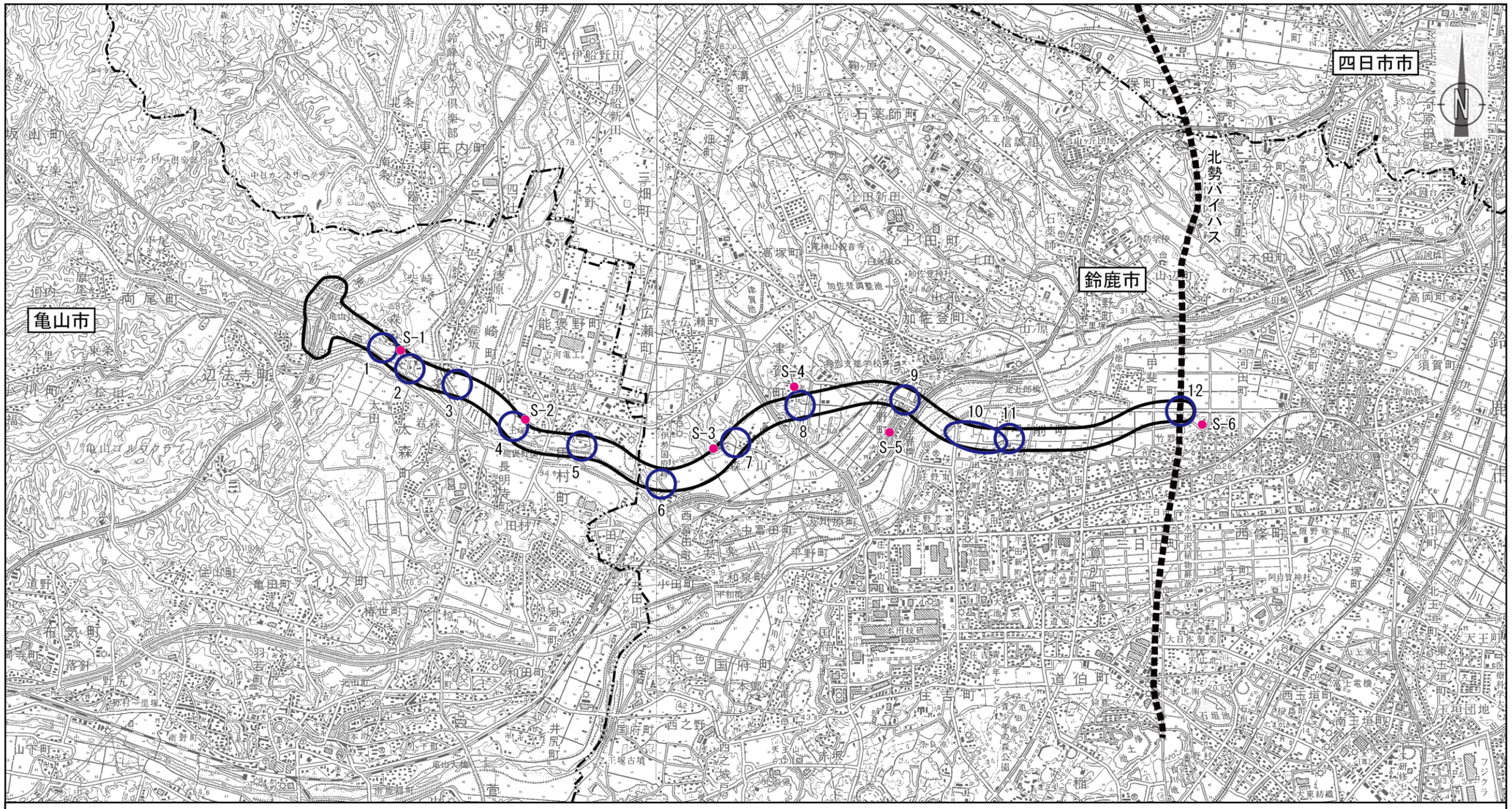
調査地点番号	調査地点	保全対象
1	亀山市川崎町 A	住居
2	亀山市川崎町 B	住居
3	(仮称)川崎下庄線 IC	住居
4	亀山市田村町 A	住居
5	亀山市田村町 B	住居
6	鈴鹿市西冨田町	住居
7	鈴鹿市中冨田町	住居
8	(仮称)鈴鹿中央線 IC	住居
9	鈴鹿市庄野町	住居
10	(仮称)加佐登鼓ヶ浦線 IC	住居
11	鈴鹿市弓削町	住居
12	（仮称）北勢バイパス IC	住居

⑤　調査期間等

調査期間等は、騒音が 1 年間を通じて平均的な状況であると考えられる日の昼間及び夜間の基準時間帯とし、表 11.2-30 に示す平日 1 日に 24 時間の連続測定を実施しました。

表 11.2-30　調査期間等

調査地点番号	測定項目	調査期間
S-1	等価騒音レベル (L_{Aeq})	平成 27 年 4 月 9 日(木)6：00 ～ 平成 27 年 4 月 10 日(金)6：00
S-2		
S-3		
S-4		
S-5		
S-6		



凡　例	
記　号	名　称
⬭	都市計画対象道路事業実施区域
●	一般環境騒音調査地点位置
○	道路沿道状況調査地点位置

図番号	図 11.2-9
図名	自動車の走行に係る 騒音調査地点図

S = 1:50,000

0　500　1000　1500m

(2) 調査結果

① 騒音の状況

騒音の現地調査結果を表 11.2-31 に示します。

表 11.2-31 騒音の現地調査結果(L_{Aeq})

調査地点番号	調査地点名	騒音レベル(dB)	
		昼間	夜間
S-1	亀山市川崎町	47	45
S-2	亀山市田村町	45	39
S-3	鈴鹿市中冨田町	47	41
S-4	鈴鹿市津賀町	42	31
S-5	鈴鹿市庄野町	48	45
S-6	鈴鹿市野辺 1 丁目	49	37

注）昼間：午前 6 時～午後 10 時
　　夜間：午後 10 時～午前 6 時

② 都市計画対象道路事業により改築される道路の沿道の状況

ア 既存資料調査結果

既存資料を用いた都市計画対象道路事業により改築される道路の沿道状況の調査結果は、現地調査結果に併せて示します。

イ 現地調査結果

都市計画対象道路事業により改築される道路の沿道状況の既存資料調査及び現地調査結果を表 11.2-32 に示します。

表 11.2-32 都市計画対象道路事業により改築される道路の沿道状況の調査結果

調査地点番号	調査地点名	住居等の状況		地表面種類
		平均階数	影響を受けやすい面	
1	亀山市川崎町 A	2	道路側に窓が面している	固い地面
2	亀山市川崎町 B	2	道路側に窓が面している	固い地面
3	(仮称)川崎下庄線 IC	2	道路側に窓が面している	固い地面
4	亀山市田村町 A	2	道路側に窓が面している	固い地面
5	亀山市田村町 B	2	道路側に窓が面している	固い地面
6	鈴鹿市西冨田町	2	道路側に窓が面している	固い地面
7	鈴鹿市中冨田町	2	道路側に窓が面している	固い地面
8	(仮称)鈴鹿中央線 IC	2	道路側に窓が面している	固い地面
9	鈴鹿市庄野町	2	道路側に窓が面している	固い地面
10	(仮称)加佐登鼓ヶ浦線 IC	2	道路側に窓が面している	固い地面
11	鈴鹿市弓削町	2	道路側に窓が面している	固い地面
12	（仮称）北勢バイパス IC	2	道路側に窓が面している	固い地面

2) 予測

(1) 予測の手法

① 予測の基本的な手法

自動車の走行に係る騒音の予測は、音の伝搬理論に基づく予測式として、社団法人 日本音響学会の ASJ RTN-Model 2013 を用い、予測地点における自動車の走行に係る昼夜別の等価騒音レベル(L_{Aeq})を求めることにより行いました。

予測手順を図 11.2-10 に示します。

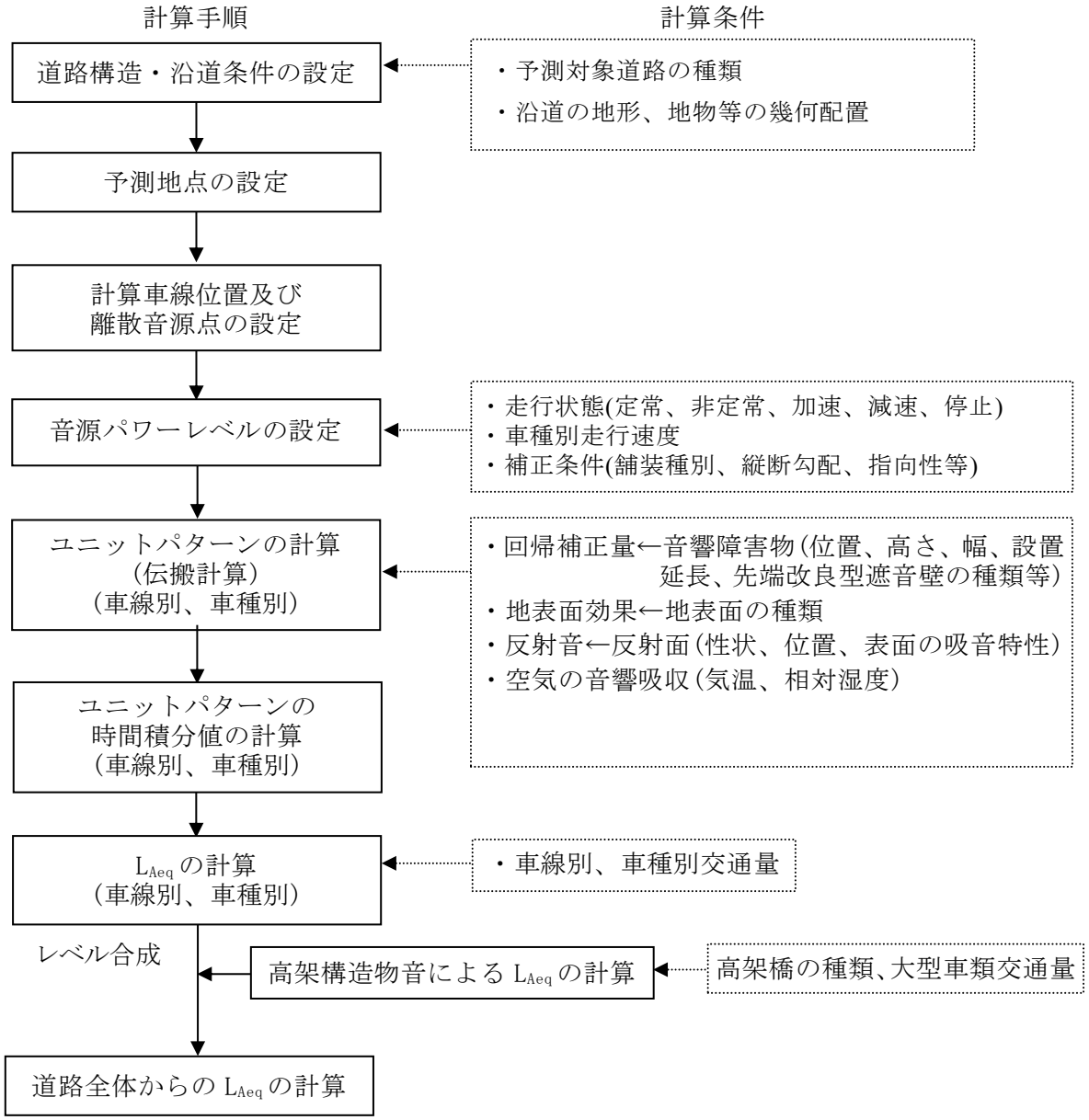


図 11.2-10 自動車の走行に係る騒音の予測手順

予測式は、次式を用いました。

ア　伝搬計算

a　ユニットパターン計算の基本式

道路上を 1 台の自動車が走行したとき、一つの観測点(予測地点)における A 特性音圧レベル L_A の時間変動のパターン(ユニットパターン)を図 11.2-11 に示します。

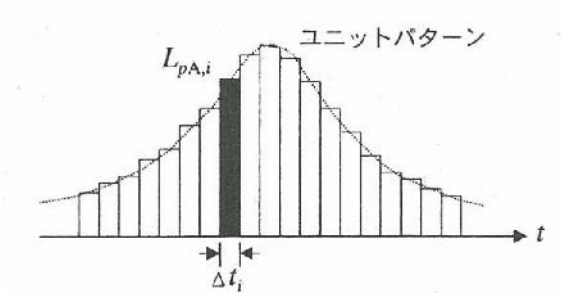


図 11.2-11　ユニットパターンの模式図

A 特性音圧レベル L_A のユニットパターンは、無指向性点音源の半自由空間における音の伝搬と各種要因による減衰を考慮して次式によって計算しました。

$$L_{A,i} = L_{WA,i} - 8 - 20\,log_{10}\,r_i + \Delta L_{dif,i} + \Delta L_{grnd,i} + \Delta L_{air,i}$$

ここで、

$L_{A,i}$　：i 番目の音源位置から予測点に伝搬する騒音の A 特性音圧レベル(dB)

L_{WA}　：i 番目の音源位置における自動車走行騒音の A 特性音響パワーレベル(dB)

r_i　：i 番目の音源位置から予測点までの直達距離(m)

$\Delta L_{dif,i}$　：回折に伴う減衰に関する補正量(dB)

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

$\Delta L_{air,i}$　：空気の音響吸収による減衰に関する補正量(dB)

b　音源の位置

ユニットパターンを計算する際の音源の位置は上下車線それぞれの中央とし、道路面に配置しました。

c　回折に伴う減衰に関する補正

回折補正量計算の基本量(ΔL_d)は、点音源 S、回折点 O、予測点 P に関する回折経路 δ (m) を用いて次式で計算しました。

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

ここで、P から S が見える場合には δ の符号を負とします。また、min[a,b]は、数値 a,b のうち小さい値を表します。係数 c_{spec} を表 11.2-33 に示します。また、ΔL_d と δ の関係を図 11.2-13 に示します。

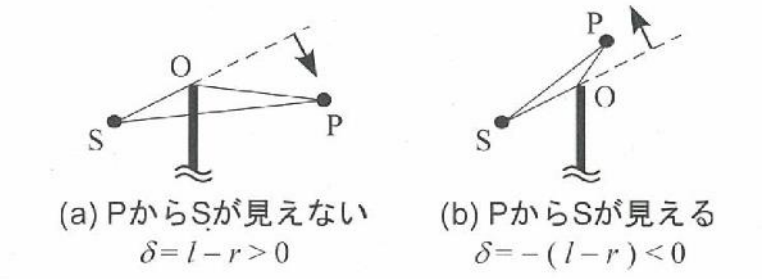


図 11.2-12　直達経路 r=SP、回折経路 l=SO+OP、回折経路差 δ の定義

表 11.2-33　係数 c_{spec} の値

騒音の分類			c_{spec}
自動車走行騒音	密粒舗装		0.85
	排水性舗装	1 年以上	0.75
		1 年未満	0.65
高架構造物音	橋種区分無し		0.60

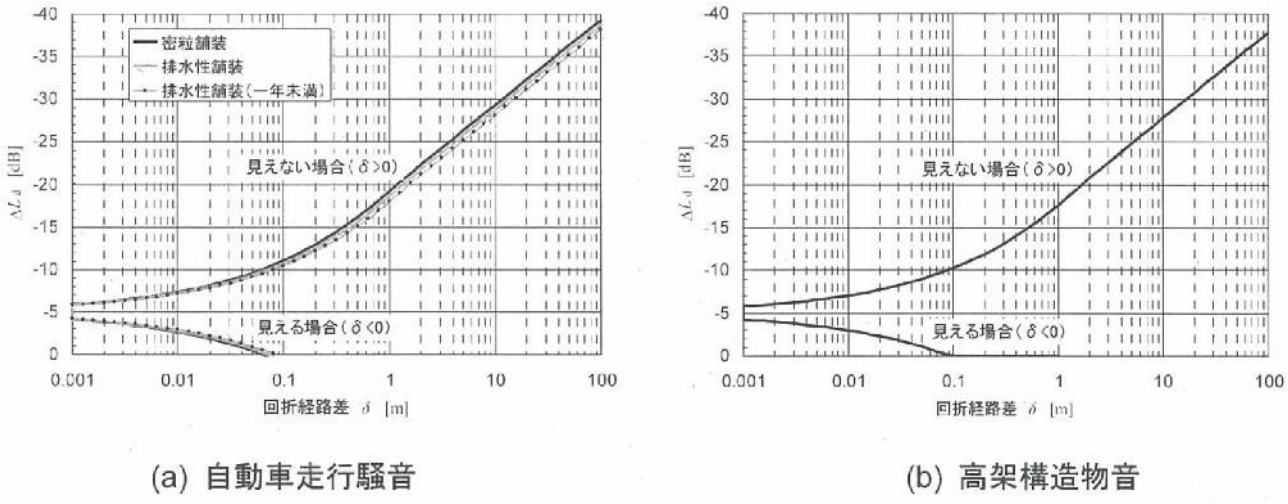


図 11.2-13　回折効果による補正量

d　地表面効果による減衰に関する補正

スポーツグラウンドなどの固い地面を適用し、地表面効果による減衰を考慮しました。

e　空気の音響吸収による減衰に関する補正

空気の音響吸収による減衰に関する補正量ΔL_{air}は、大気の標準状態(気温 20℃、相対湿度 60%、1 気圧)を想定して次式で計算しました。

$$\Delta L_{air} = -6.84\left(\frac{r}{1000}\right) + 2.01\left(\frac{r}{1000}\right)^2 - 0.345\left(\frac{r}{1000}\right)^3$$

ここで

r　：音源から予測点までの距離(m)

イ　音源のパワーレベルの設定

a　自動車の走行騒音のパワーレベル式

自動車走行騒音のパワーレベルは、都市計画対象道路本線及びランプについては「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2013”」(平成 26 年、日本音響学会)に示された定常走行の値としました。また、IC 接続道路のパワーレベルは、非定常走行の値としました。

・定常走行

大型車類：$L_{WA} = 53.2 + 30\log_{10}V$

小型車類：$L_{WA} = 46.7 + 30\log_{10}V$

・非定常走行

大型車類：$L_{WA} = 88.8 + 30\log_{10}V$

小型車類：$L_{WA} = 82.3 + 30\log_{10}V$

ここで、

L_{WA}　：音源の A 特性音響パワーレベル(dB)

V　：自動車の走行速度(km/h)

b　縦断勾配に関する補正

密粒舗装の道路を走行する大型車類に次式に示す縦断勾配補正を適用しました。

$$\Delta L_{\mathrm{grnd}} = 0.14 i_{\mathrm{grad}} + 0.05 i^2{}_{\mathrm{grad}} \qquad 0 \leqq i_{\mathrm{grad}} \leqq i_{\mathrm{grad,max}}$$

ここで、

i_{grad}　　：道路の縦断勾配(%)

$i_{\mathrm{grad},max}$　：補正を適用する縦断勾配の最大値(%)(表 11.2-34 参照)

この補正は十分長い上り勾配側車線にのみ適用し、下り勾配側車線には適用していません。

表 11.2-34　補正を適用する縦断勾配の最大値

走行速度［km/h］	$i_{\mathrm{grnd,max}}$［%］
40	7
50	6
60	5
80	4
100	3

ウ　ユニットパターンのエネルギー積分(単発騒音暴露レベル)と等価騒音レベル(L_{Aeq})の計算

次式によってA特性音圧レベルのユニットパターンの時間積分値(単発騒音暴露レベル)を計算しました。

［単発騒音暴露レベル L_{AE}］

$$L_{\mathrm{AE}} = 10\,log_{10}(\frac{1}{T_0}\sum 10^{L_{A,i}/10} \cdot \Delta t_i)$$

$$\triangle t_i = \triangle l_i / V_i (\mathrm{s})$$

ここで、

$\triangle t_i$：音源がｉ番目の区間に存在する時間(s)

$\triangle l_i$：ｉ番目の区間の長さ(m)

V_i　：ｉ番目の区間における自動車の走行速度(m/s)

その結果に、T(s)時間内の交通量 N_T(台/h)を考慮し、次式によって等価騒音レベル(L_{Aeq})を求めました。

さらに、各単位時間の L_{Aeq} を予測の時間区分ごとにパワー平均することにより、時間区分の L_{Aeq} 予測値としました。

［等価騒音レベル L_{Aeq}］

$$L_{\mathrm{Aeq}} = 10\,log_{10}\left(10^{L_{\mathrm{AE}}/10}\cdot\frac{N_T}{T}\right) = L_{\mathrm{AE}} + 10\,log_{10}\frac{N_T}{T}$$

ここで、

L_{Aeq} ：等価騒音レベル(dB)

L_{AE} ：ユニットパターンの時間積分値をレベル表示した値(dB)(単発騒音暴露レベル)

N_{T} ：時間交通量(台/時)

$L_{\mathrm{A,i}}$ ：i 番目の区間内における音源が放射する A 特性音圧レベル(dB)

T ：時間(秒)

T_0 ：1 秒(基準の時間)

［等価騒音レベル L_{Aeq} の合成］

以上の計算を車線別、車種別に行い、それらの結果のレベル合成値を計算して予測地点における道路全体からの等価騒音レベル(L_{Aeq})を算出しました。

$$L_{\mathrm{Aeq}} = 10\,log_{10}\left(\sum_{n=1}^{s} 10^{L_{Aeq}(n)/10}\right)$$

ここで、

$L_{\mathrm{Aeq}}(n)$ ：n 番目の車線の L_{Aeq} 値

s ：合成する車線の総数

エ　高架構造物音の予測計算手法

高架構造物音は大型車類のみを対象として、無指向性の移動点音源を仮定して予測計算を行いました。この仮想的な点音源は、高架橋の桁直下で、上下線別のそれぞれ中央部を仮想車線位置に見立てて設定しました。

高架構造物音のユニットパターンは次式により計算しました。

$$L_{A,str} = L_{WA,str} - 8 - 20\,log_{10}\,r + \Delta L_{\mathrm{dif}}$$

ここで

$L_{A,str}$ ：仮想音源から予測点へ伝播する騒音の A 特性音圧レベル(dB)

$L_{WA,str}$ ：仮想音源の A 特性音響パワーレベル(dB)

$L_{WA,str} = \mathrm{a} + 30\log_{10} V$　　V ：平均走行速度(km/h)

a ：表 11.2-35 の値を用いました。

r ：仮想音源から予測地点までの距離(m)

ΔL_{dif} ：高架床版等による高架構造物音に関する回折補正量(dB)

表 11.2-35　橋種別の a の値

橋　　種		a	
鋼　橋	鋼床版鋼箱桁橋	40.7	
	コンクリート床版鋼箱桁橋	38.9	35.5
	コンクリート床版鋼鈑桁橋		40.4
コンクリート橋	I 桁	34.8	31.8
	I 桁以外		35.9

② 予測地域

予測地域は、調査地域と同じとしました。

③ 予測地点

予測地点は、予測地域の代表断面において、騒音に係る環境基準に規定された幹線交通を担う道路に近接する空間(以下「近接空間」という。)とその背後地の各々に設定しました。

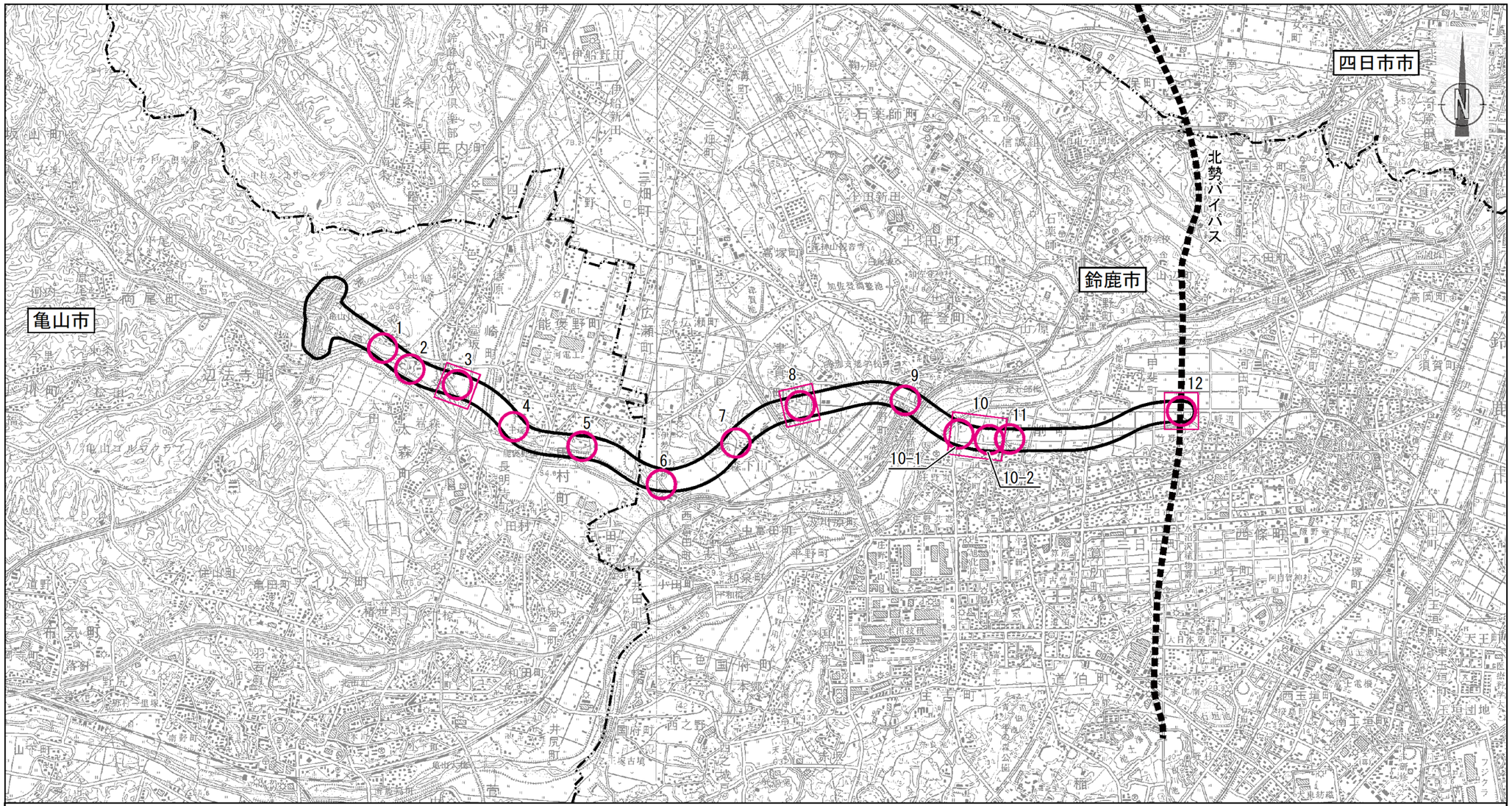
予測地点の高さは、幹線道路近接空間及び背後地における住居等の各階の平均的な高さである 1 階部分及び 2 階部分を対象として、高さ 1.2m 及び 4.2m に設定しました。

