

(2) 騒音

ア 調査

(ア) 調査項目

本事業に伴う騒音の影響について、予測、評価に係る基礎資料を得ることを目的として、下記項目を調査した。

a 騒音の状況

- (a) 環境騒音
- (b) 特定騒音

b 自然的・社会的状況

- (a) 交通量の状況
- (b) 規制等の状況
- (c) 周辺の住居の状況