予測地点を表 11.2-36 及び図 11.2-14 に示します。

表 11.2-36　予測地点

予測地点番号	予測地点	道路構造	予測位置	保全対象
1	亀山市川崎町 A	橋梁・高架	近接空間及び背後地 (地上 1.2m 及び 4.2m)	住居
2	亀山市川崎町 B	土工(盛土)		住居
3	(仮称)川崎下庄線 IC	特殊部		住居
4	亀山市田村町 A	土工(盛土)		住居
5	亀山市田村町 B	土工(盛土)		住居
6	鈴鹿市西冨田町	土工(盛土)		住居
7	鈴鹿市中冨田町	橋梁・高架		住居
8	(仮称)鈴鹿中央線 IC	特殊部		住居
9	鈴鹿市庄野町	橋梁・高架		住居
10	(仮称)加佐登鼓ヶ浦線 IC	特殊部		住居
11	鈴鹿市弓削町	土工(盛土)		住居
12	(仮称) 北勢バイパス IC	特殊部		住居

注 1)表中の番号は図 11.2-14 の番号に対応しています。
注 2)予測地点番号の 3、8、10、12 は平面予測を実施しました。



凡　例	
記　号	名　称
⬭	都市計画対象道路事業実施区域
○□	予測断面及び予測平面位置

図番号	図 11.2-14
図名	自動車の走行に係る 騒音予測地点図

S = 1:50,000

0　500　1000　1500m

④　予測対象時期等

予測対象時期は、計画交通量の発生が見込まれる時期として、2030 年（令和 12 年）としました。

⑤　予測条件

ア　予測対象時間帯

予測対象時間帯は、「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、最終改正：平成 24 年 3 月 30 日環境省告示第 54 号）に記載の区分としました。予測対象時間帯を表 11.2-37 に示します。

表 11.2-37　予測対象時間帯

時間区分	予測対象時間帯
昼間	6 時 ～22 時
夜間	22 時 ～ 6 時

イ　予測断面

予測地点の断面図を図 11.2-15 に示します。

なお、断面図の方向は亀山市側から鈴鹿市側を見ています。

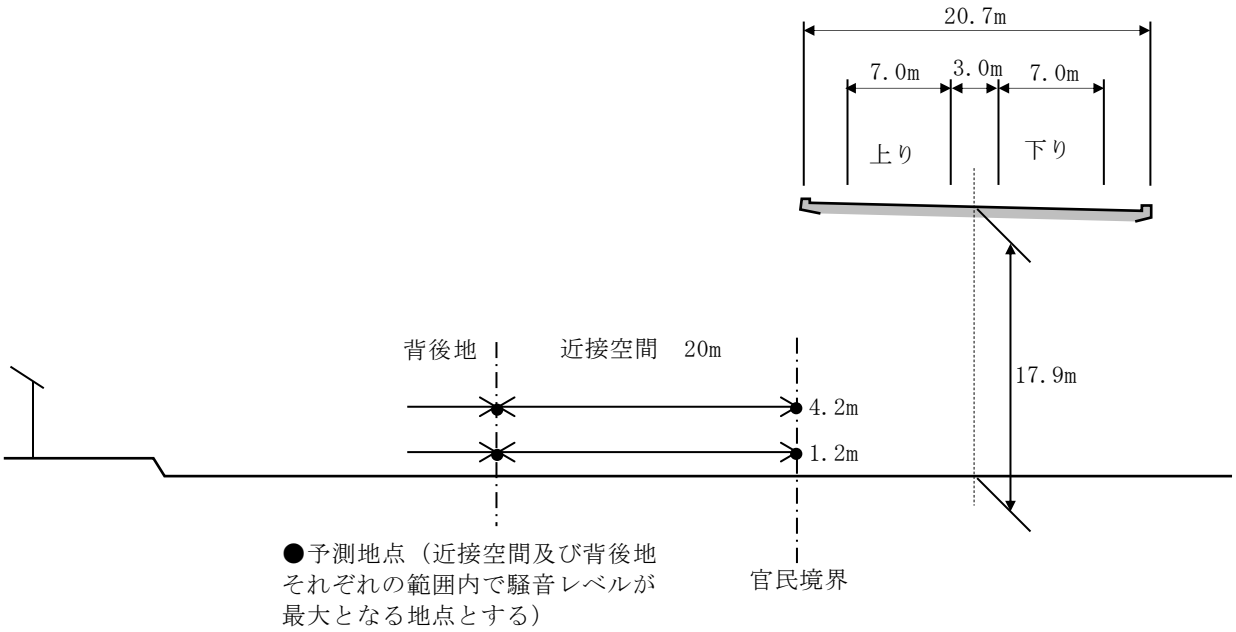


図 11.2-15(1)　予測断面図（予測地点 1　亀山市川崎町 A）

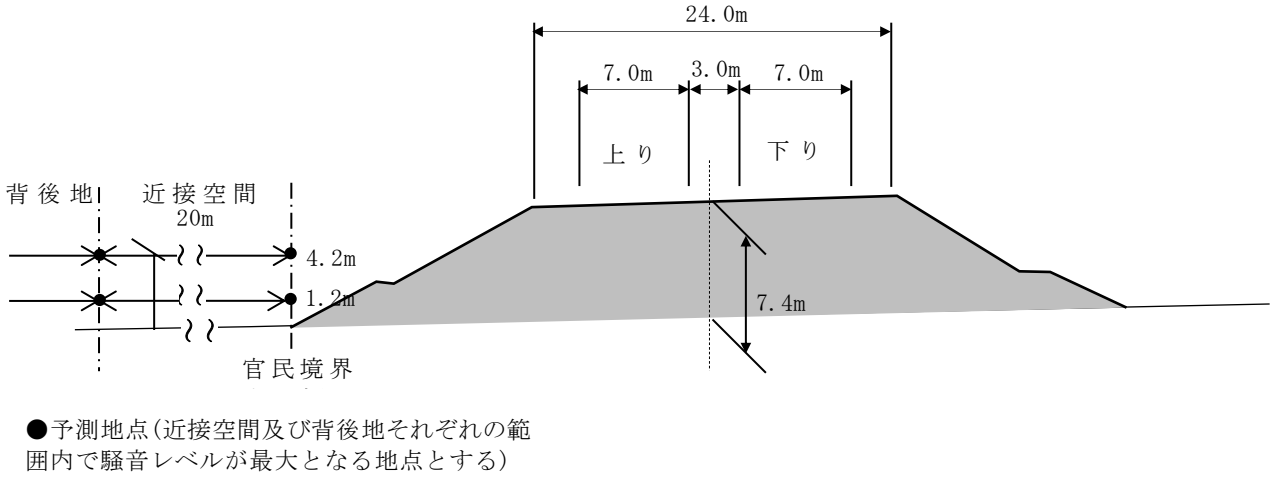


図 11.2-15(2)　予測断面図(予測地点 2　亀山市川崎町 B)

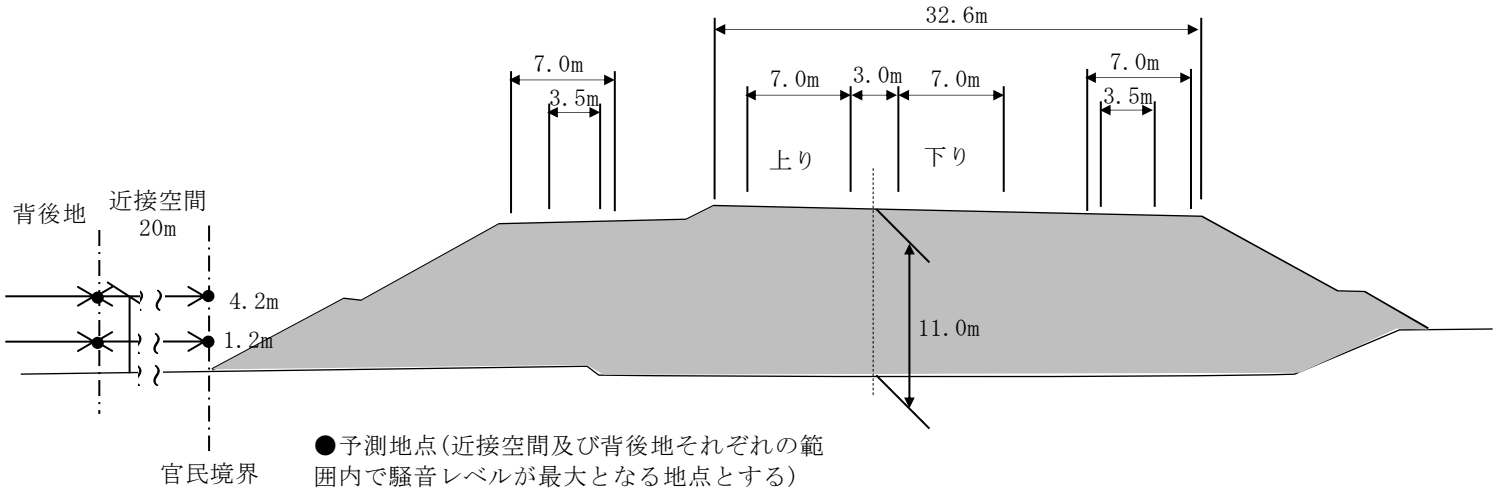


図 11.2-15(3)　予測断面図(予測地点 3　(仮称)川崎下庄線 IC)

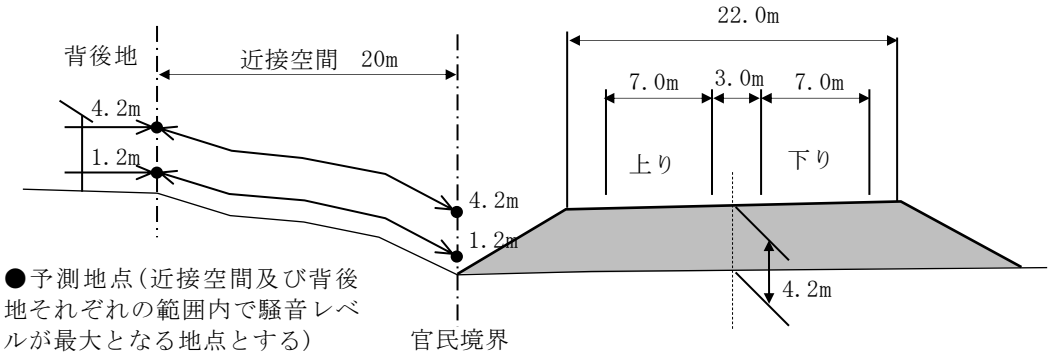


図 11.2-15(4)　予測断面図(予測地点 4　亀山市田村町 A)

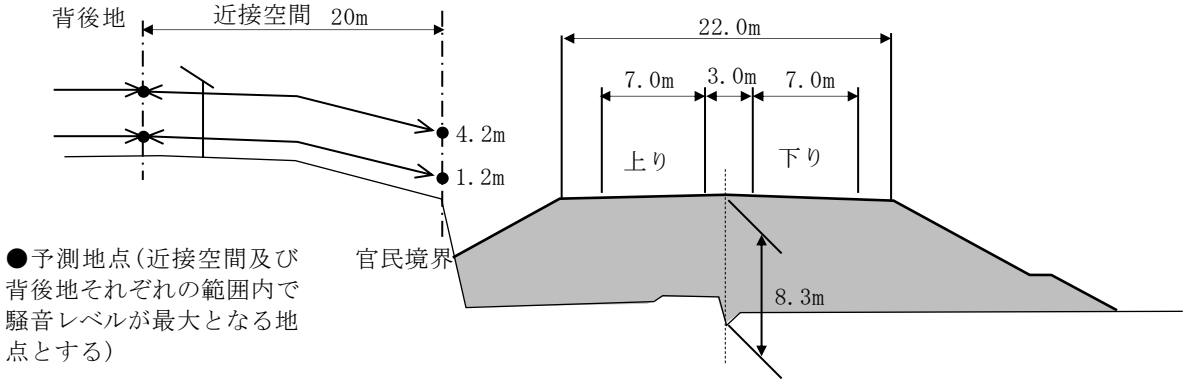


図 11.2-15(5)　予測断面図(予測地点 5　亀山市田村町 B)

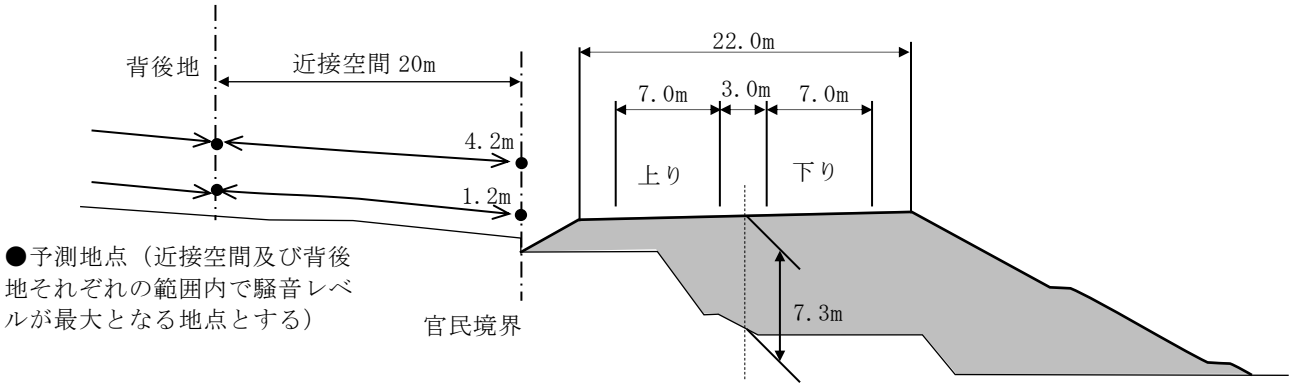


図 11.2-15(6)　予測断面図(予測地点 6　鈴鹿市西冨田町)

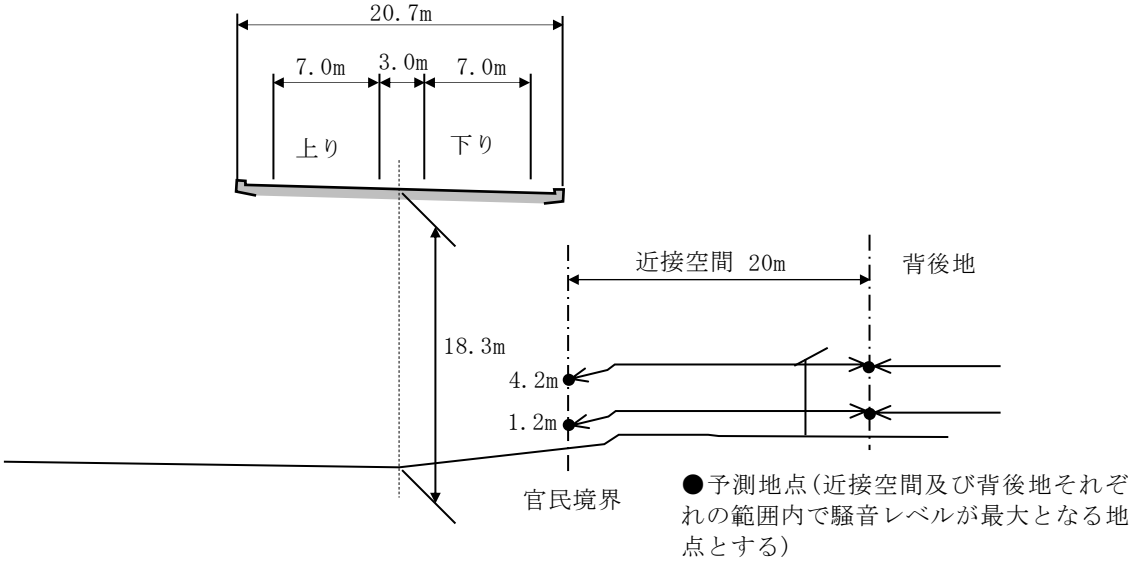


図 11.2-15(7)　予測断面図(予測地点 7　鈴鹿市中冨田町)

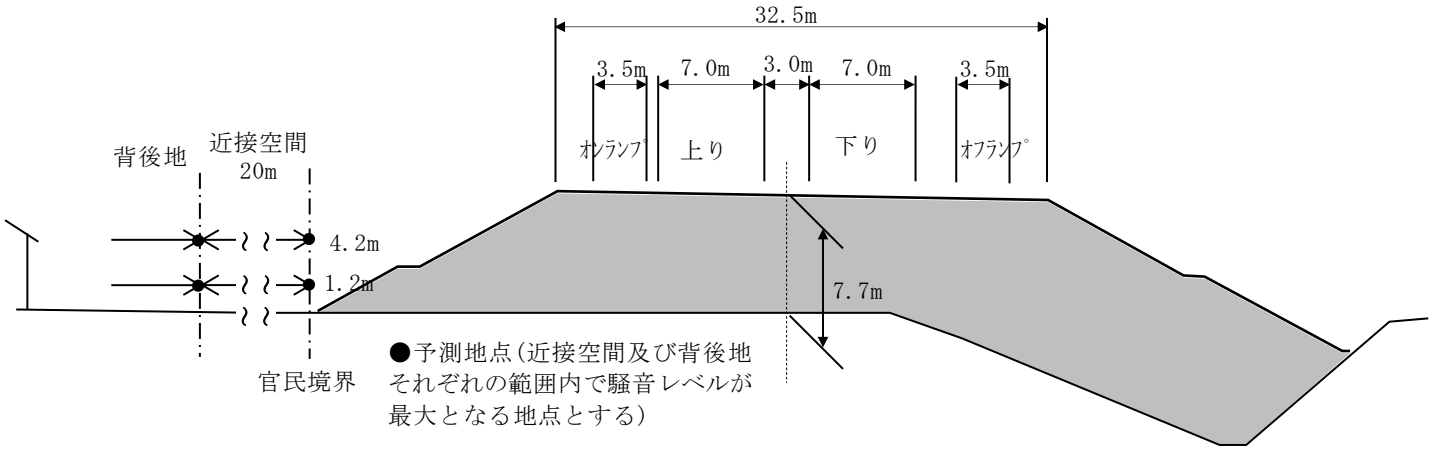


図 11.2-15(8)　予測断面図(予測地点 8　(仮称)鈴鹿中央線 IC)

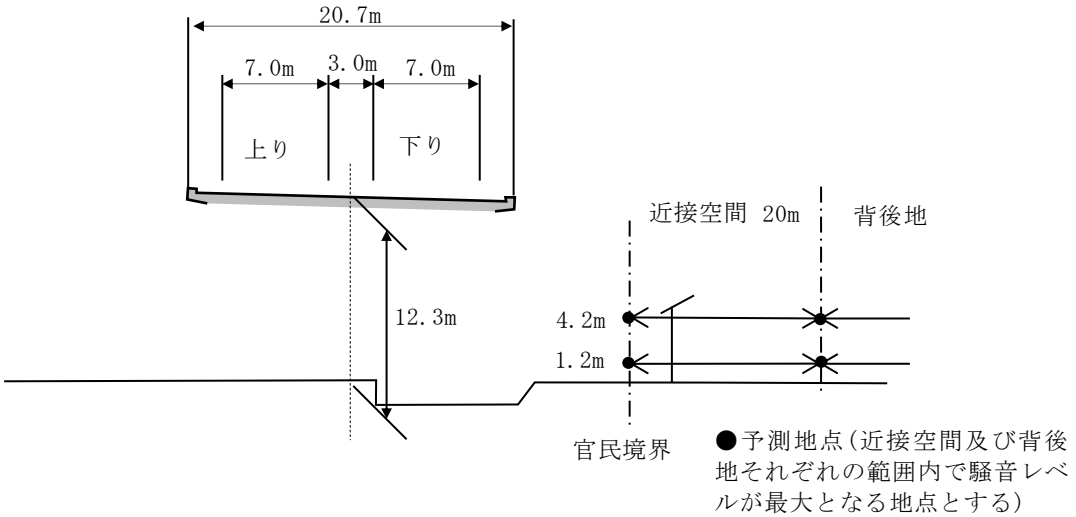


図 11.2-15(9)　予測断面図(予測地点 9　鈴鹿市庄野町)

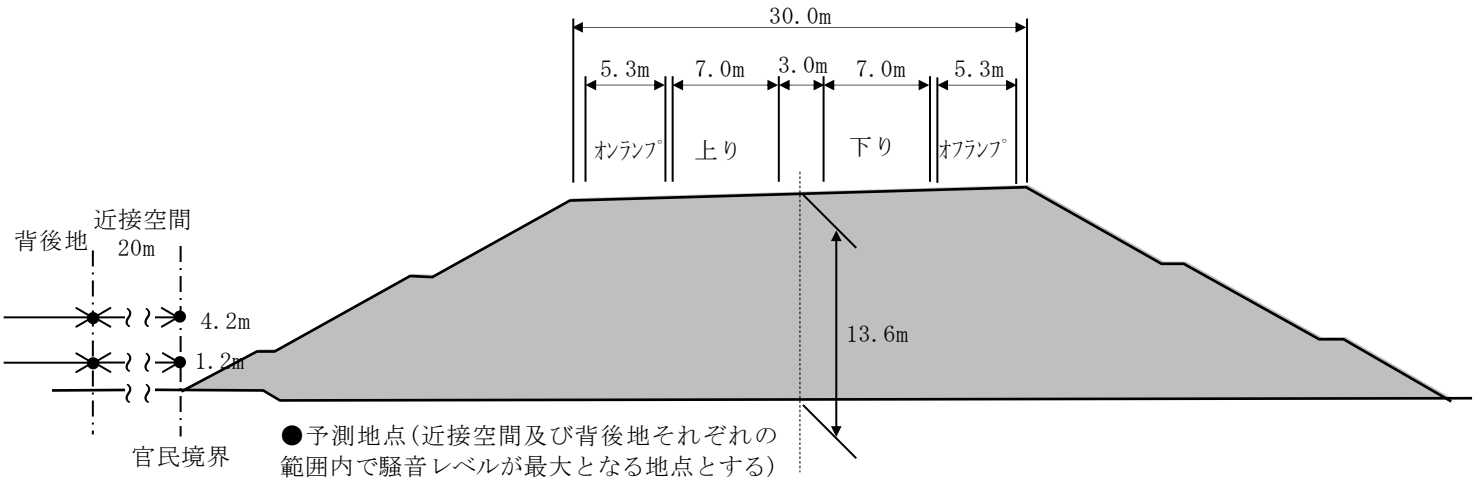


図 11.2-15(10)　予測断面図(予測地点 10-1　(仮称)加佐登鼓ヶ浦線 IC)

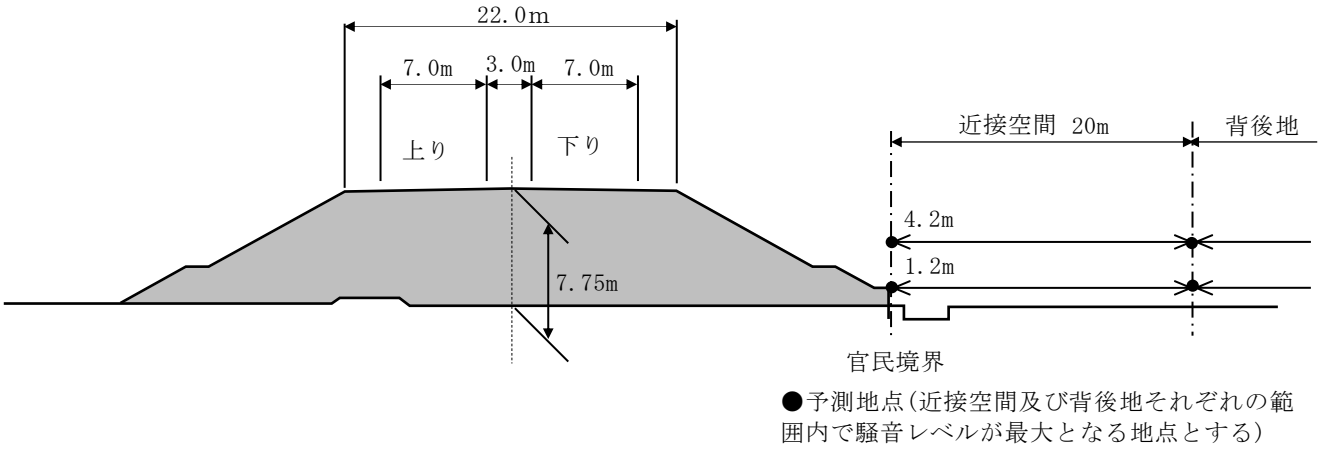


図 11.2-15(11)　予測断面図(予測地点 11　鈴鹿市弓削町)

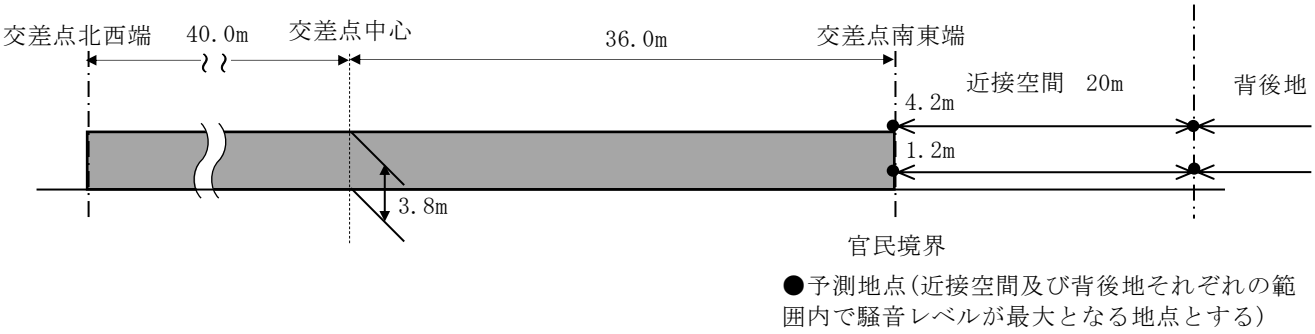


図 11.2-15(12)　予測断面図(予測地点 12　(仮称) 北勢バイパス IC)

注) 本地点は、対象道路の上部を (都) 北勢バイパスが通過する立体交差構造となる予定です。

ウ　交通条件

a　計画日交通量

計画日交通量は、「11.1.3 自動車の走行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様としました。

b　車種別時間別交通量

車種別時間別交通量は、「11.1.3 自動車の走行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様としました。

c　走行速度

走行速度は、「11.1.3 自動車の走行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様としました。

(2)　予測結果

各予測地点における予測結果を表 11.2-38、図 11.2-16、図 11.2-17 に示します。

予測の結果、自動車の走行に係る等価騒音レベル(L_{Aeq})は、地上 1.2m で昼間が 53～72dB（近接空間）及び 52～68dB（背後地）、夜間が 50～70dB（近接空間）及び 51～65dB（背後地）、地上 4.2m で昼間が 54～72dB（近接空間）及び 53～68dB（背後地）、夜間が 53～70dB（近接空間）及び 51～66dB（背後地）となります。

3 地点において、整合を図る基準又は目標である値を超過すると予測されます。

表 11.2-38(1)　自動車の走行に係る騒音予測結果

単位：dB

番号	予測地点		時間区分	予測高さ	予測値 (L_{Aeq})	基準又は目標
1	亀山市川崎町 A	近接空間	昼間	4.2m	59	70
				1.2m	58	
			夜間	4.2m	58	65
				1.2m	57	
		背後地	昼間	4.2m	57	65
				1.2m	56	
			夜間	4.2m	56	60
				1.2m	55	
2	亀山市川崎町 B	近接空間	昼間	4.2m	60	70
				1.2m	58	
			夜間	4.2m	58	65
				1.2m	56	
		背後地	昼間	4.2m	60	65
				1.2m	58	
			夜間	4.2m	58	60
				1.2m	56	
3	（仮称）川崎下庄線 IC	近接空間	昼間	4.2m	55	70
				1.2m	53	
			夜間	4.2m	53	65
				1.2m	50	
		背後地	昼間	4.2m	55	65
				1.2m	53	
			夜間	4.2m	53	60
				1.2m	51	
4	亀山市田村町 A	近接空間	昼間	4.2m	69	70
				1.2m	65	
			夜間	4.2m	67	65
				1.2m	63	
		背後地	昼間	4.2m	68	60
				1.2m	66	
			夜間	4.2m	66	55
				1.2m	63	
5	亀山市田村町 B	近接空間	昼間	4.2m	71	70
				1.2m	71	
			夜間	4.2m	69	65
				1.2m	69	
		背後地	昼間	4.2m	68	65
				1.2m	68	
			夜間	4.2m	65	60
				1.2m	65	

注 1)表中の番号は図 11.2-14 の番号に対応しています。
2)表中の時間区分は、「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、最終改正：平成 24 年 3 月 30 日環境省告示第 54 号）に示された昼間（6 時～22 時）、夜間（22 時～6 時）を示します。
3)近接空間は道路の敷地境界から 20m の範囲、背後地は道路の敷地境界から 20m 以遠の範囲を示します。
4)予測値は、住居等の保全対象が近接する代表断面における近接空間及び背後地それぞれの最大値を示します。
5)表中の網掛けは、予測値が基準又は目標を超過することを示します。
6)予測地点番号 10-2 は平面予測を行ったうえで、保全すべき対象等の位置（図 11.2-17（9）～（12）参照）を考慮して予測結果を示しています。

表 11.2-38(2)　自動車の走行に係る騒音予測結果

単位：dB

番号	予測地点		時間区分	予測高さ	予測値 (L_{Aeq})	基準又は目標
6	鈴鹿市西冨田町	近接空間	昼間	4.2m	72	70
				1.2m	72	
			夜間	4.2m	70	65
				1.2m	70	
		背後地	昼間	4.2m	68	65
				1.2m	66	
			夜間	4.2m	66	60
				1.2m	64	
7	鈴鹿市中冨田町	近接空間	昼間	4.2m	54	70
				1.2m	53	
			夜間	4.2m	53	65
				1.2m	52	
		背後地	昼間	4.2m	53	65
				1.2m	52	
			夜間	4.2m	51	60
				1.2m	51	
8	（仮称）鈴鹿中央線IC	近接空間	昼間	4.2m	58	70
				1.2m	55	
			夜間	4.2m	55	65
				1.2m	52	
		背後地	昼間	4.2m	57	65
				1.2m	55	
			夜間	4.2m	55	60
				1.2m	52	
9	鈴鹿市庄野町	近接空間	昼間	4.2m	59	70
				1.2m	58	
			夜間	4.2m	58	65
				1.2m	57	
		背後地	昼間	4.2m	57	65
				1.2m	56	
			夜間	4.2m	55	60
				1.2m	55	

注 1)表中の番号は図 11.2-14 の番号に対応しています。
2)表中の時間区分は、「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、最終改正：平成 24 年 3 月 30 日環境省告示第 54 号）に示された昼間(6 時～22 時)、夜間(22 時～6 時)を示します。
3)近接空間は道路の敷地境界から 20m の範囲、背後地は道路の敷地境界から 20m 以遠の範囲を示します。
4)予測値は、住居等の保全対象が近接する代表断面における近接空間及び背後地それぞれの最大値を示します。
5)表中の網掛けは、予測値が基準又は目標を超過することを示します。
6)予測地点番号 10-2 は平面予測を行ったうえで、保全すべき対象等の位置（図 11.2-17（9）～（12）参照）を考慮して予測結果を示しています。

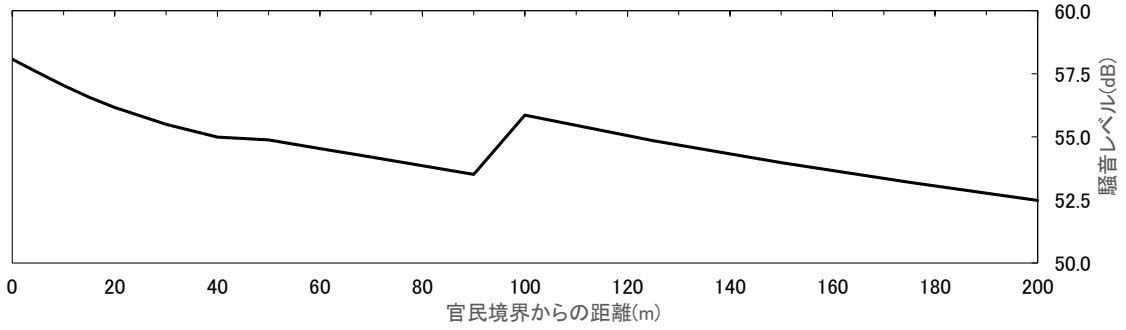
表 11.2-38(3)　自動車の走行に係る騒音予測結果

単位：dB

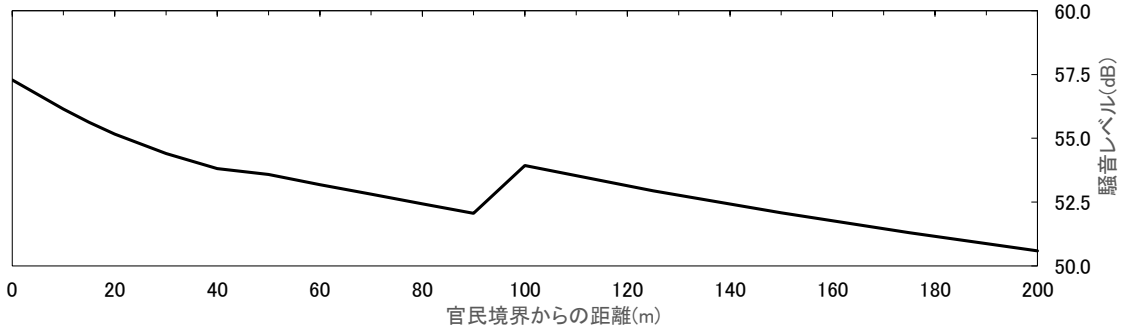
番号	予測地点		時間区分	予測高さ	予測値 (L_{Aeq})	基準又は目標
10-1	(仮称)加佐登鼓ヶ浦線 IC	近接空間	昼間	4.2m	63	70
				1.2m	62	
			夜間	4.2m	60	65
				1.2m	59	
		背後地	昼間	4.2m	61	65
				1.2m	57	
			夜間	4.2m	56	60
				1.2m	54	
10-2	(仮称)加佐登鼓ヶ浦線 IC	近接空間	昼間	4.2m	61	70
				1.2m	60	
			夜間	4.2m	58	65
				1.2m	57	
		背後地	昼間	4.2m	58	65
				1.2m	56	
			夜間	4.2m	56	60
				1.2m	54	
11	鈴鹿市弓削町	近接空間	昼間	4.2m	66	70
				1.2m	59	
			夜間	4.2m	63	65
				1.2m	57	
		背後地	昼間	4.2m	63	65
				1.2m	59	
			夜間	4.2m	60	60
				1.2m	57	
12	(仮称)北勢バイパス IC	近接空間	昼間	4.2m	63	70
				1.2m	59	
			夜間	4.2m	60	65
				1.2m	57	
		背後地	昼間	4.2m	62	65
				1.2m	59	
			夜間	4.2m	60	60
				1.2m	57	

注 1)表中の番号は図 11.2-14 の番号に対応しています。
2)表中の時間区分は、「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、最終改正：平成 24 年 3 月 30 日環境省告示第 54 号)に示された昼間(6 時～22 時)、夜間(22 時～6 時)を示します。
3)近接空間は道路の敷地境界から 20m の範囲、背後地は道路の敷地境界から 20m 以遠の範囲を示します。
4)予測値は、住居等の保全対象が近接する代表断面における近接空間及び背後地それぞれの最大値を示します。
5)表中の網掛けは、予測値が基準又は目標を超過することを示します。
6)予測地点番号 10-2 は平面予測を行ったうえで、保全すべき対象等の位置（図 11.2-17 (9) ～ (12) 参照）を考慮して予測結果を示しています。

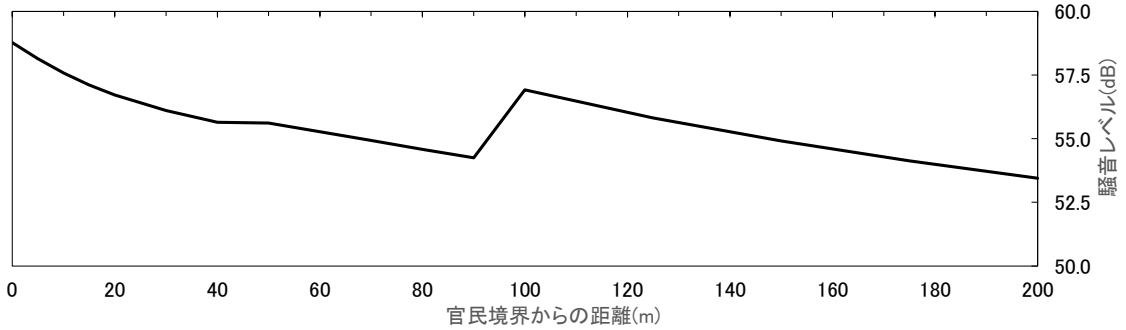
地上 1.2m　昼間(6～22 時)



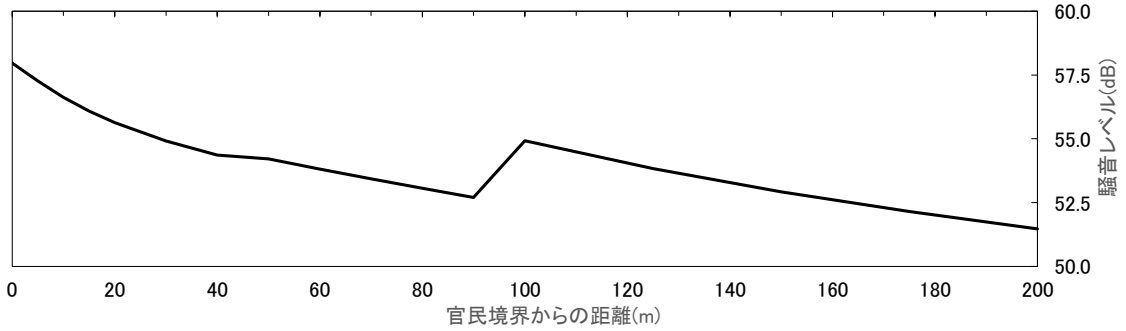
地上 1.2m　夜間(22～6 時)



地上 4.2m　昼間(6～22 時)



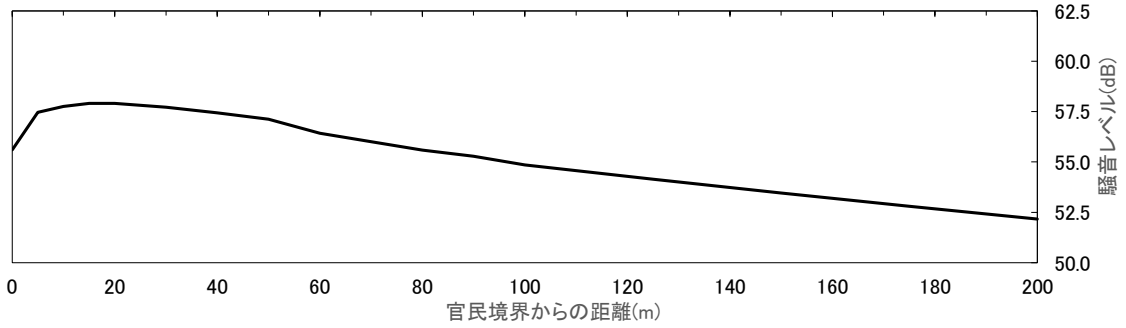
地上 4.2m　夜間(22～6 時)



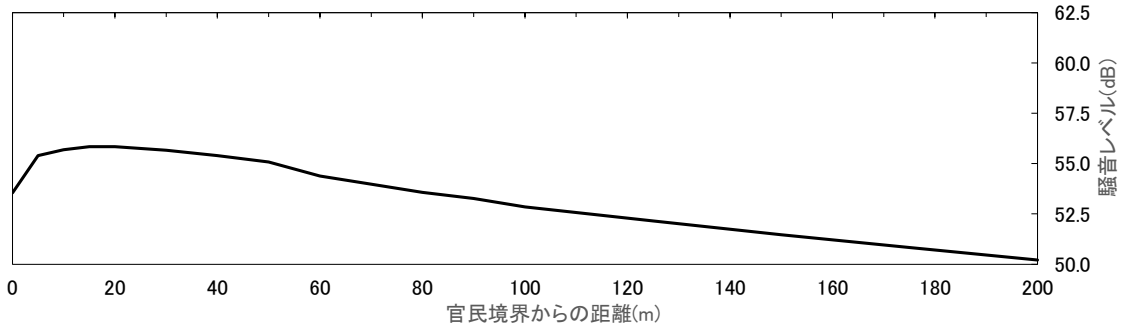
注)縦軸は、等価騒音レベル(L_{Aeq})を示す。

図 11.2-16(1)　騒音距離減衰図(予測地点 1　亀山市川崎町 A)

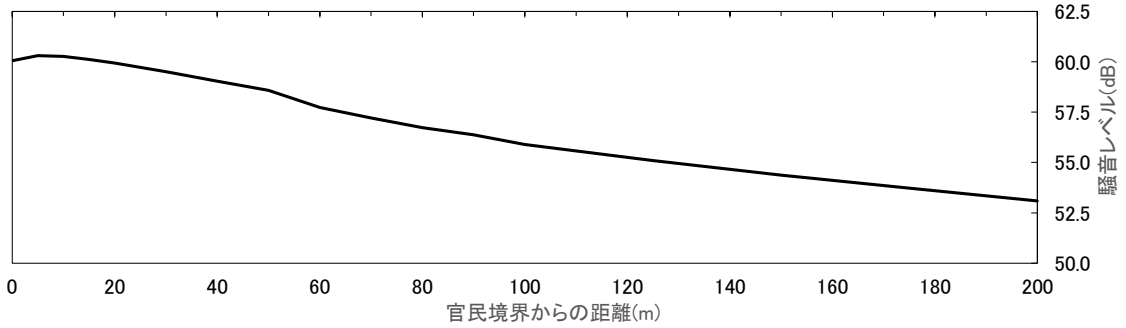
地上 1.2m　昼間(6～22 時)



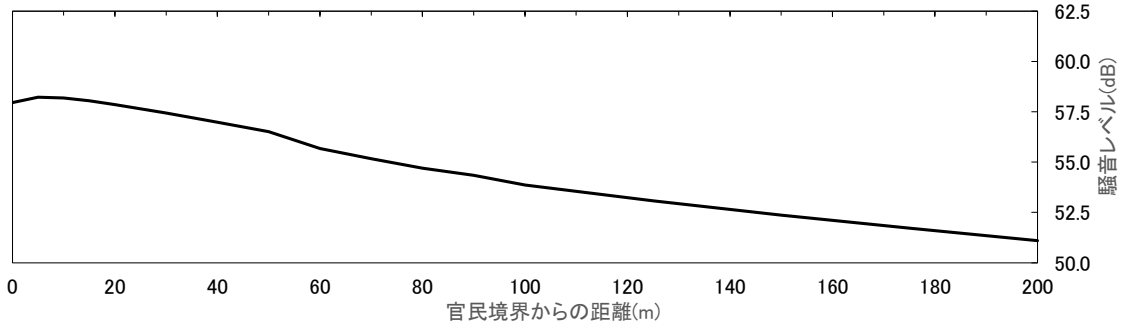
地上 1.2m　夜間(22～6 時)



地上 4.2m　昼間(6～22 時)



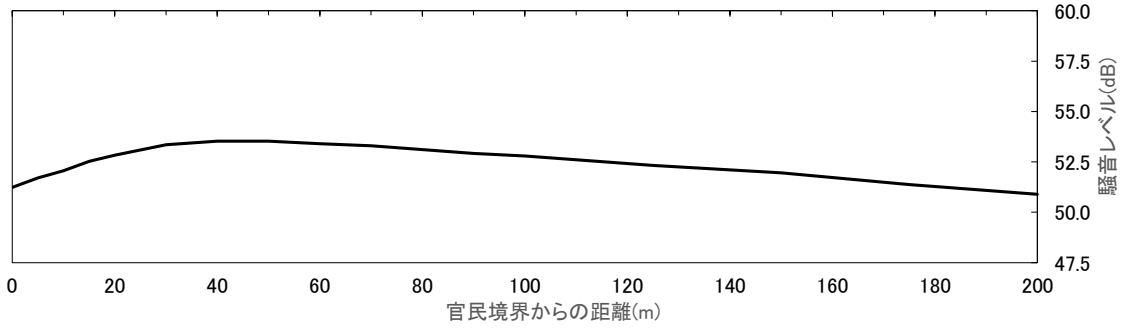
地上 4.2m　夜間(22～6 時)



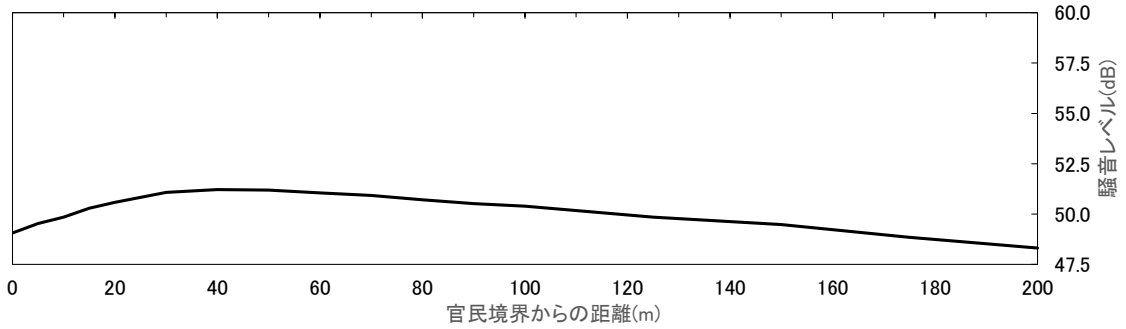
注)縦軸は、等価騒音レベル(L_{Aeq})を示す。

図 11.2-16(2)　騒音距離減衰図(予測地点 2　亀山市川崎町 B)

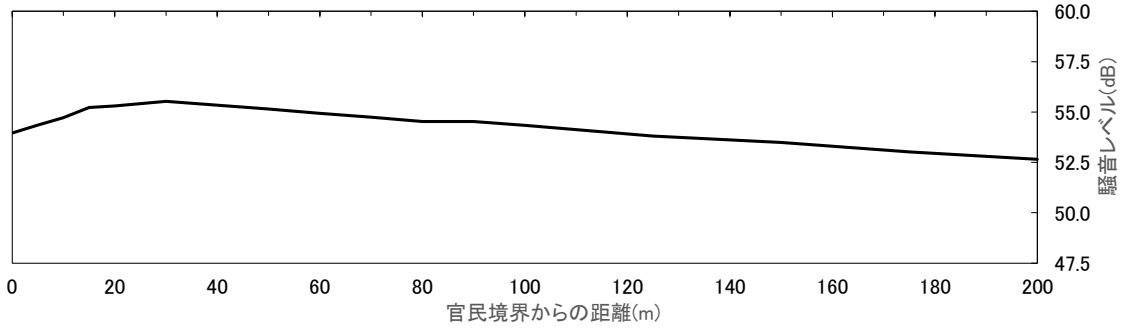
地上 1.2m　昼間(6～22 時)



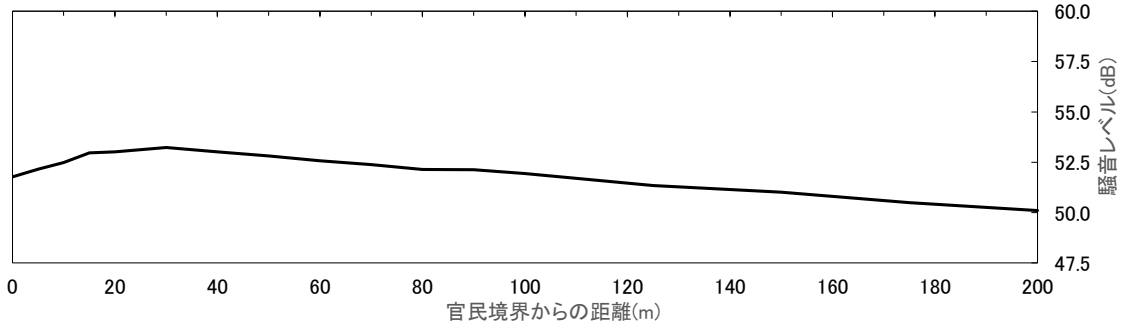
地上 1.2m　夜間(22～6 時)



地上 4.2m　昼間(6～22 時)



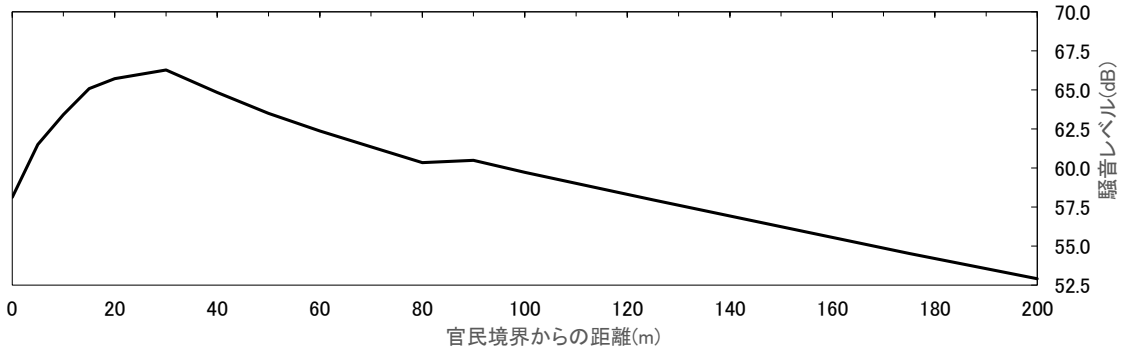
地上 4.2m　夜間(22～6 時)



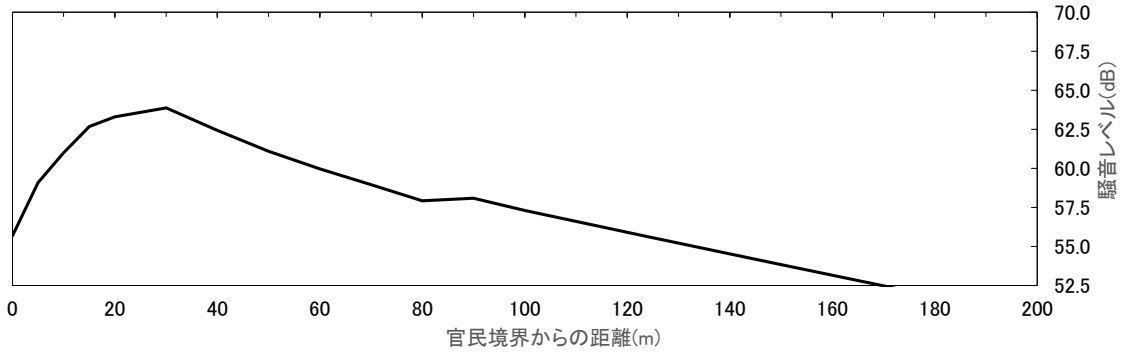
注)縦軸は、等価騒音レベル(L_{Aeq})を示す。

図 11.2-16(3)　騒音距離減衰図(予測地点 3　(仮称)川崎下庄線 IC)

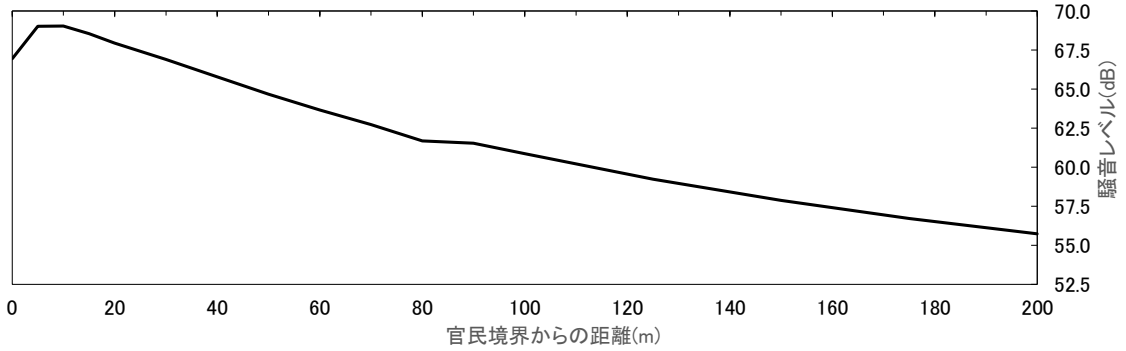
地上 1.2m　昼間(6～22 時)



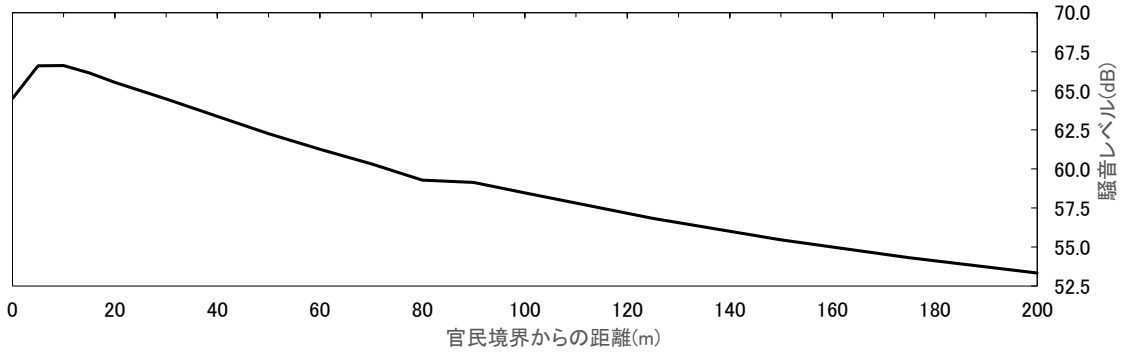
地上 1.2m　夜間(22～6 時)



地上 4.2m　昼間(6～22 時)



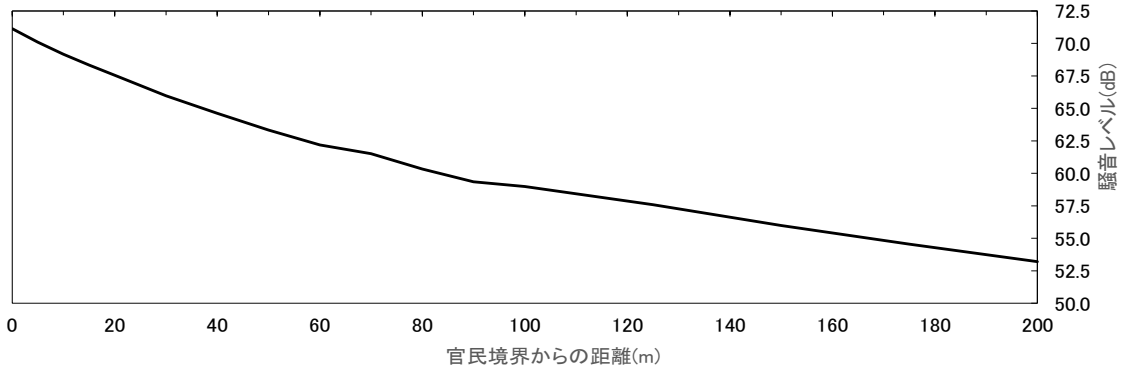
地上 4.2m　夜間(22～6 時)



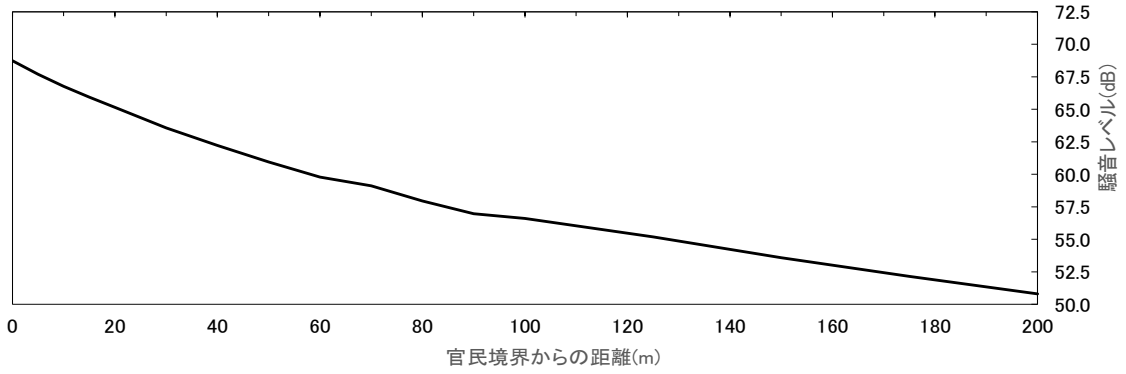
注)縦軸は、等価騒音レベル(L_{Aeq})を示す。

図 11.2-16(4)　騒音距離減衰図(予測地点 4　亀山市田村町 A)

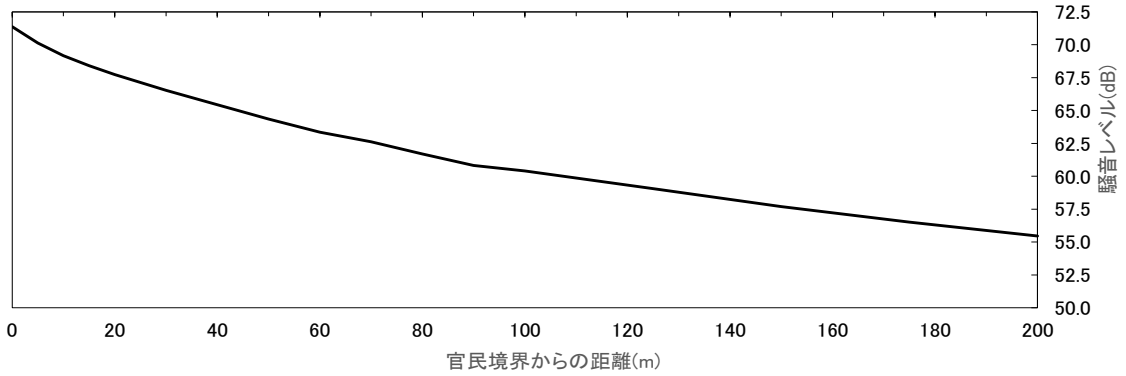
地上 1.2m　昼間(6～22 時)



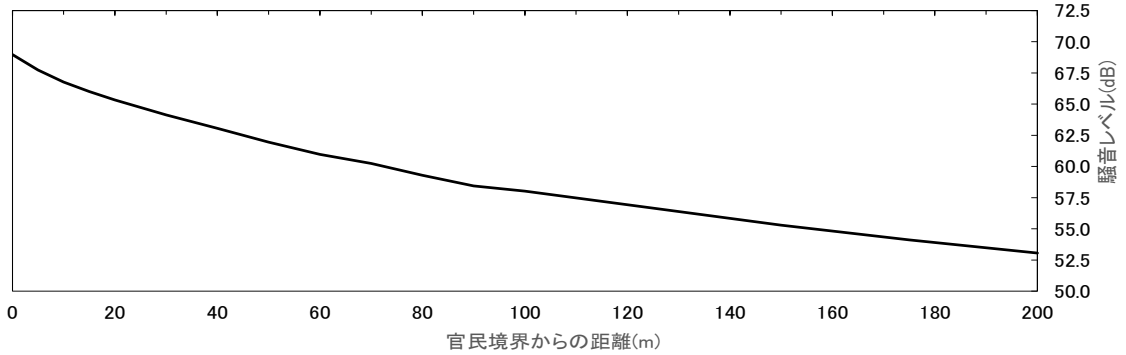
地上 1.2m　夜間(22～6 時)



地上 4.2m　昼間(6～22 時)



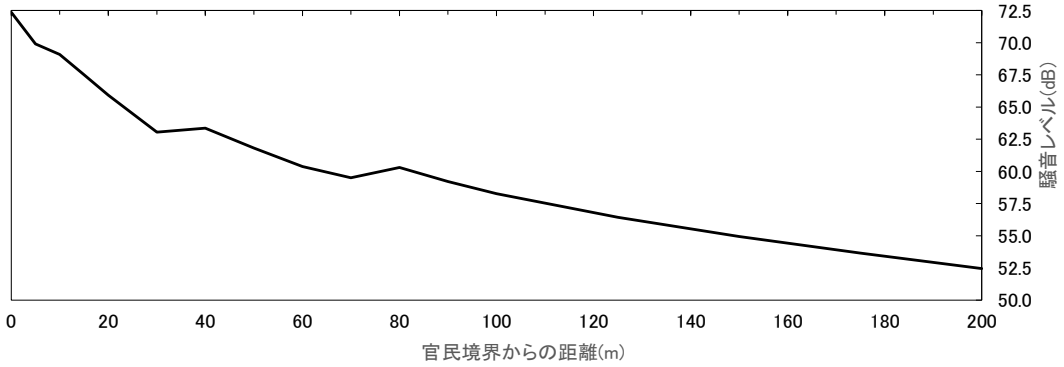
地上 4.2m　夜間(22～6 時)



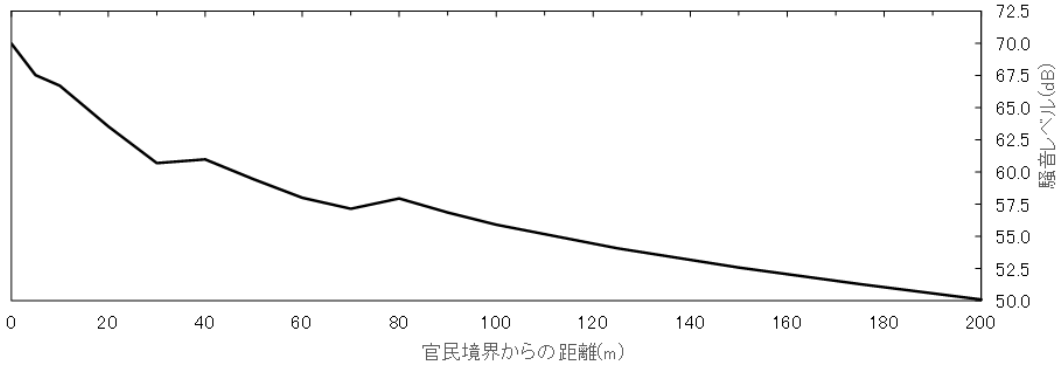
注)縦軸は、等価騒音レベル(L_{Aeq})を示す。

図 11.2-16(5)　騒音距離減衰図(予測地点 5　鈴鹿市田村町 B)

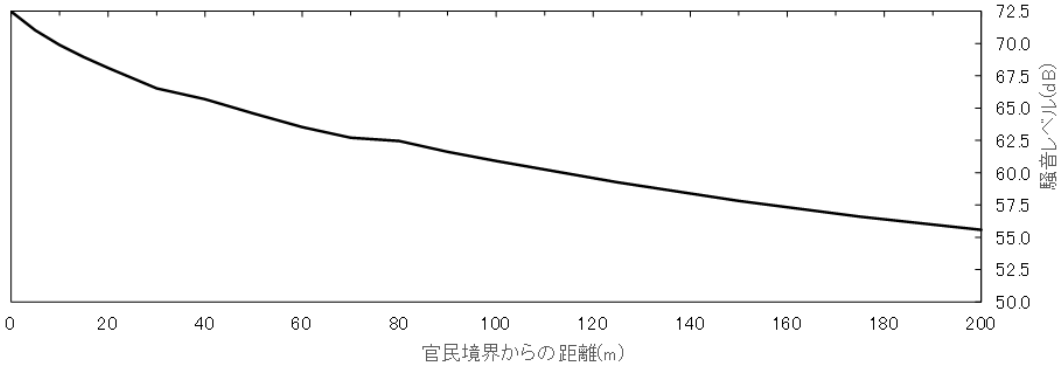
地上 1.2m　昼間(6～22 時)



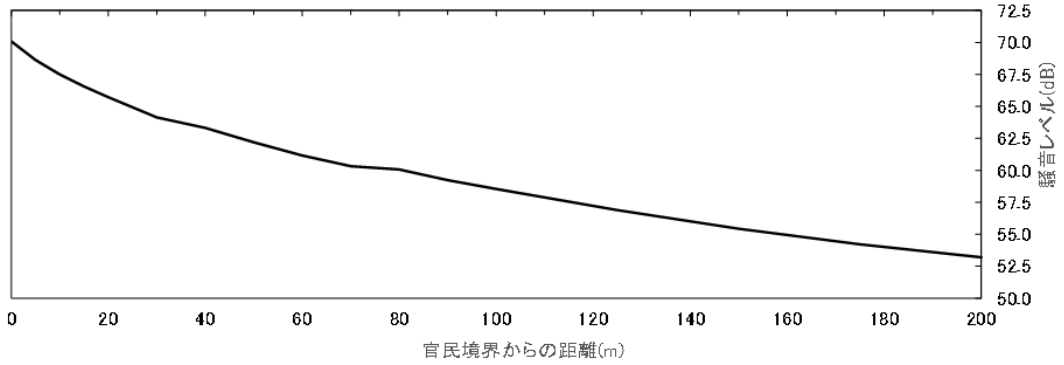
地上 1.2m　夜間(22～6 時)



地上 4.2m　昼間(6～22 時)



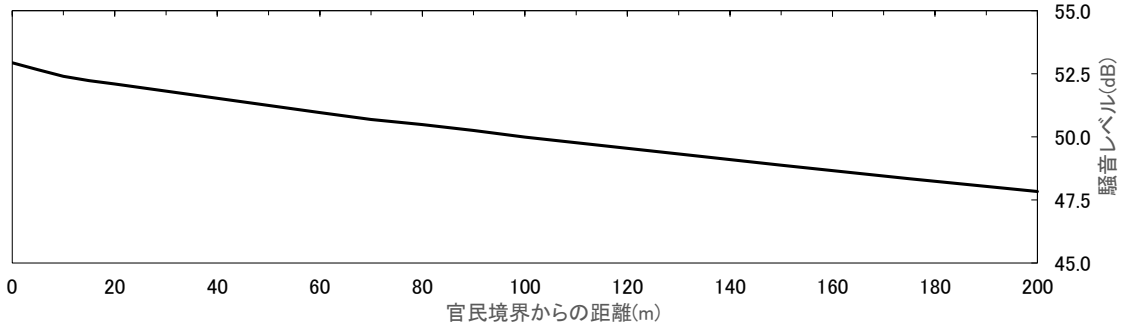
地上 4.2m　夜間(22～6 時)



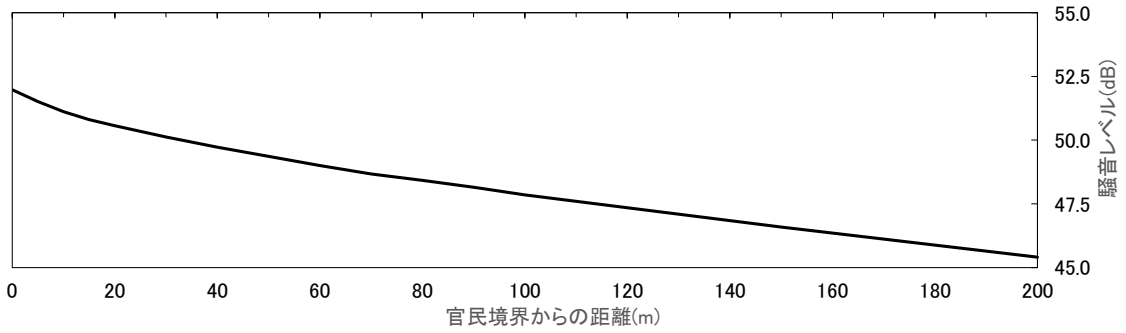
注)縦軸は、等価騒音レベル(L_{Aeq})を示す。

図 11.2-16(6)　騒音距離減衰図(予測地点 6　鈴鹿市西冨田町)

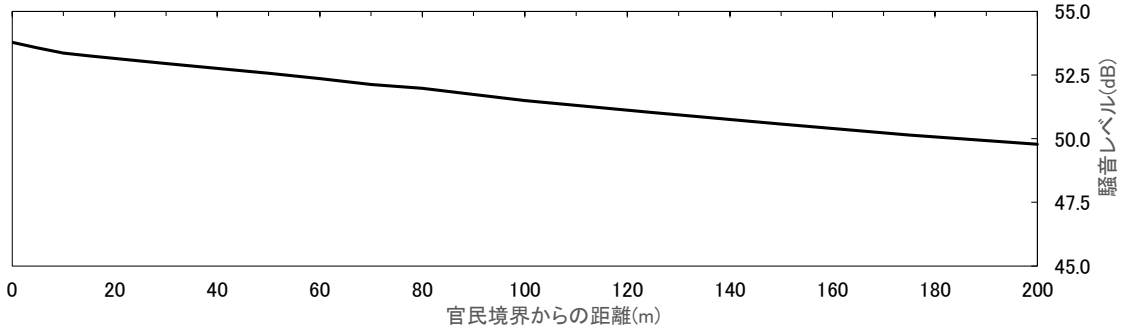
地上 1.2m　昼間(6～22 時)



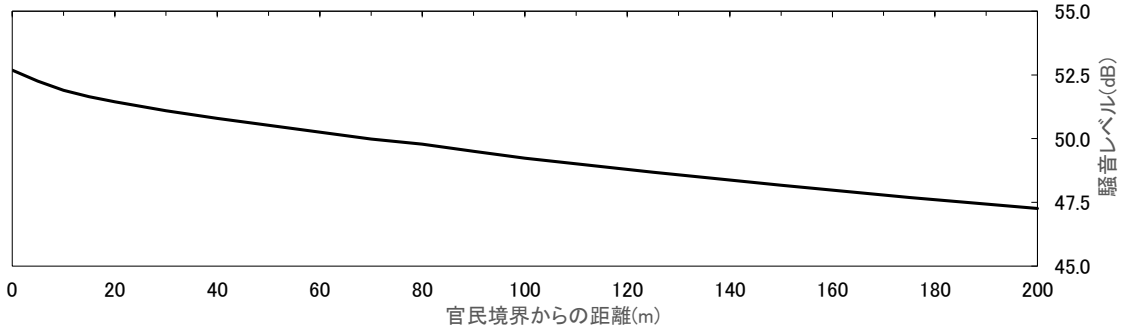
地上 1.2m　夜間(22～6 時)



地上 4.2m　昼間(6～22 時)



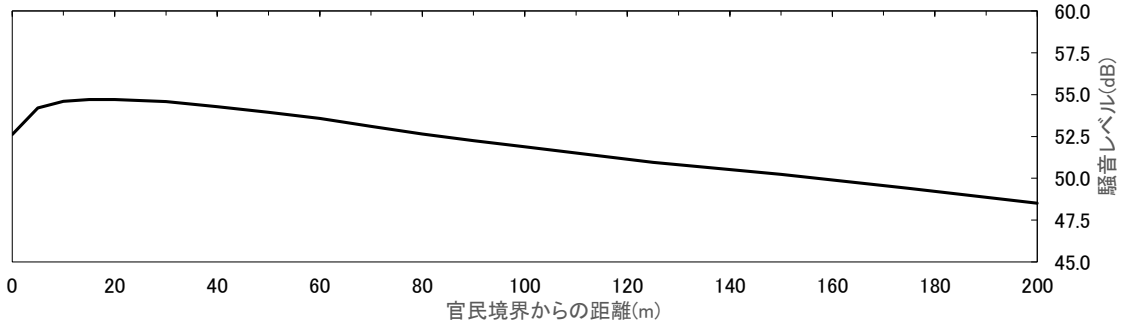
地上 4.2m　夜間(22～6 時)



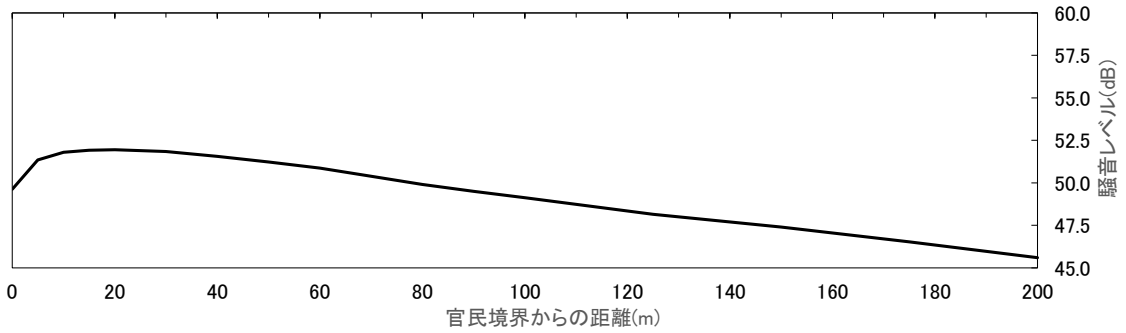
注)縦軸は、等価騒音レベル(L_{Aeq})を示す。

図 11.2-16(7)　騒音距離減衰図(予測地点 7　鈴鹿市中冨田町)

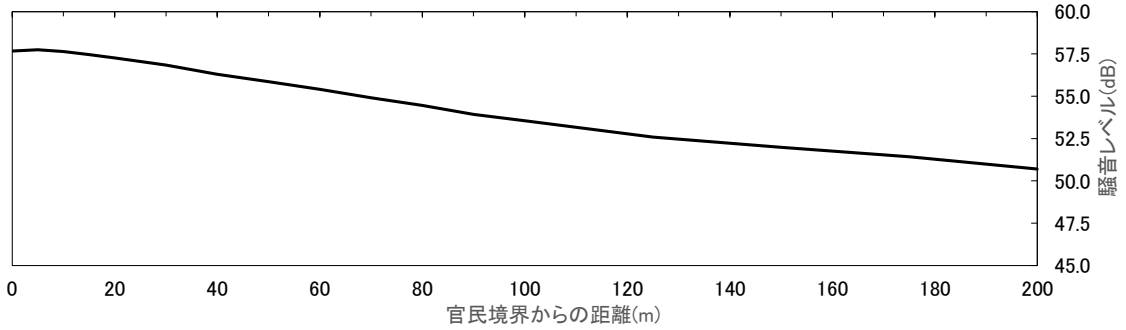
地上 1.2m　昼間(6～22 時)



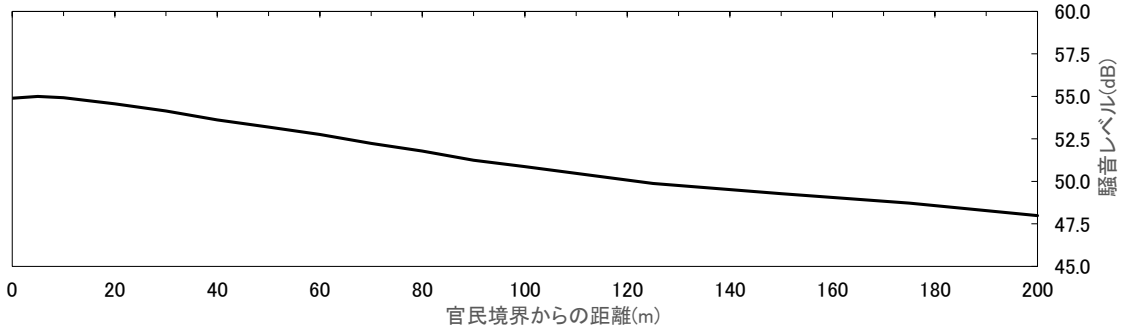
地上 1.2m　夜間(22～6 時)



地上 4.2m　昼間(6～22 時)



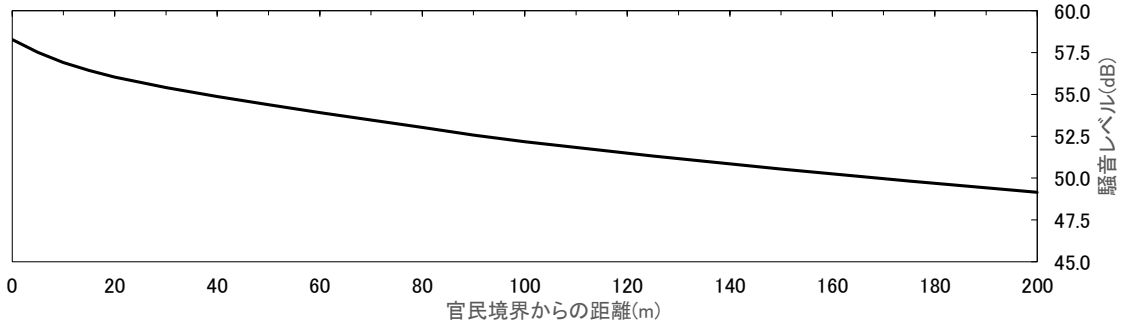
地上 4.2m　夜間(22～6 時)



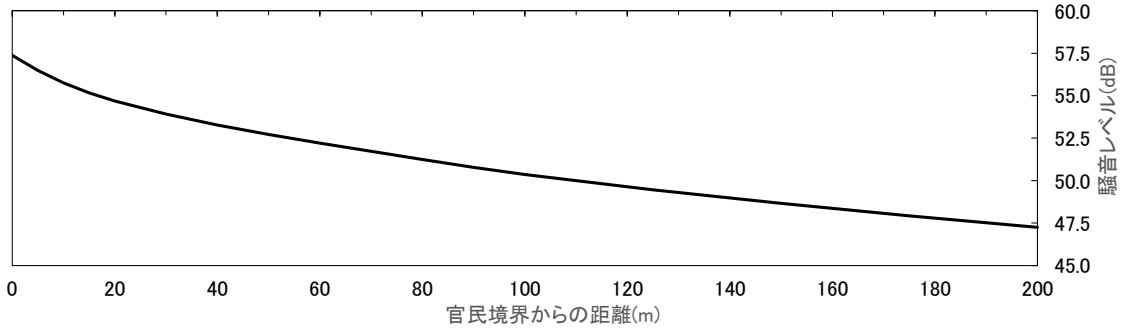
注)縦軸は、等価騒音レベル(L_{Aeq})を示す。

図 11.2-16(8)　騒音距離減衰図(予測地点 8　(仮称)鈴鹿中央線 IC)

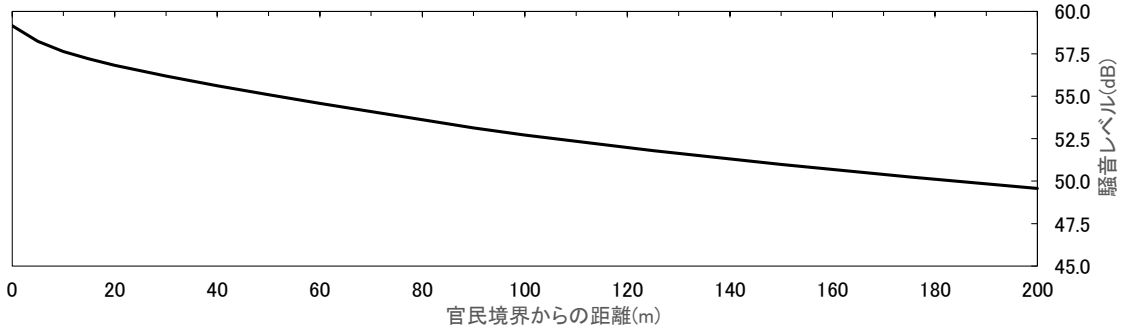
地上 1.2m　昼間(6～22 時)



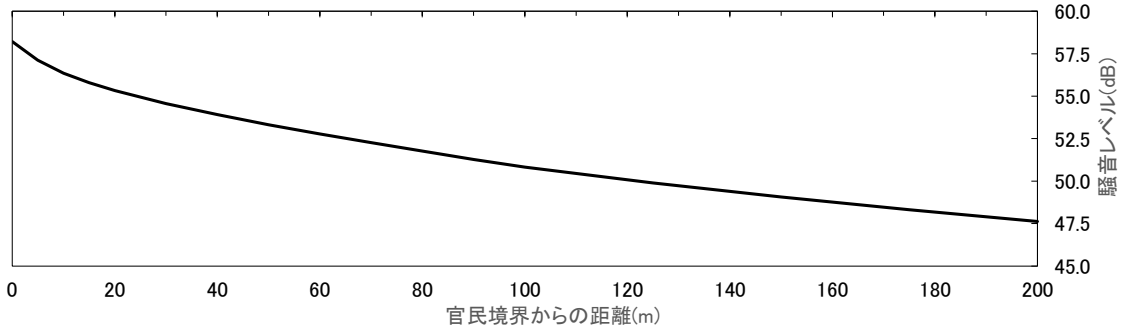
地上 1.2m　夜間(22～6 時)



地上 4.2m　昼間(6～22 時)



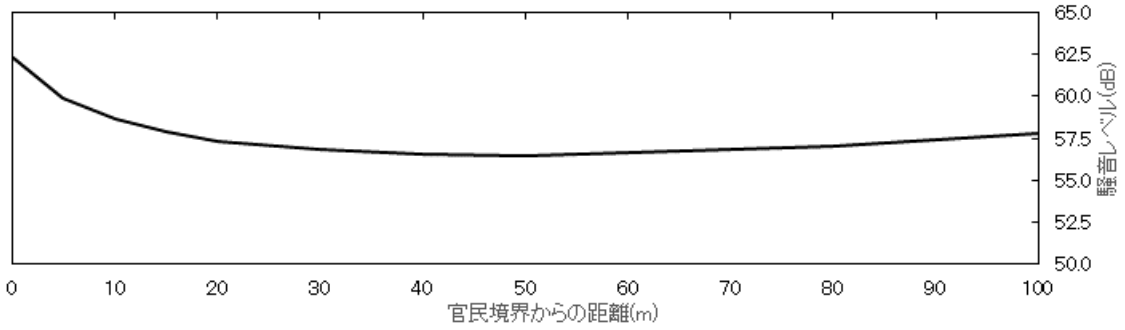
地上 4.2m　夜間(22～6 時)



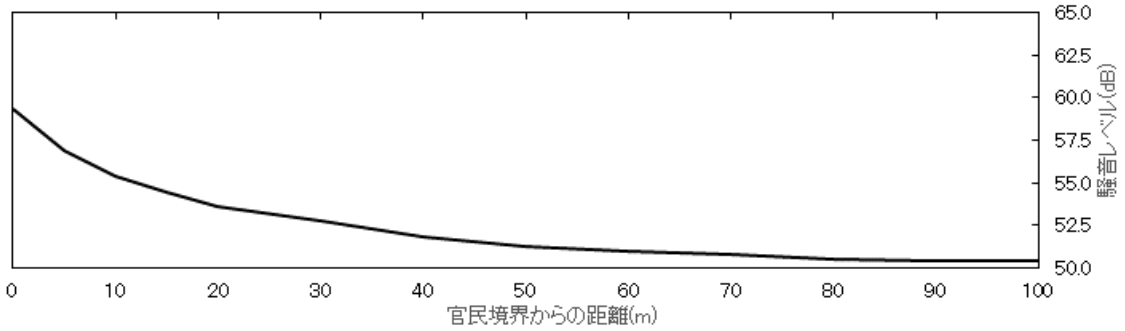
注)縦軸は、等価騒音レベル(L_{Aeq})を示す。

図 11.2-16(9)　騒音距離減衰図(予測地点 9　鈴鹿市庄野町)

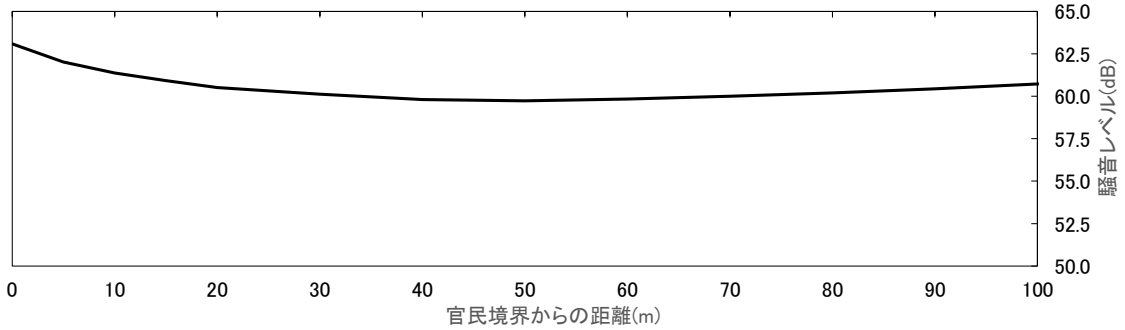
地上 1.2m　昼間(6～22 時)



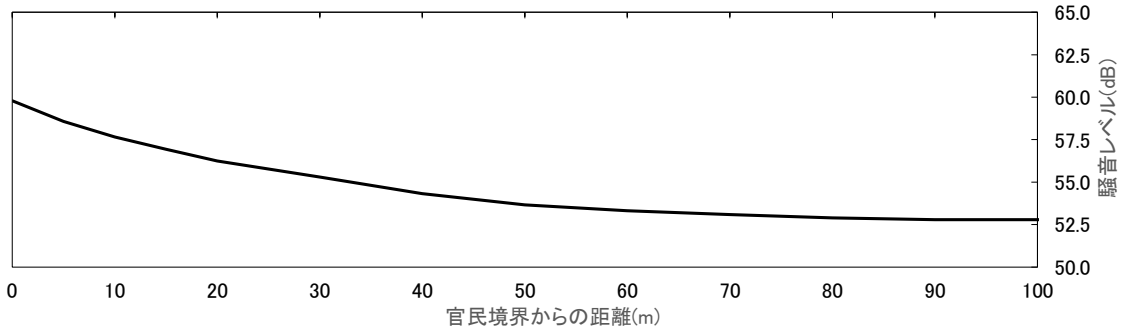
地上 1.2m　夜間(22～6 時)



地上 4.2m　昼間(6～22 時)



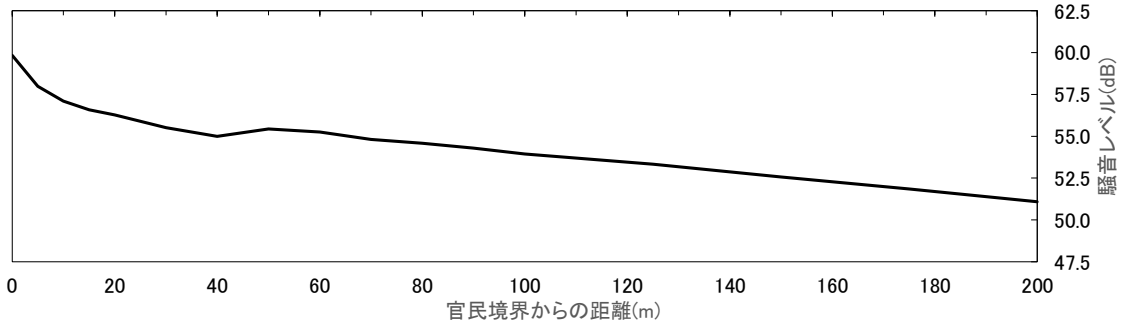
地上 4.2m　夜間(22～6 時)



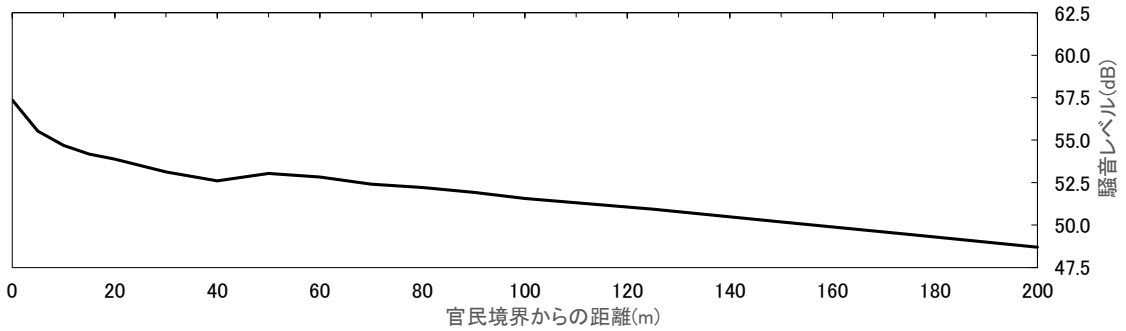
注)縦軸は、等価騒音レベル(L_{Aeq})を示す。

図 11.2-16(10)　騒音距離減衰図(予測地点 10-1(仮称)加佐登鼓ヶ浦線 IC)

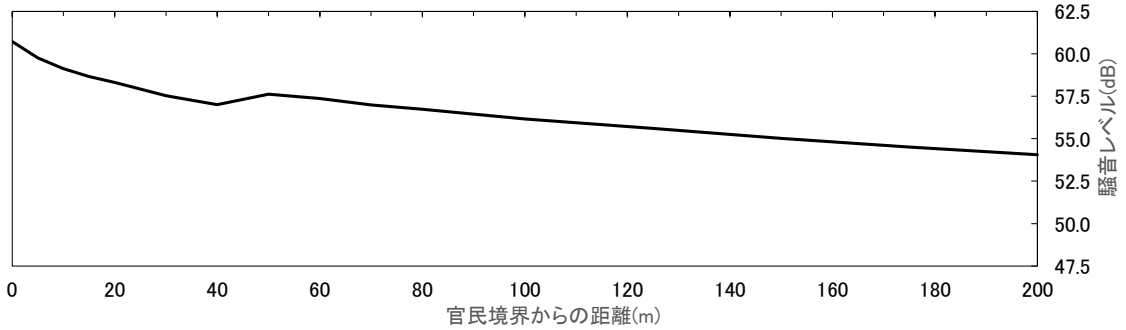
地上 1.2m　昼間(6～22 時)



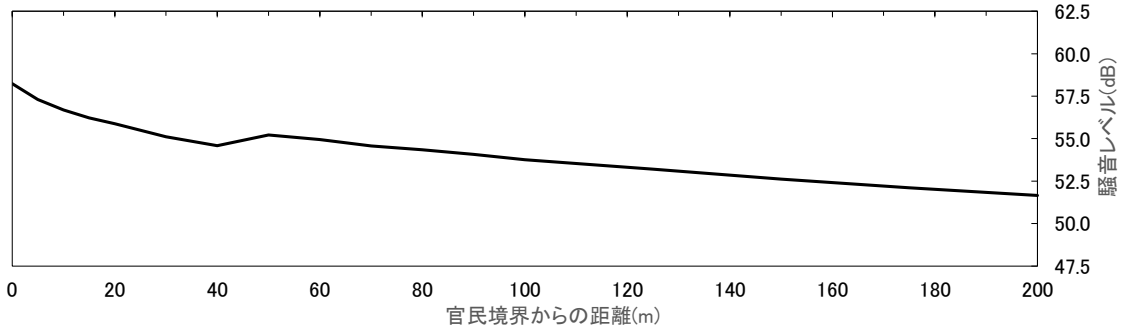
地上 1.2m　夜間(22～6 時)



地上 4.2m　昼間(6～22 時)



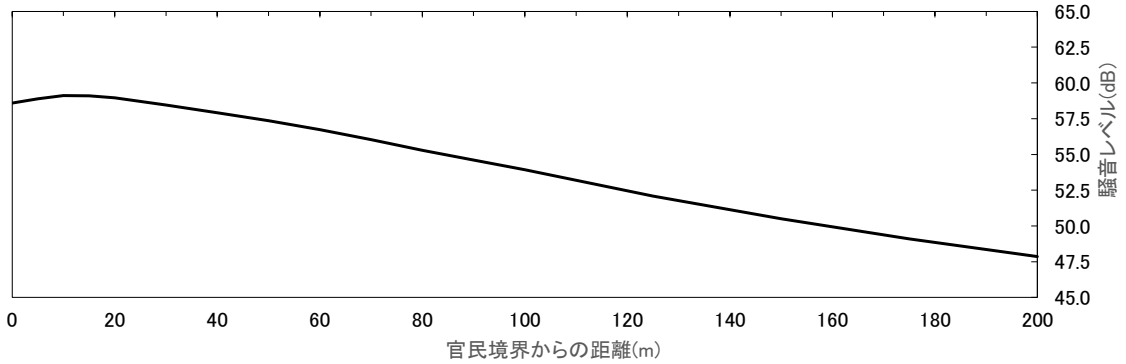
地上 4.2m　夜間(22～6 時)



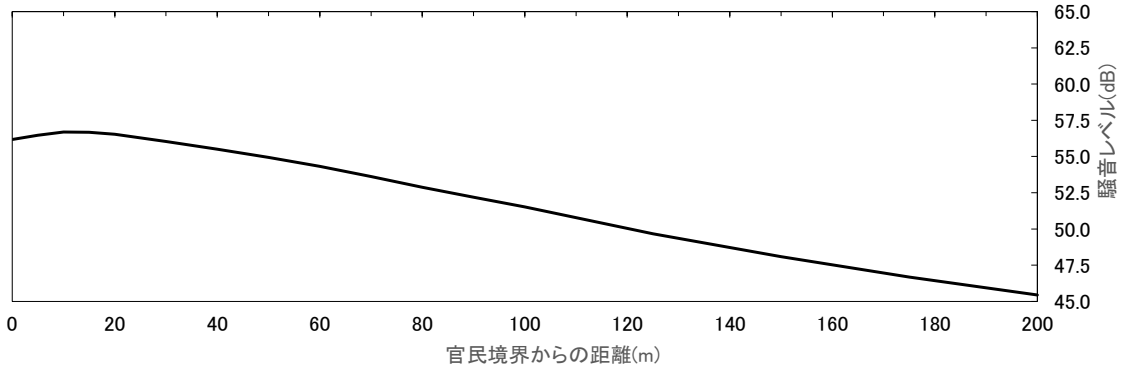
注)縦軸は、等価騒音レベル(L_{Aeq})を示す。

図 11.2-16(11)　騒音距離減衰図(予測地点 10-2(仮称)加佐登鼓ヶ浦線 IC)

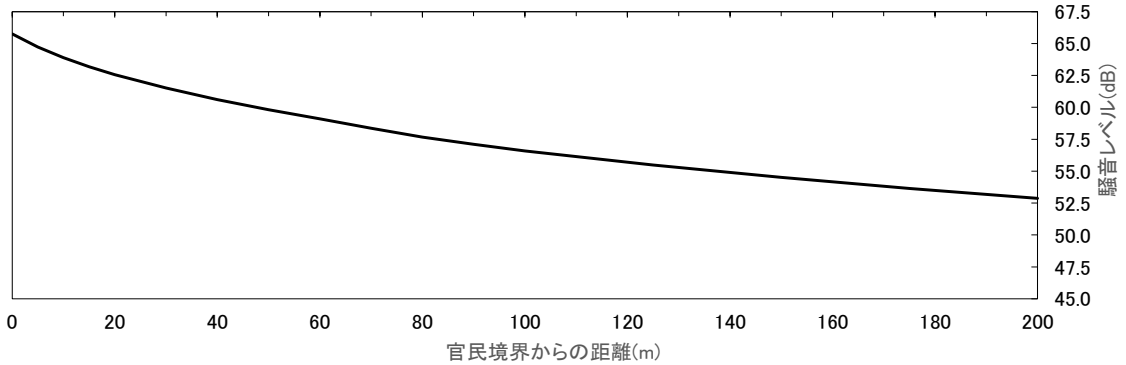
地上 1.2m　昼間(6～22 時)



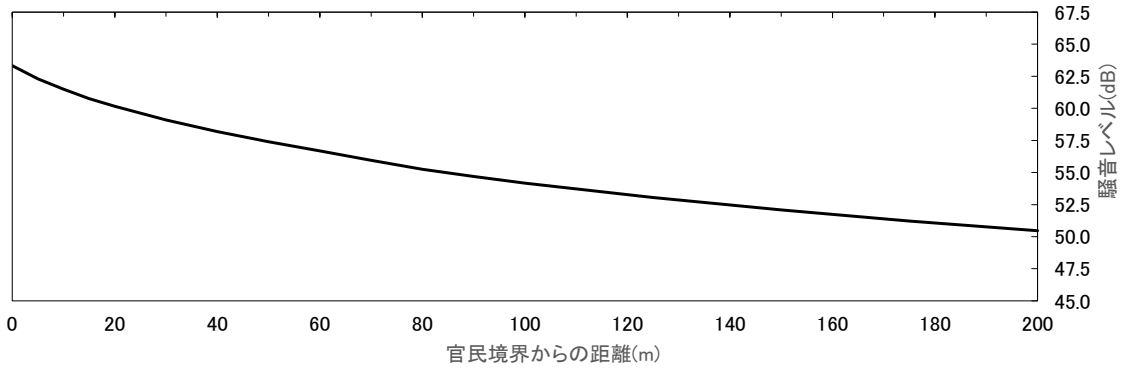
地上 1.2m　夜間(22～6 時)



地上 4.2m　昼間(6～22 時)



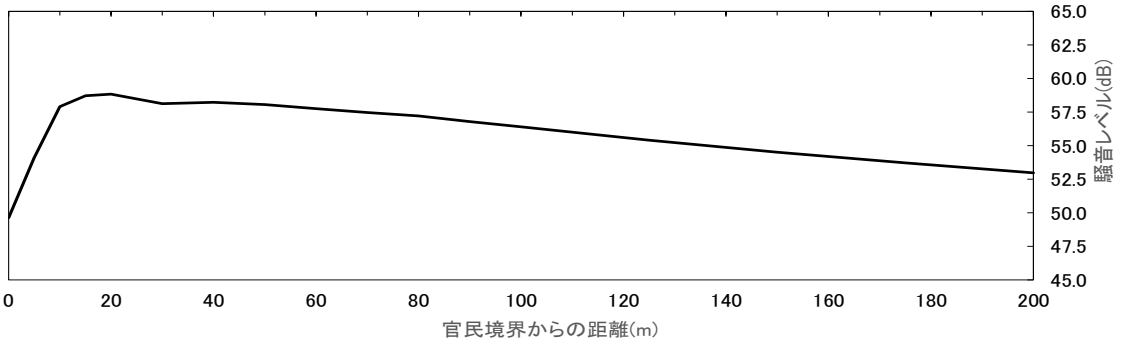
地上 4.2m　夜間(22～6 時)



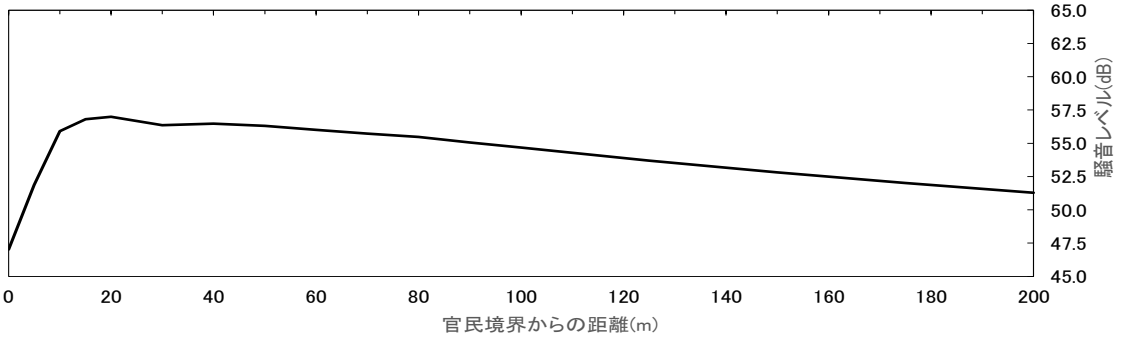
注)縦軸は、等価騒音レベル(L_{Aeq})を示す。

図 11.2-16(12)　騒音距離減衰図(予測地点 11　鈴鹿市弓削町)

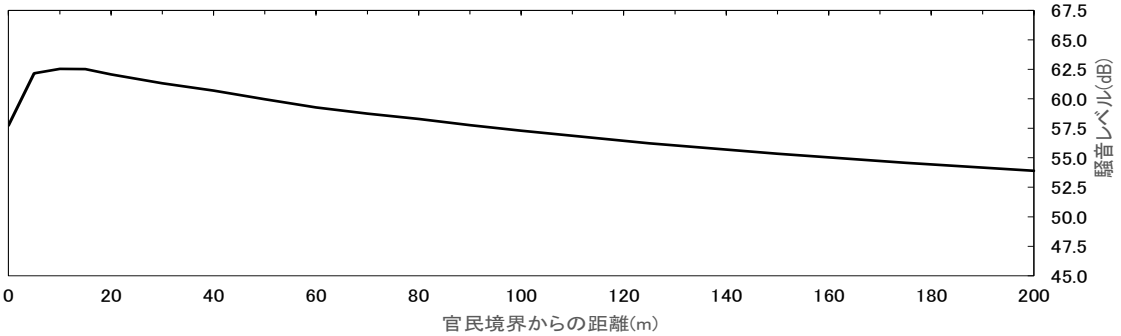
地上 1.2m　昼間(6～22 時)



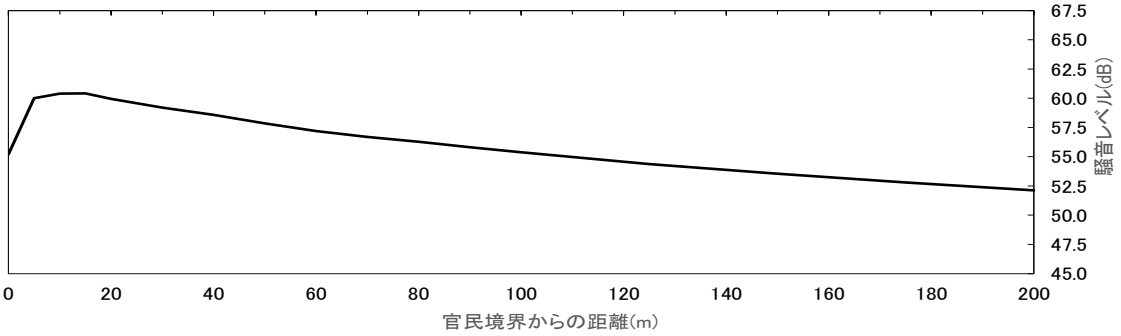
地上 1.2m　夜間(22～6 時)



地上 4.2m　昼間(6～22 時)



地上 4.2m　夜間(22～6 時)



注)縦軸は、等価騒音レベル(L_{Aeq})を示す。

図 11.2-16(13)　騒音距離減衰図(予測地点 12　(仮称) 北勢バイパス IC)

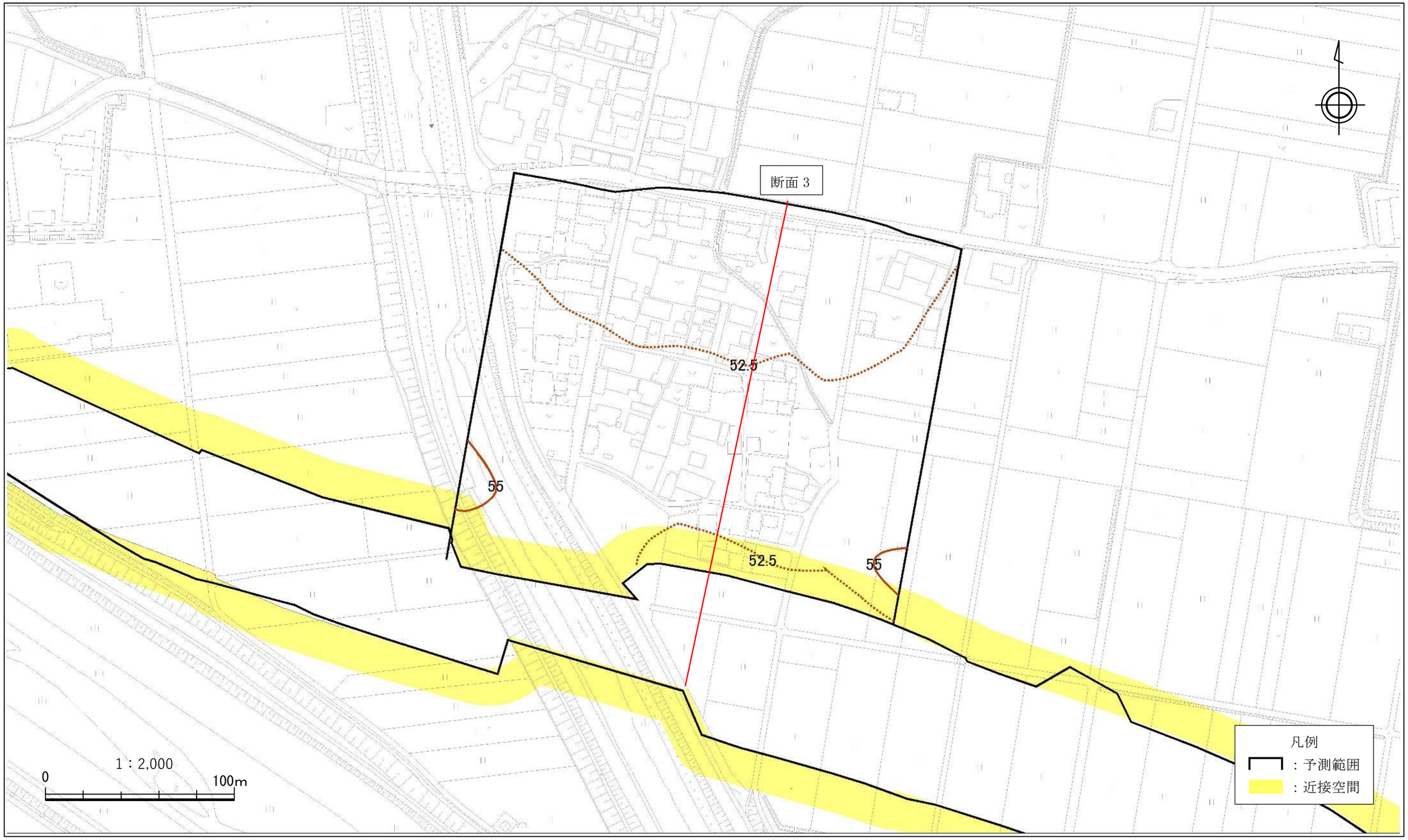


図 11.2-17(1)　騒音分布図(予測地点 3　(仮称)川崎下庄線 IC：昼間 1.2m) [縮尺：1/2,000]

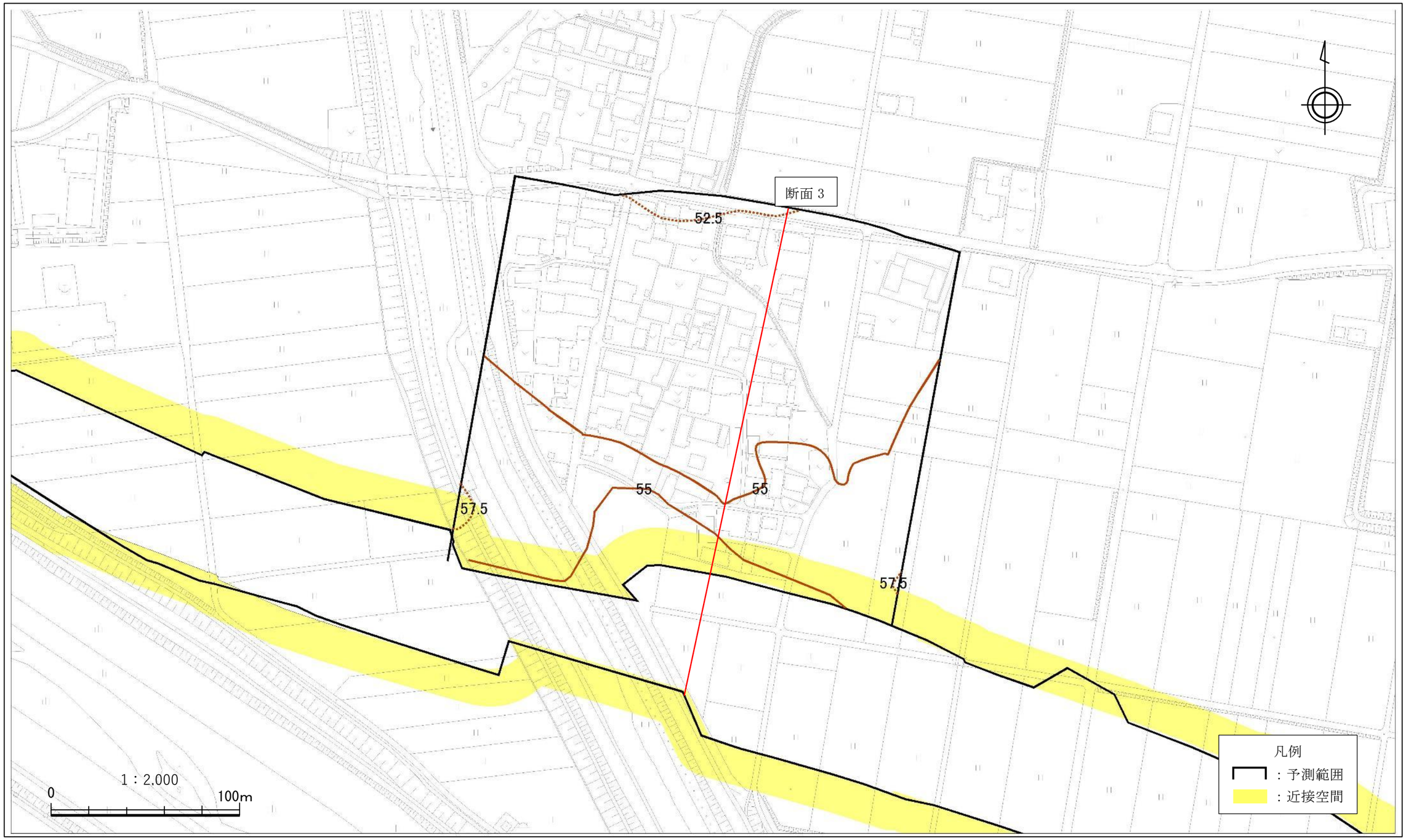


図 11.2-17 (2)　騒音分布図（予測地点 3　(仮称)川崎下庄線 IC：昼間 4.2m）[縮尺：1/2,000]

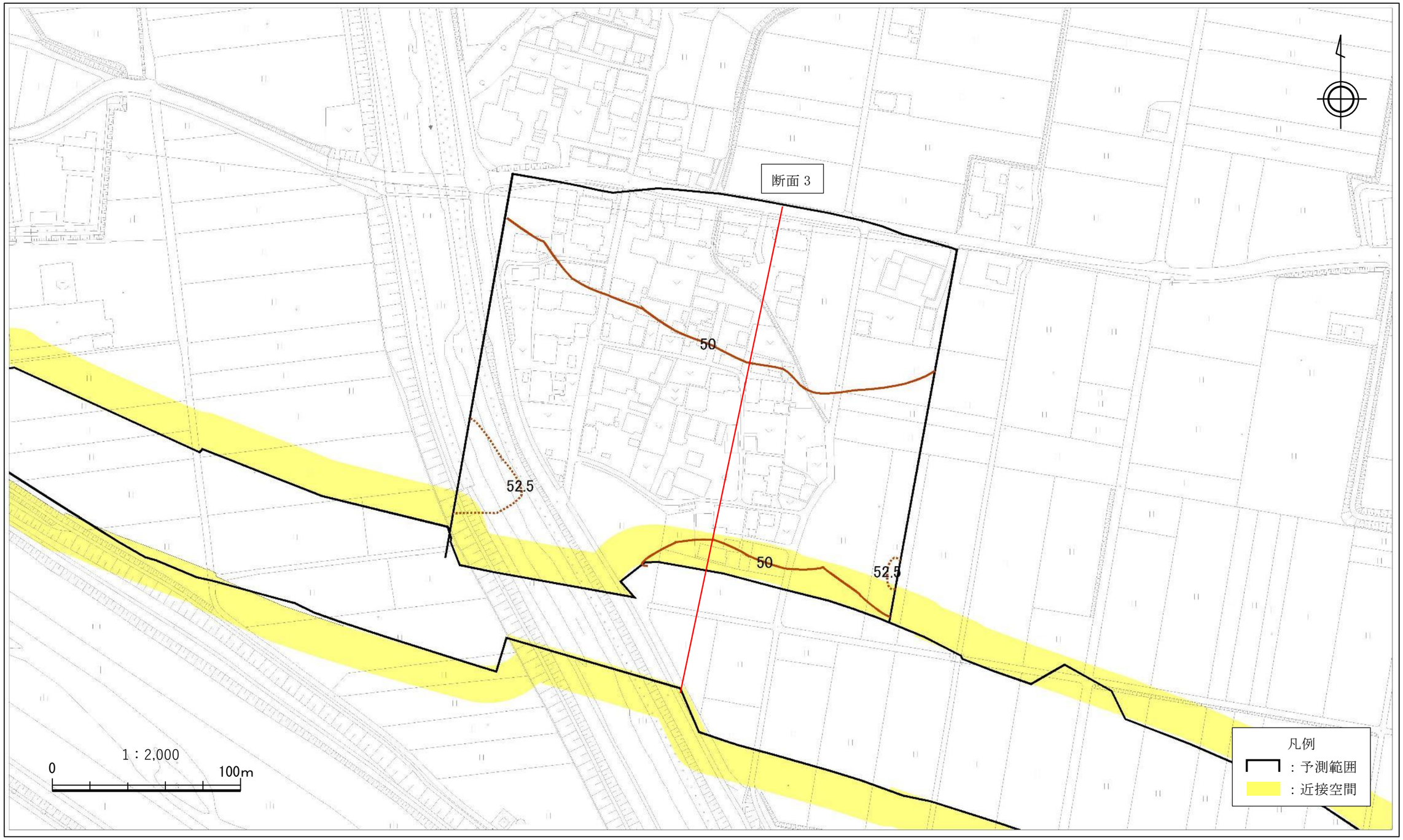


図 11.2-17(3)　騒音分布図（予測地点 3　(仮称)川崎下庄線 IC：夜間 1.2m）［縮尺：1/2,000］

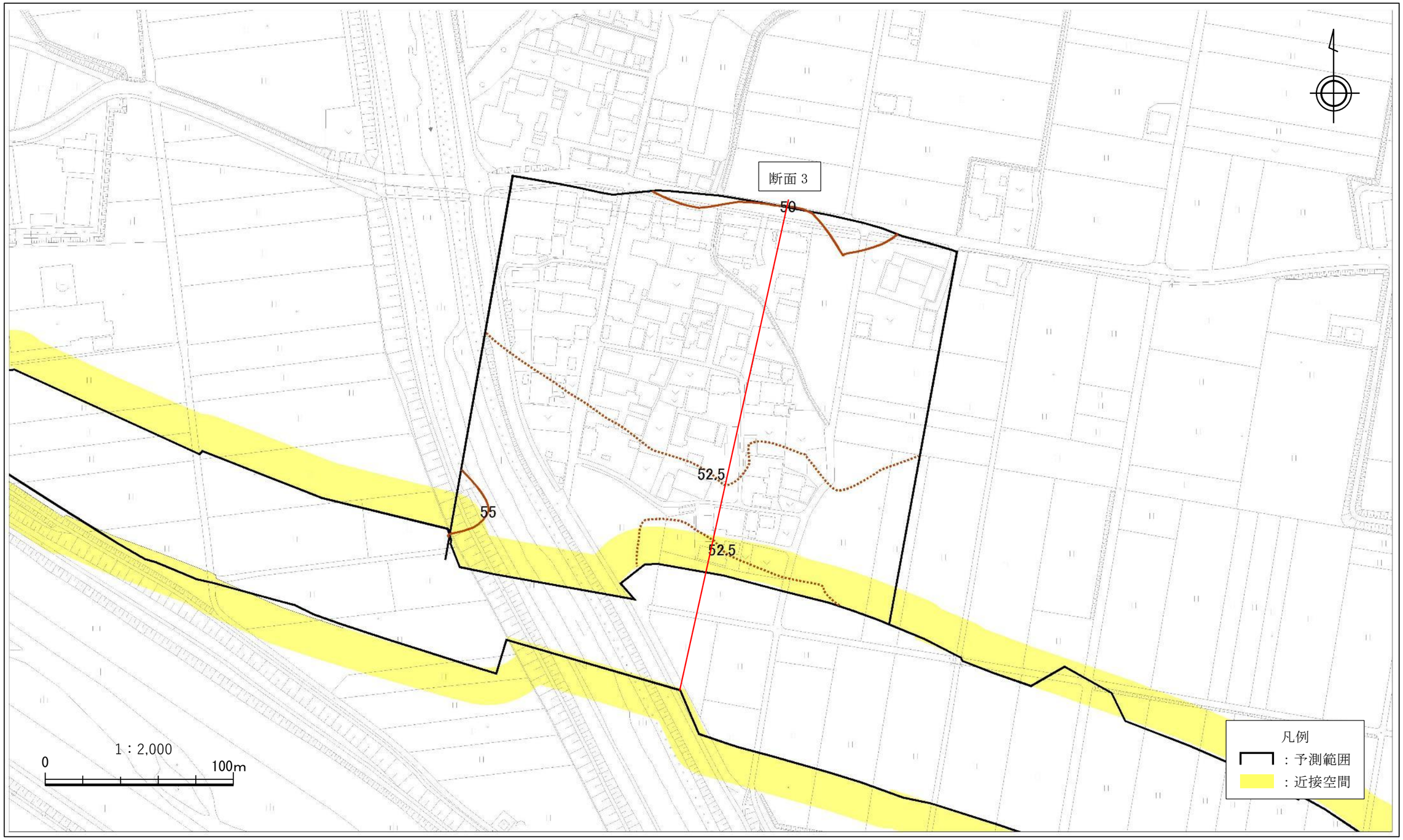


図 11.2-17 (4)　騒音分布図（予測地点 3　(仮称)川崎下庄線 IC：夜間 4.2m）[縮尺：1/2,000]

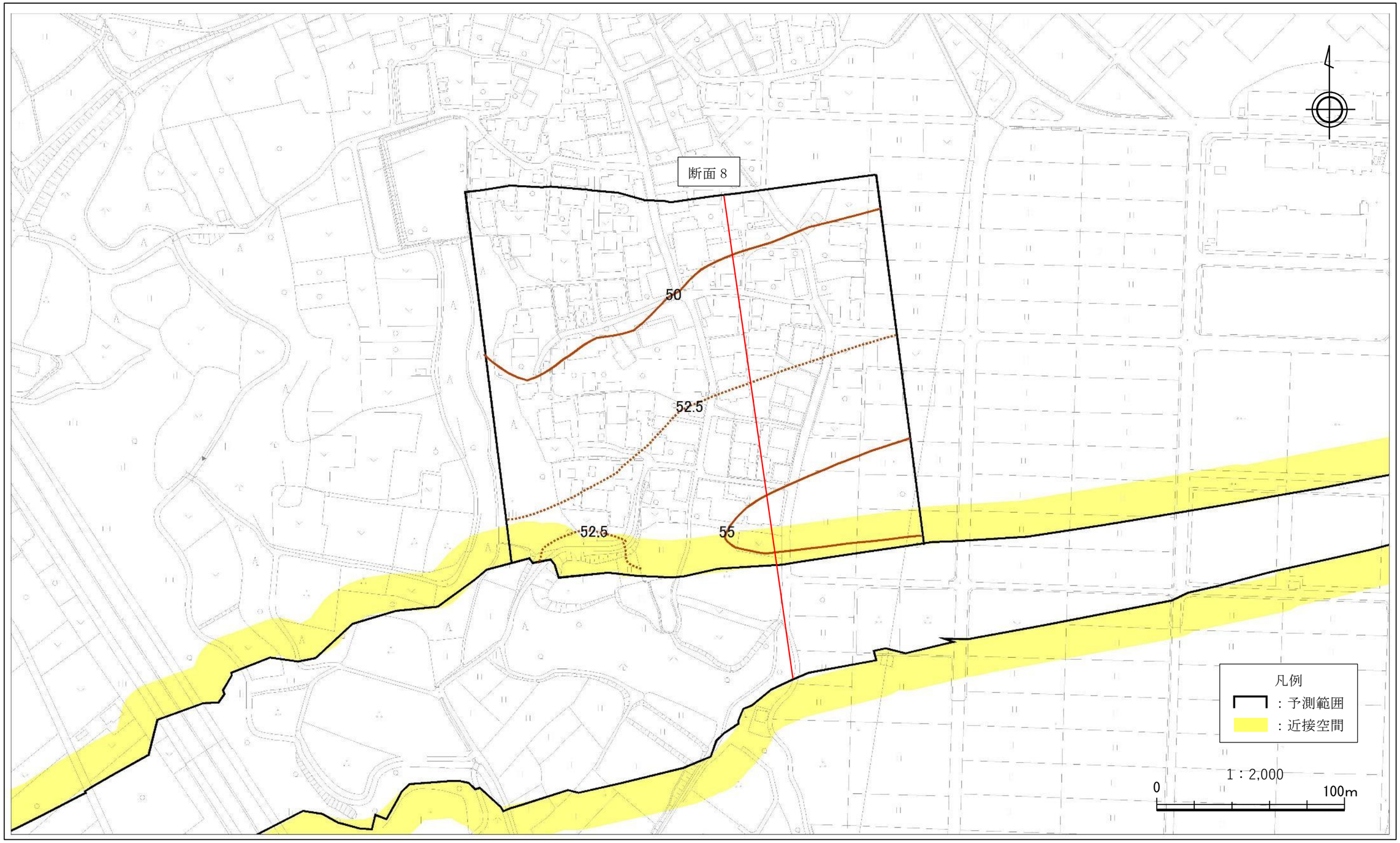


図 11.2-17 (5)　騒音分布図（予測地点 8　(仮称)鈴鹿中央線 IC：昼間 1.2m）[縮尺：1/2,000]

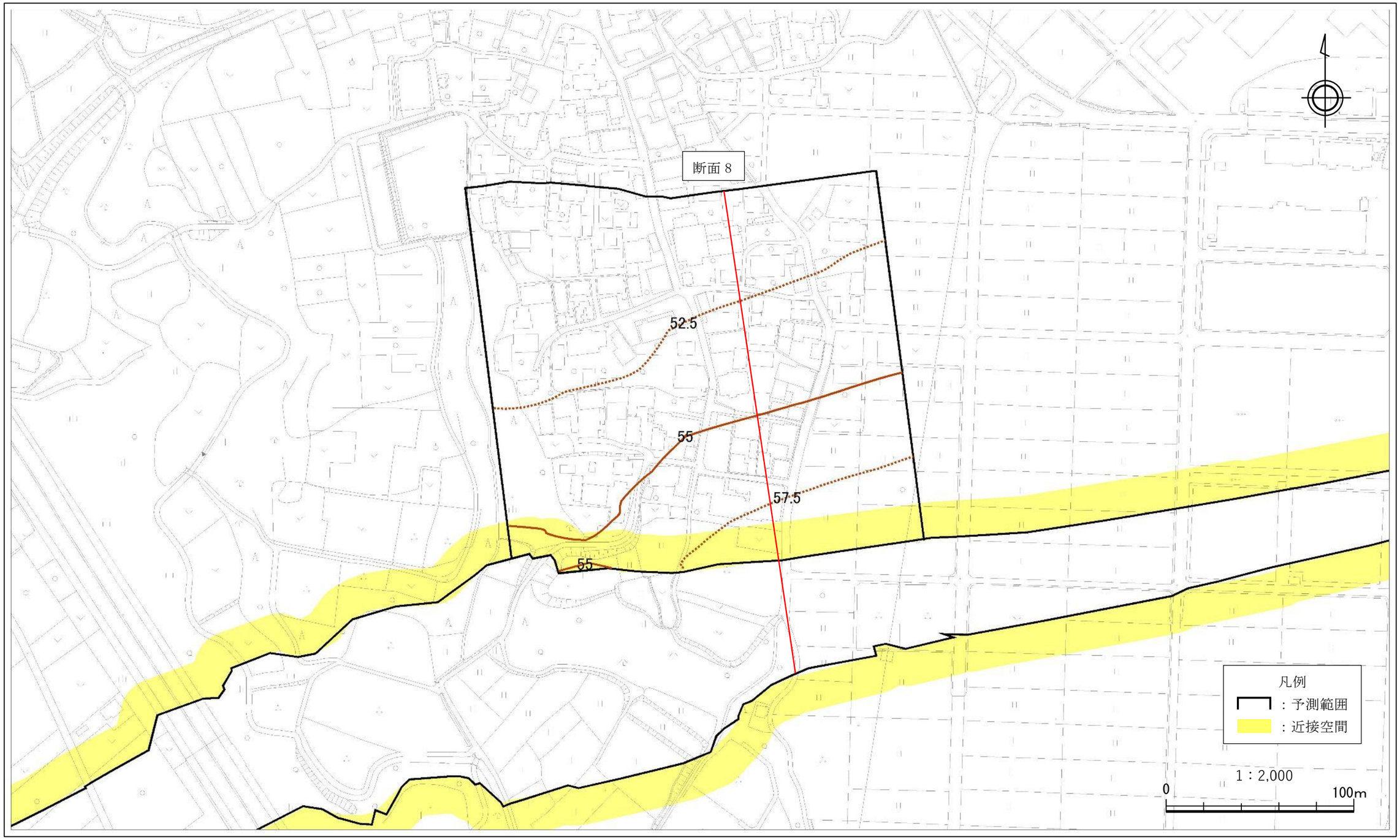


図 11.2-17(6)　騒音分布図（予測地点 8　(仮称)鈴鹿中央線 IC：昼間 4.2m）[縮尺：1/2,000]

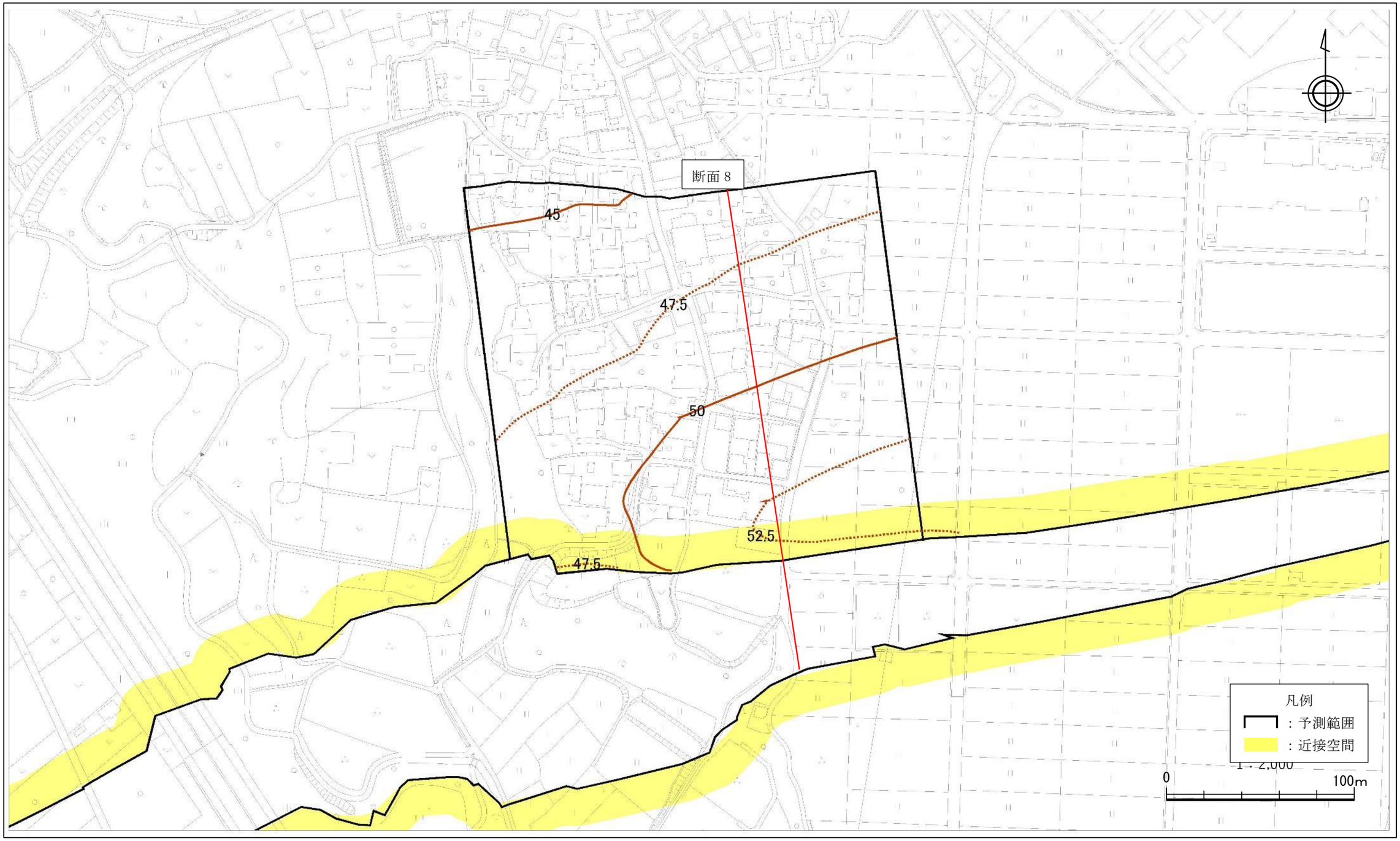


図 11.2-17 (7)　騒音分布図（予測地点 8　(仮称)鈴鹿中央線 IC：夜間 1.2m）[縮尺：1/2,000]

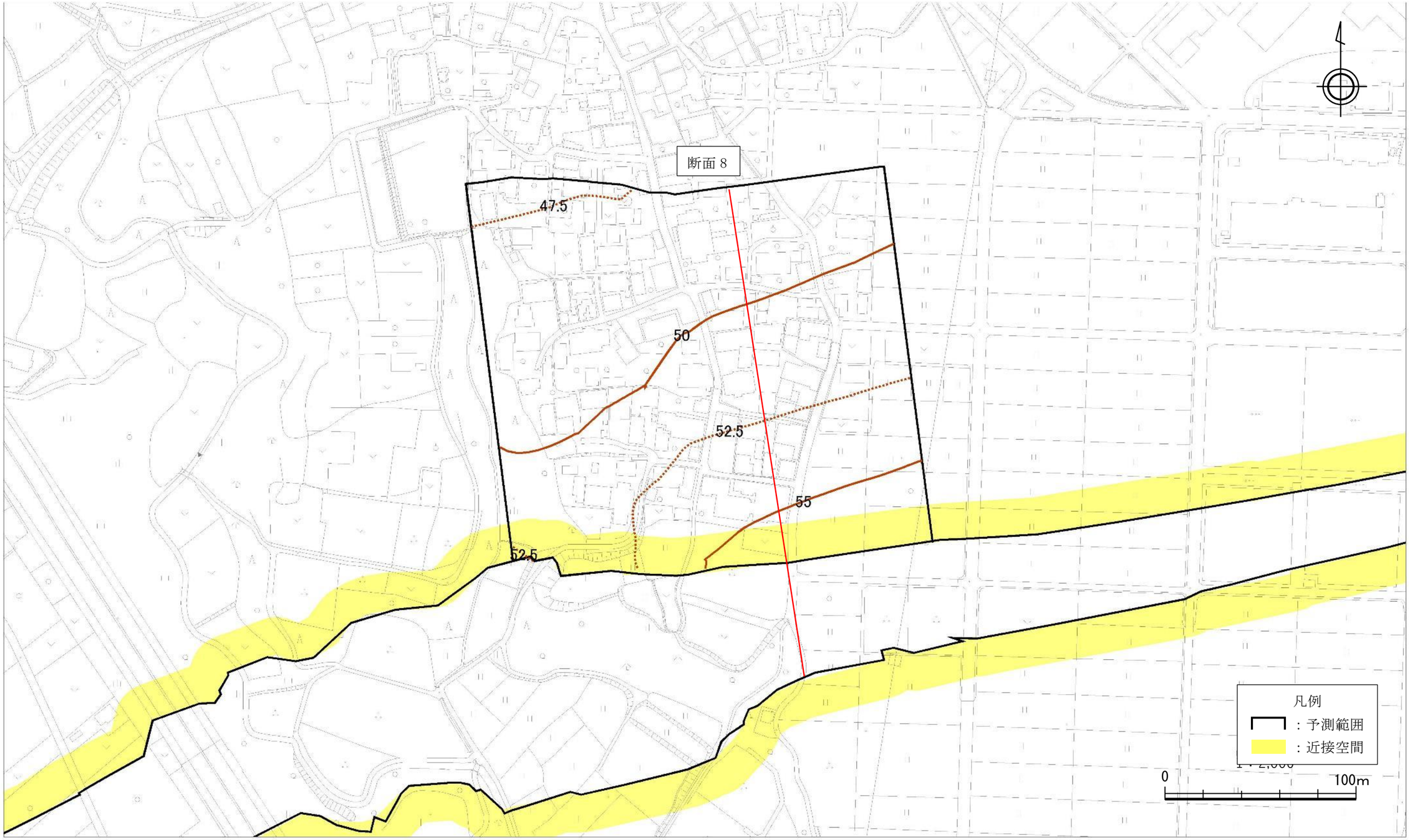


図 11.2-17 (8)　騒音分布図（予測地点 8　(仮称)鈴鹿中央線 IC：夜間 4.2m）[縮尺：1/2,000]

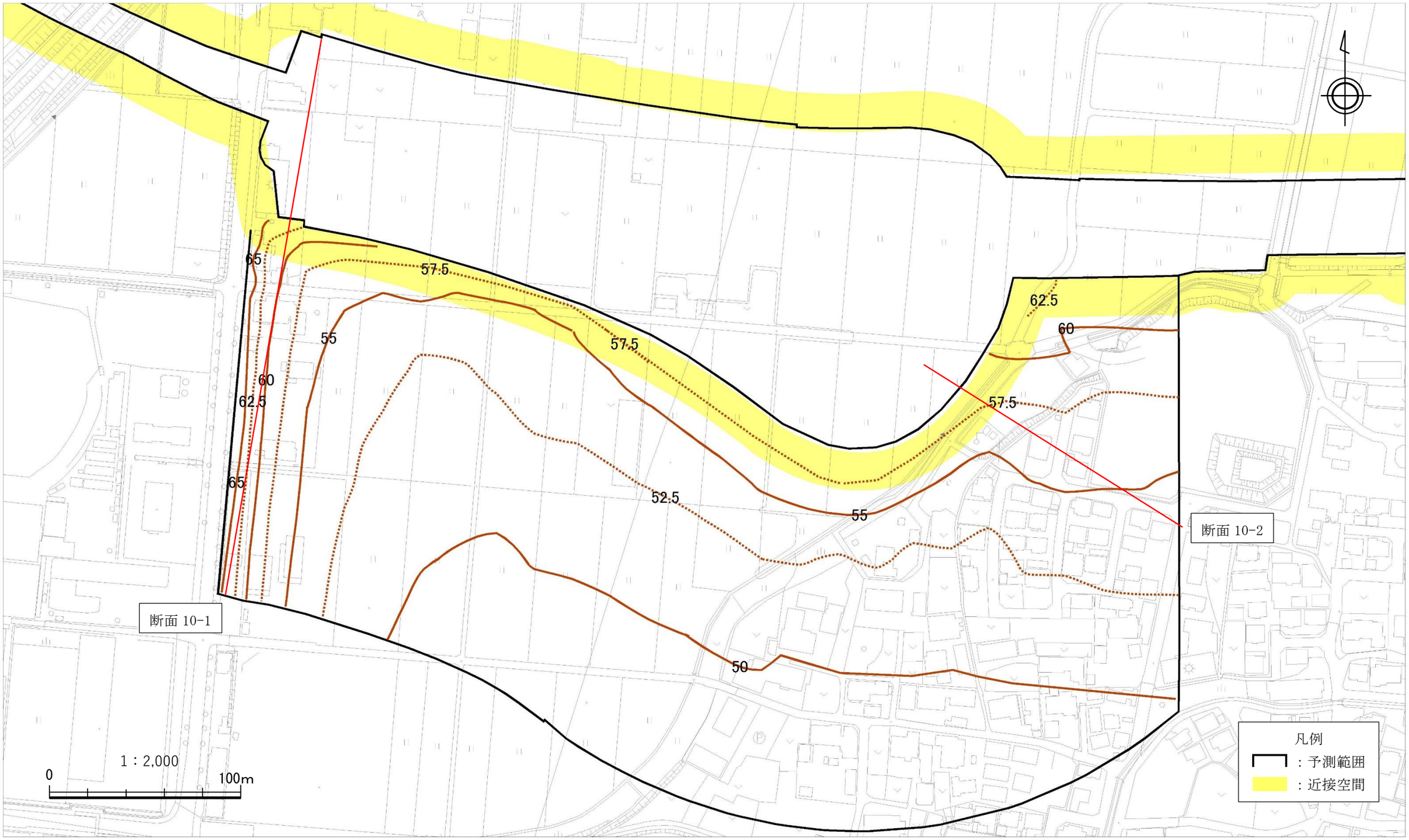


図 11.2-17 (9)　騒音分布図（予測地点 10　(仮称)加佐登鼓ヶ浦線 IC：昼間 1.2m）[縮尺：1/2,000]

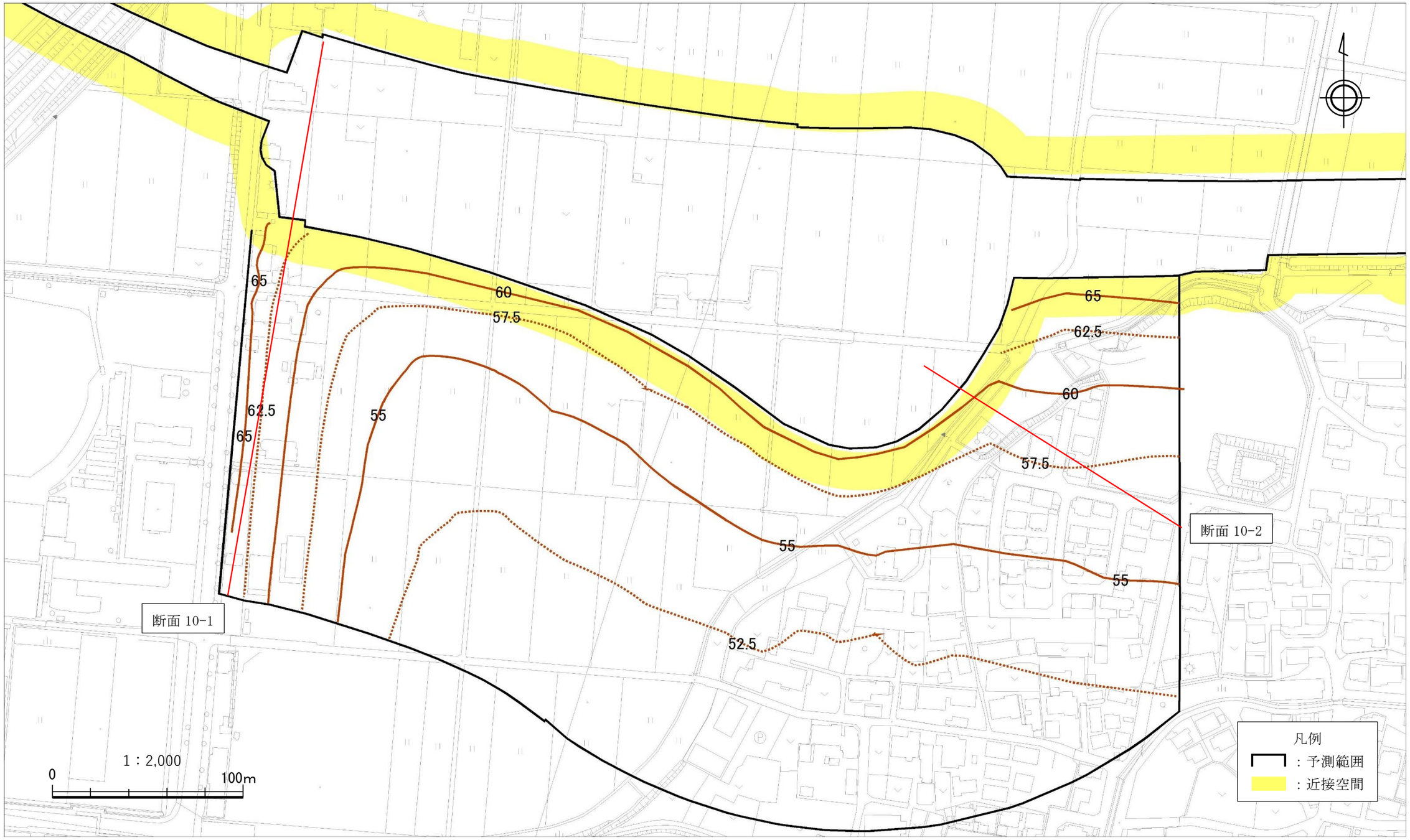


図 11.2-17 (10)　騒音分布図（予測地点 10　(仮称)加佐登鼓ヶ浦線 IC：昼間 4.2m）[縮尺：1/2,000]

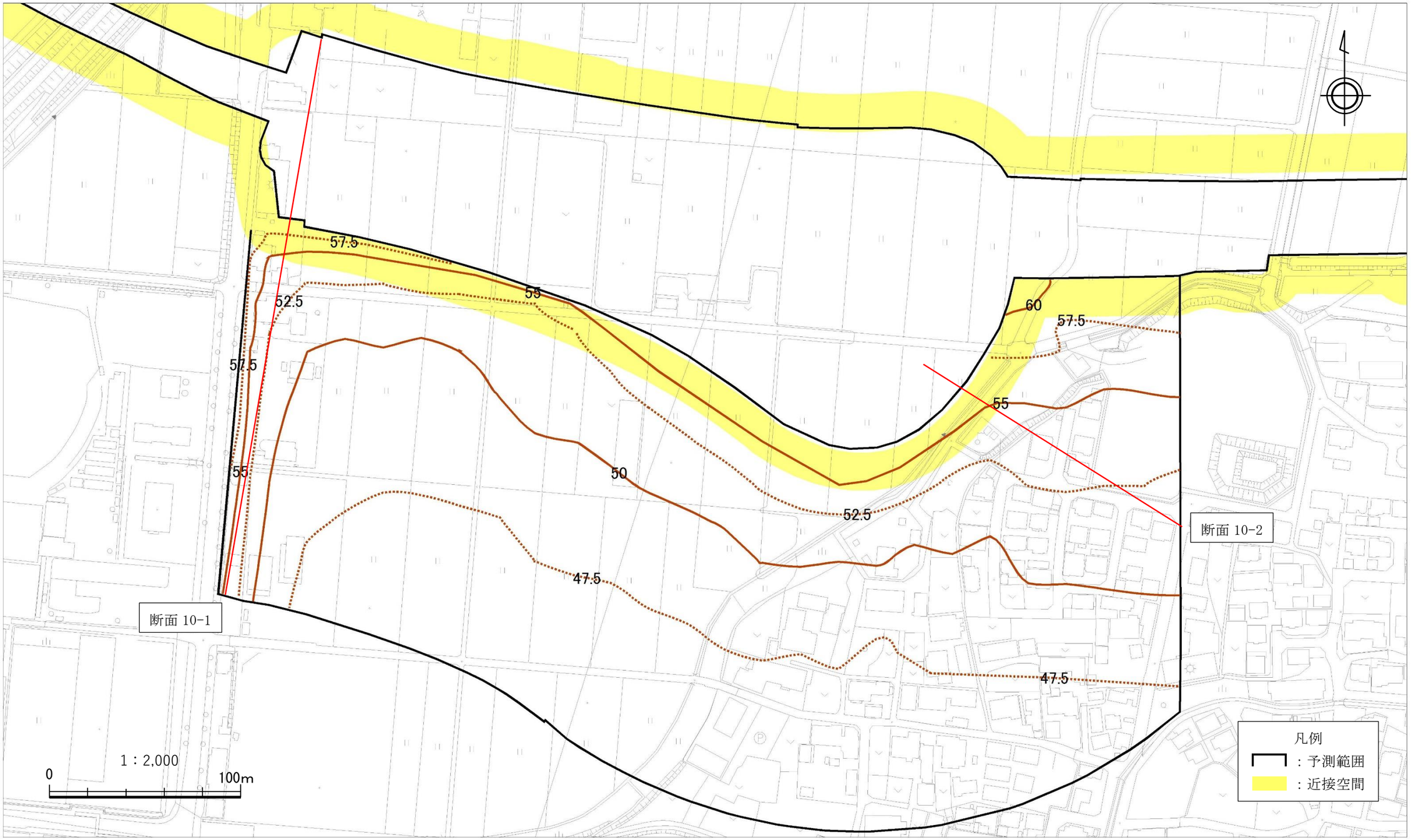


図 11.2-17 (11)　騒音分布図（予測地点 10　(仮称)加佐登鼓ヶ浦線 IC：夜間 1.2m）[縮尺：1/2,000]

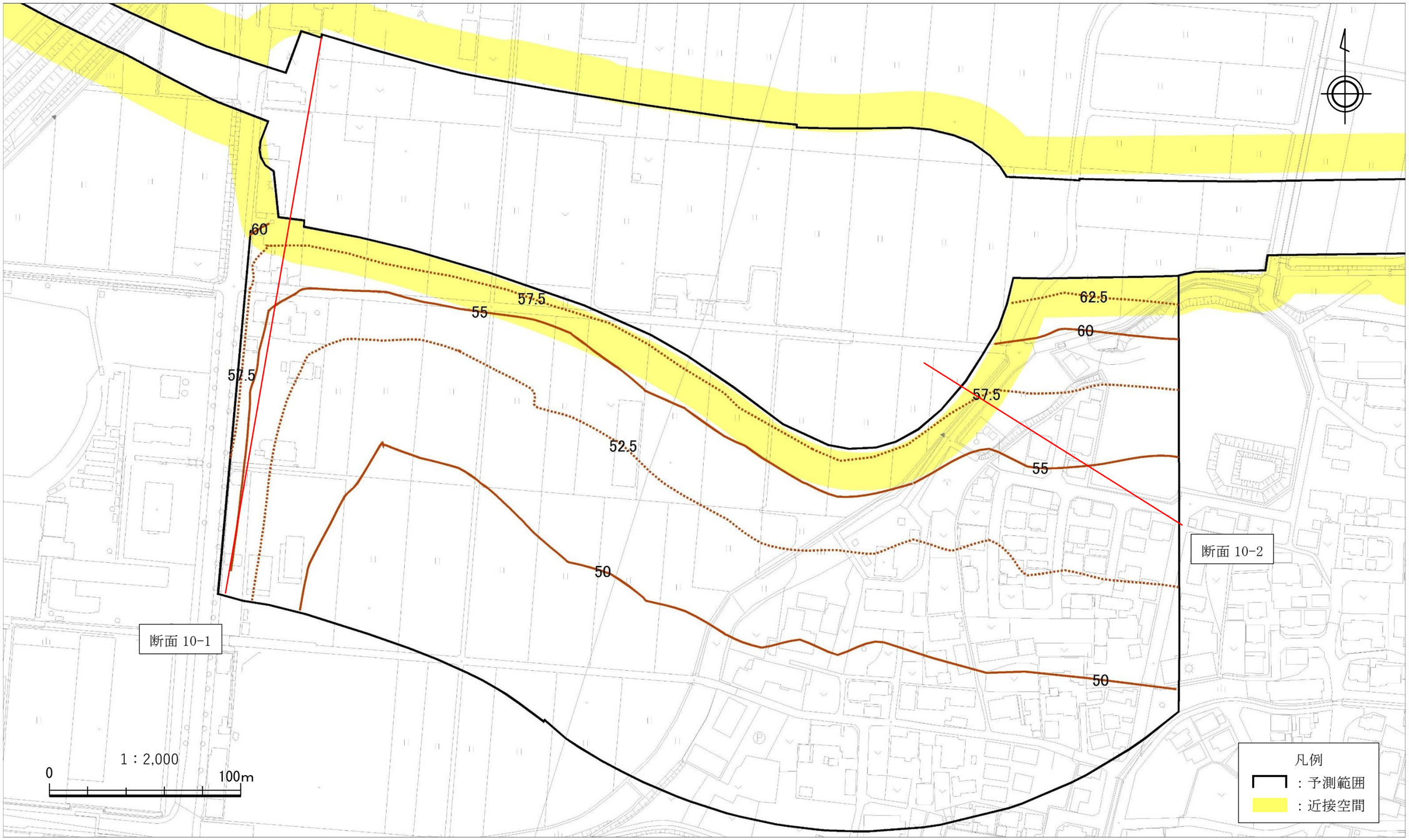


図 11.2-17 (12)　騒音分布図（予測地点 10　(仮称)加佐登鼓ヶ浦線 IC：夜間 4.2m）[縮尺：1/2,000]

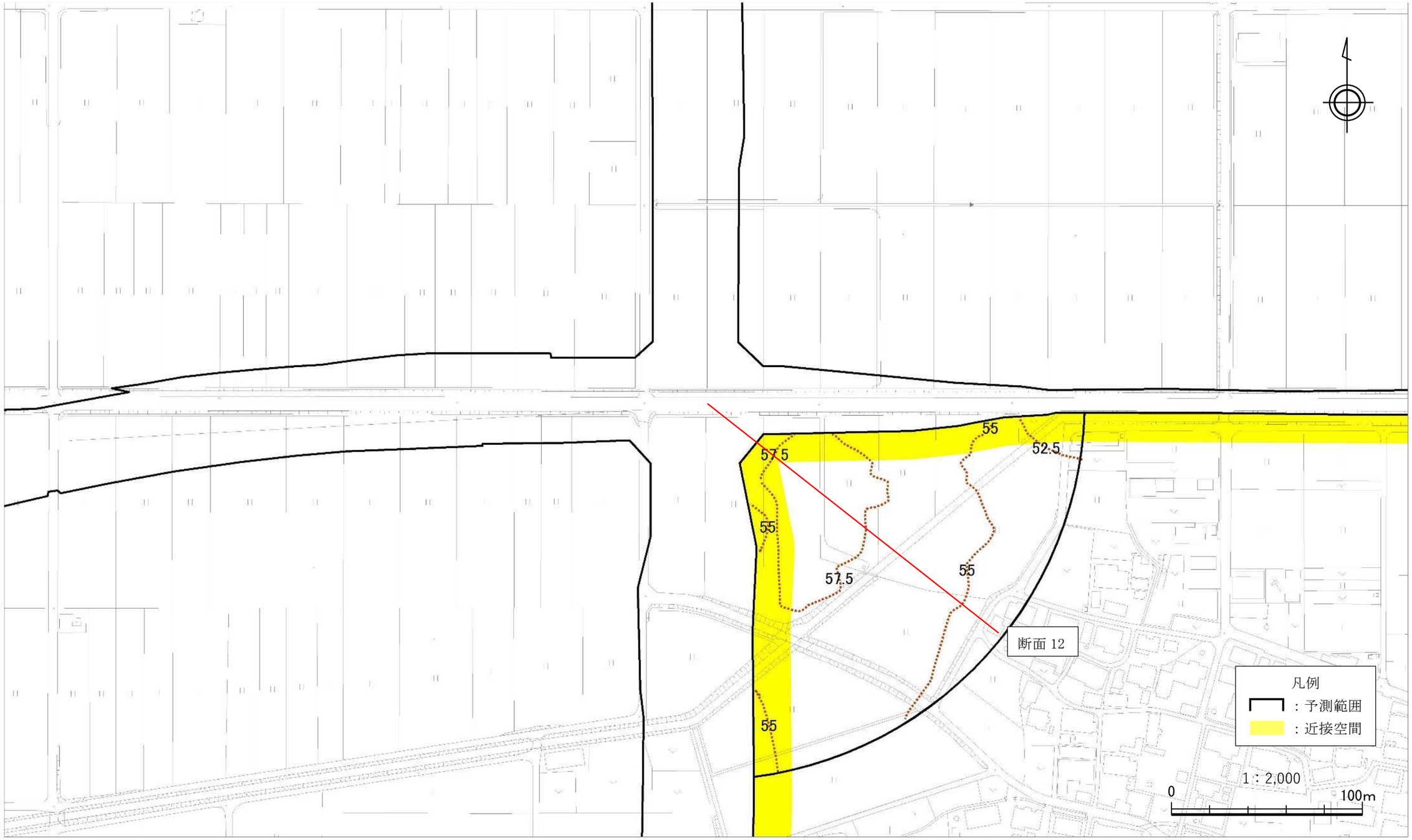


図 11.2-17（13） 騒音分布図（予測地点 12 （仮称）北勢バイパス IC：昼間 1.2m）［縮尺：1/2,000］

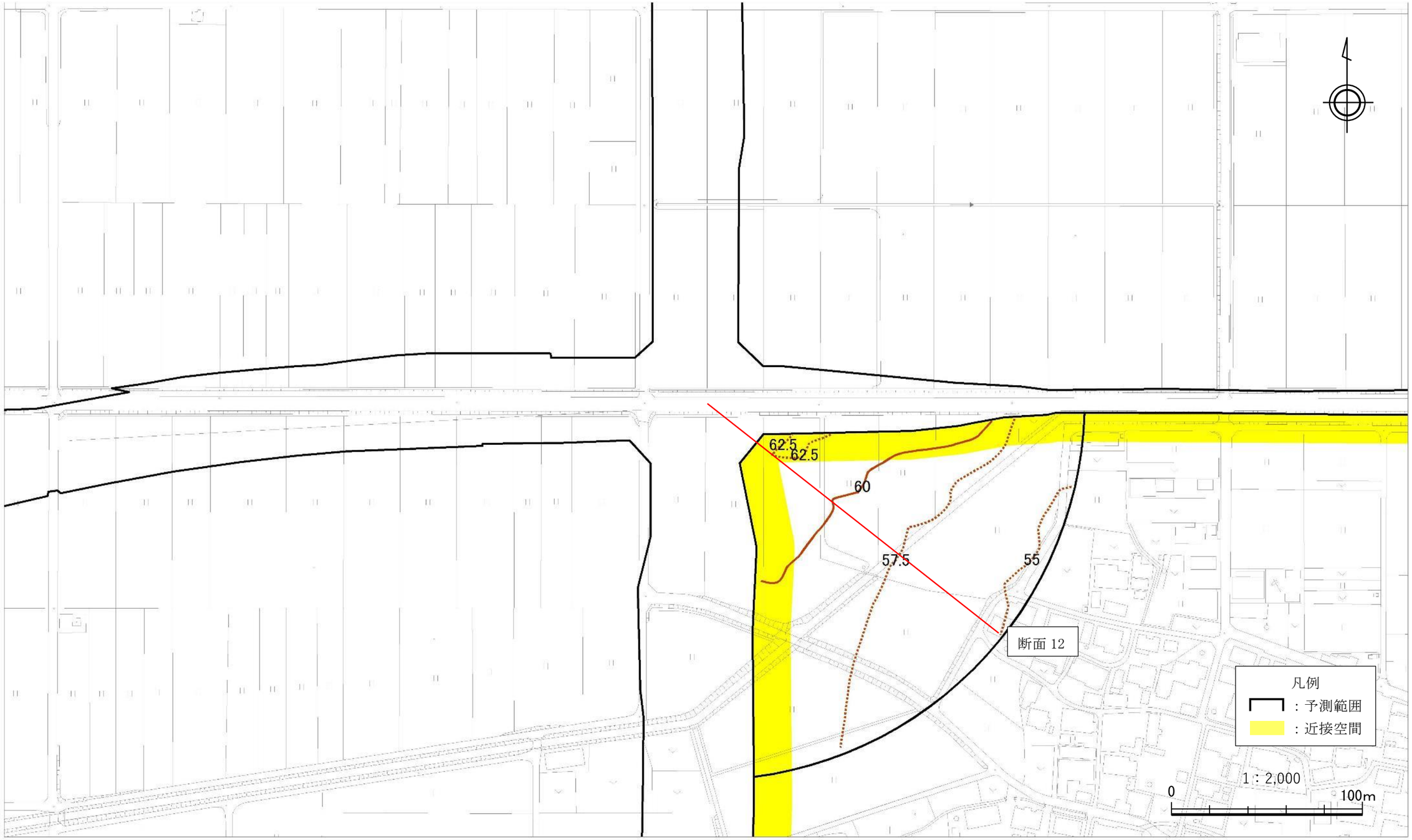


図 11.2-17（14） 騒音分布図（予測地点 12 （仮称）北勢バイパス IC：昼間 4.2m）［縮尺：1/2,000］

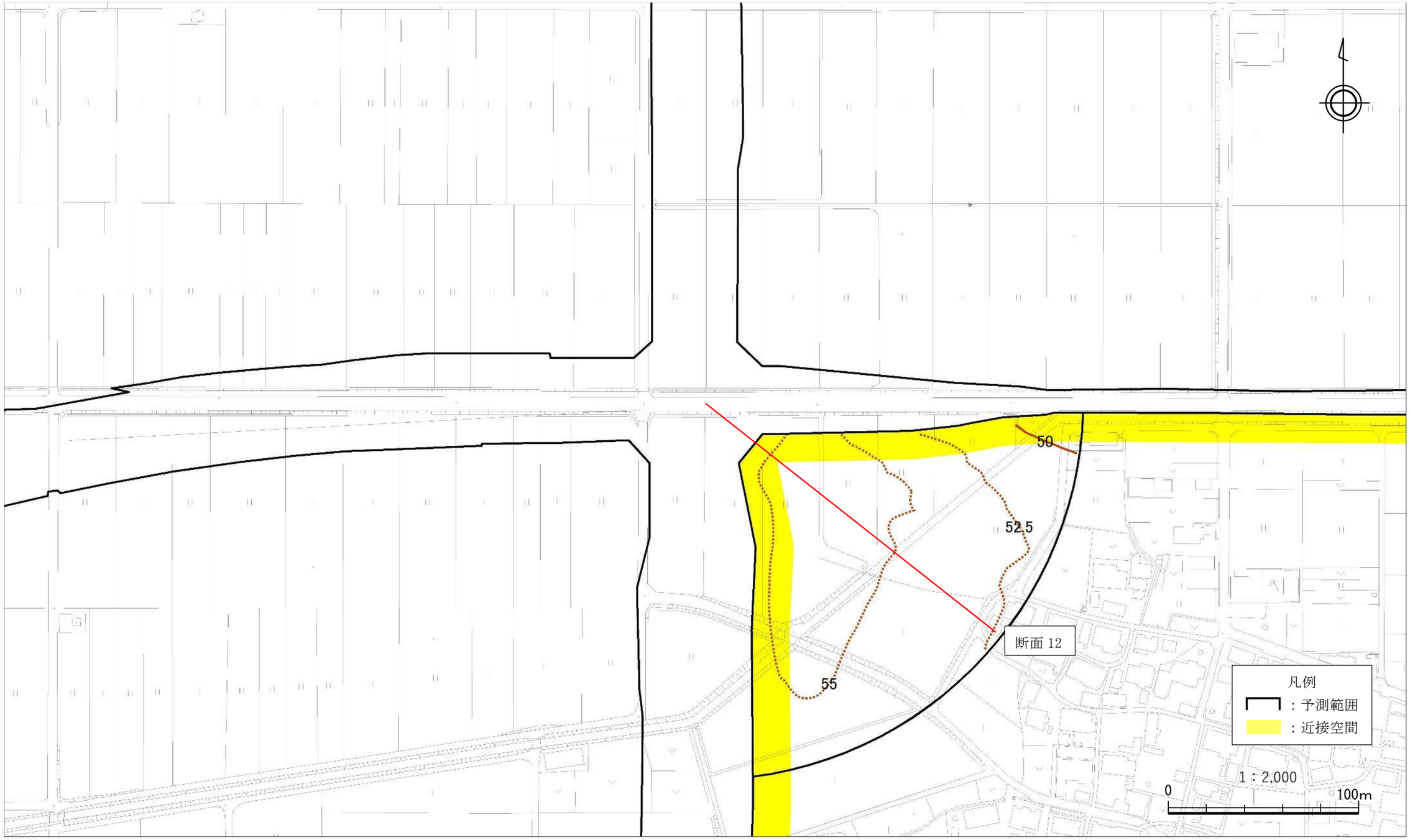


図 11.2-17（15） 騒音分布図（予測地点 12 （仮称）北勢バイパス IC：夜間 1.2m）[縮尺：1/2,000]

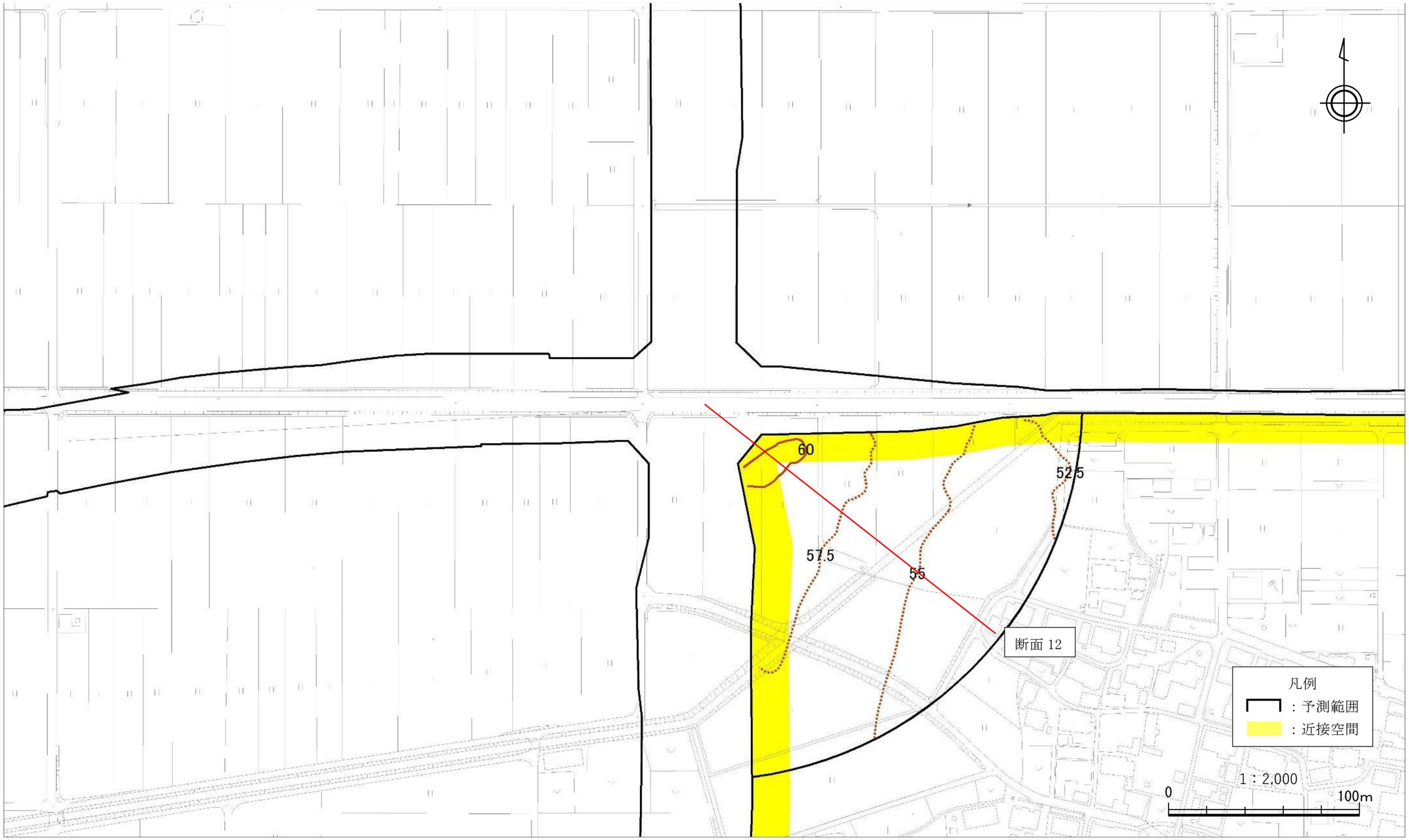


図 11.2-17（16） 騒音分布図（予測地点 12 （仮称）北勢バイパス IC：夜間 4.2m）［縮尺：1/2,000］

3) 環境保全措置の検討

(1) 環境保全措置の検討

予測の結果、3 地点で自動車の走行に係る騒音が整合を図る基準又は目標を超過するものと考えられます。

このことから、自動車の走行による騒音の影響について、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減することを目的として、表 11.2-39 に示すとおり、環境保全措置の検討を行いました。

表 11.2-39　環境保全措置の検討

環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
遮音壁の設置	騒音の伝搬量の低減が見込まれます。	騒音の伝搬量の低減が見込まれることから、本措置を実施します。

(2) 検討結果の検証

環境保全措置の検討にあたっては、一般的な環境保全方針のほか、実行可能な措置を講じるものとしており、事業者により実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減されるものと考えます。

(3) 検討結果の整理

環境保全措置としては、遮音壁の設置を実施します。環境保全措置の実施主体、実施内容、効果等について整理したものを表 11.2-40 に示します。

環境保全措置の効果は、社団法人 日本音響学会の ASJ RTN-Model 2013 に基づく式を用いて算出しました。各予測地点における環境保全措置の内容を表 11.2-41、環境保全措置の効果を表 11.2-42 に示します。

表 11.2-40　環境保全措置

実施主体		事業者
実施内容	種類	遮音壁の設置
	位置	保全対象の位置周辺
保全措置の効果		騒音の伝搬量の低減が見込まれます。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		遮音壁の高さが高くなると、景観、日照阻害等の問題が生じる可能性がありますが、必要に応じて透光型の遮音壁を採用する等により、これらへの著しい影響はないものと考えます。

表 11.2-41　環境保全措置の内容

番号	予測地点	環境保全措置の内容
4	亀山市田村町 A	盛土法肩に路面から高さ 3.0m の遮音壁を設置します。
5	亀山市田村町 B	盛土法肩に路面から高さ 2.5m の遮音壁を設置します。
6	鈴鹿市西冨田町	盛土法肩に路面から高さ 3.0m の遮音壁を設置します。

注 1)表中の番号は図 11.2-14 の番号に対応しています。
注 2)遮音壁は、住居等保全対象の立地状況を踏まえ、当該路線の環境基準の達成に必要な区間、種類及び設計とします。

表 11.2-42　環境保全措置の効果

単位：dB

番号	予測地点		時間区分	予測高さ	予測値（L_{Aeq}） 環境保全措置実施前	予測値（L_{Aeq}） 環境保全措置実施後	基準又は目標
4	亀山市田村町 A	近接空間	昼間	4.2m	69	57	70
				1.2m	65	54	
			夜間	4.2m	67	55	65
				1.2m	63	52	
		背後地	昼間	4.2m	68	57	60
				1.2m	66	54	
			夜間	4.2m	66	55	55
				1.2m	63	52	
5	亀山市田村町 B	近接空間	昼間	4.2m	71	67	70
				1.2m	71	61	
			夜間	4.2m	69	65	65
				1.2m	69	58	
		背後地	昼間	4.2m	68	62	65
				1.2m	68	59	
			夜間	4.2m	65	60	60
				1.2m	65	56	
6	鈴鹿市西冨田町	近接空間	昼間	4.2m	72	68	70
				1.2m	72	57	
			夜間	4.2m	70	65	65
				1.2m	70	55	
		背後地	昼間	4.2m	68	57	65
				1.2m	66	55	
			夜間	4.2m	66	55	60
				1.2m	64	52	

注 1)表中の番号は図 11.2-14 の番号に対応しています。
2)予測値は、住居等の保全対象が近接する代表断面における近接空間及び背後地それぞれの最大値を示します。
3)表中の時間区分は、「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、最終改正：平成 24 年 3 月 30 日環境省告示第 54 号)に示された昼間(6 時～22 時)、夜間(22 時～6 時)を示します。
4)表中の網掛けは、予測値が基準又は目標を超過することを示します。

(4)　事後調査

予測手法は科学的知見に基づくものであり、予測の不確実性は小さいと考えられます。また、採用した環境保全措置についても、効果に係る知見が蓄積されていることから、効果の不確実性は小さいため事後調査は実施しません。

4) 評価

(1) 評価の手法

① 回避又は低減に係る評価

自動車の走行に係る騒音の影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより評価しました。

② 基準又は目標との整合性の検討

予測により求めた騒音レベルについて、表 11.2-43 に示す基準又は目標との整合が図られているかどうかについて評価しました。

表 11.2-43 整合を図る基準又は目標

項　目	整合を図る基準又は目標	基　準		
		地域の区分	時間区分	基準値
等価騒音レベル(L_{Aeq})	「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、最終改正：平成 24 年 3 月 30 日環境省告示第 54 号)による幹線交通を担う道路に近接する空間の基準値	幹線交通を担う道路に近接する空間(近接空間)	昼間	70dB 以下
			夜間	65dB 以下
	「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、最終改正：平成 24 年 3 月 30 日環境省告示第 54 号)による道路に面する地域の基準値	A 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域の基準値(背後地)	昼間	60dB 以下
			夜間	55dB 以下
		B 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域の基準値(背後地)	昼間	65dB 以下
			夜間	60dB 以下

注 1)A 地域とは、専ら住居の用に供される地域です。
2)B 地域とは、主として住居の用に供される地域です。
3)表中の時間区分は、「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、最終改正：平成 24 年 3 月 30 日環境省告示第 54 号)に示された昼間(6 時～22 時)、夜間(22 時～6 時)を示します。

(2) 評価結果

① 回避又は低減に係る評価

予測の結果、3 地点で自動車の走行に係る騒音が整合を図る基準又は目標を超過するものと考えられます。

なお、都市計画対象道路は、一般的な環境保全の方針として、生活環境への影響を回避又は低減するために、できる限り集落等の通過を避けた計画としています。さらに、環境保全措置として表 11.2-40 に示す遮音壁の設置を講じます。遮音壁は、住居等保全対象の立地状況を踏まえ、当該路線の環境基準の達成に必要な区間、種類及び設計とします。

これらのことから、自動車の走行に係る騒音の影響は、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価します。

② 基準又は目標との整合性の検討

整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果を表 11.2-44 に示します。

各予測地点における自動車の走行に係る騒音の予測結果(L_{Aeq})は、地上 1.2m で昼間が 53～62dB(近接空間)及び 52～59dB(背後地)、夜間が 50～59dB(近接空間)及び 51～57dB(背後地)、地上 4.2m で昼間が 54～68dB(近接空間)及び 53～63dB(背後地)、夜間が 53～65dB(近接空間)及び 51～60dB(背後地)となり、基準又は目標との整合が図られていると評価します。

なお、都市計画対象道路以外の周辺道路においては、他の道路管理者及び関係機関が、供用開始後に本事業者と連携して把握する当該路線周辺の騒音の状況や交通量を踏まえ、環境保全対策を適切に講ずることにより、環境基準の達成が図られるよう、事業者として、適切に連携及び調整を図ります。

表 11.2-44(1)　整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果

単位：dB

番号	予測地点		時間区分	予測高さ	予測値 (L_{Aeq})	基準又は目標	基準又は目標との整合状況	環境保全措置の有無
1	亀山市川崎町 A	近接空間	昼間	4.2m	59	70	○	無
				1.2m	58		○	
			夜間	4.2m	58	65	○	
				1.2m	57		○	
		背後地	昼間	4.2m	57	65	○	
				1.2m	56		○	
			夜間	4.2m	56	60	○	
				1.2m	55		○	
2	亀山市川崎町 B	近接空間	昼間	4.2m	60	70	○	無
				1.2m	58		○	
			夜間	4.2m	58	65	○	
				1.2m	56		○	
		背後地	昼間	4.2m	60	65	○	
				1.2m	58		○	
			夜間	4.2m	58	60	○	
				1.2m	56		○	
3	(仮称)川崎下庄線 IC	近接空間	昼間	4.2m	55	70	○	無
				1.2m	53		○	
			夜間	4.2m	53	65	○	
				1.2m	50		○	
		背後地	昼間	4.2m	55	65	○	
				1.2m	53		○	
			夜間	4.2m	53	60	○	
				1.2m	51		○	
4	亀山市田村町 A	近接空間	昼間	4.2m	57	70	○	有 遮音壁 3.0m
				1.2m	54		○	
			夜間	4.2m	55	65	○	
				1.2m	52		○	
		背後地	昼間	4.2m	57	60	○	
				1.2m	54		○	
			夜間	4.2m	55	55	○	
				1.2m	52		○	
5	亀山市田村町 B	近接空間	昼間	4.2m	67	70	○	有 遮音壁 2.5m
				1.2m	61		○	
			夜間	4.2m	65	65	○	
				1.2m	58		○	
		背後地	昼間	4.2m	62	65	○	
				1.2m	59		○	
			夜間	4.2m	60	60	○	
				1.2m	56		○	

注 1)表中の番号は図 11.2-14 の番号に対応しています。
2)予測値は、住居等の保全対象が近接する代表断面における近接空間及び背後地それぞれの最大値を示します。
3)表中の時間区分は、「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、最終改正：平成 24 年 3 月 30 日環境省告示第 54 号)に示された昼間(6 時～22 時)、夜間(22 時～6 時)を示します。
4)予測地点番号 10-2 は平面予測を行ったうえで、保全すべき対象等の位置（図 11.2-17 (9) ～ (12) 参照）を考慮して予測結果を示しています。

表 11.2-44(2)　整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果

単位：dB

番号	予測地点		時間区分	予測高さ	予測値 (L_{Aeq})	基準又は目標	基準又は目標との整合状況	環境保全措置の有無
6	鈴鹿市西冨田町	近接空間	昼間	4.2m	68	70	○	有 遮音壁 3.0m
				1.2m	57		○	
			夜間	4.2m	65	65	○	
				1.2m	55		○	
		背後地	昼間	4.2m	57	65	○	
				1.2m	55		○	
			夜間	4.2m	55	60	○	
				1.2m	52		○	
7	鈴鹿市中冨田町	近接空間	昼間	4.2m	54	70	○	無
				1.2m	53		○	
			夜間	4.2m	53	65	○	
				1.2m	52		○	
		背後地	昼間	4.2m	53	65	○	
				1.2m	52		○	
			夜間	4.2m	51	60	○	
				1.2m	51		○	
8	(仮称)鈴鹿中央線 IC	近接空間	昼間	4.2m	58	70	○	無
				1.2m	55		○	
			夜間	4.2m	55	65	○	
				1.2m	52		○	
		背後地	昼間	4.2m	57	65	○	
				1.2m	55		○	
			夜間	4.2m	55	60	○	
				1.2m	52		○	
9	鈴鹿市庄野町	近接空間	昼間	4.2m	59	70	○	無
				1.2m	58		○	
			夜間	4.2m	58	65	○	
				1.2m	57		○	
		背後地	昼間	4.2m	57	65	○	
				1.2m	56		○	
			夜間	4.2m	55	60	○	
				1.2m	55		○	

注 1)表中の番号は図 11.2-14 の番号に対応しています。
2)予測値は、住居等の保全対象が近接する代表断面における近接空間及び背後地それぞれの最大値を示します。
3)表中の時間区分は、「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、最終改正：平成 24 年 3 月 30 日環境省告示第 54 号)に示された昼間(6 時～22 時)、夜間(22 時～6 時)を示します。
4)予測地点番号 10-2 は平面予測を行ったうえで、保全すべき対象等の位置（図 11.2-17 (9) ～ (12) 参照）を考慮して予測結果を示しています。

表 11.2-44(3)　整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果

単位：dB

番号	予測地点		時間区分	予測高さ	予測値(LAeq)	基準又は目標	基準又は目標との適合状況	環境保全措置の有無
10-1	（仮称）加佐登鼓ヶ浦線 IC	近接空間	昼間	4.2m	63	70	○	無
				1.2m	62		○	
			夜間	4.2m	60	65	○	
				1.2m	59		○	
		背後地	昼間	4.2m	61	65	○	
				1.2m	57		○	
			夜間	4.2m	56	60	○	
				1.2m	54		○	
10-2	（仮称）加佐登鼓ヶ浦線 IC	近接空間	昼間	4.2m	61	70	○	無
				1.2m	60		○	
			夜間	4.2m	58	65	○	
				1.2m	57		○	
		背後地	昼間	4.2m	58	65	○	
				1.2m	56		○	
			夜間	4.2m	56	60	○	
				1.2m	54		○	
11	鈴鹿市弓削町	近接空間	昼間	4.2m	66	70	○	無
				1.2m	59		○	
			夜間	4.2m	63	65	○	
				1.2m	57		○	
		背後地	昼間	4.2m	63	65	○	
				1.2m	59		○	
			夜間	4.2m	60	60	○	
				1.2m	57		○	
12	（仮称）北勢バイパス IC	近接空間	昼間	4.2m	63	70	○	無
				1.2m	59		○	
			夜間	4.2m	60	65	○	
				1.2m	57		○	
		背後地	昼間	4.2m	62	65	○	
				1.2m	59		○	
			夜間	4.2m	60	60	○	
				1.2m	57		○	

注 1)表中の番号は図 11.2-14 の番号に対応しています。
2)予測値は、住居等の保全対象が近接する代表断面における近接空間及び背後地それぞれの最大値を示します。
3)表中の時間区分は、「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、最終改正：平成 24 年 3 月 30 日環境省告示第 54 号）に示された昼間(6 時～22 時)、夜間(22 時～6 時)を示します。
4)予測地点番号 10-2 は平面予測を行ったうえで、保全すべき対象等の位置（図 11.2-17（9）～（12）参照）を考慮して予測結果を示しています。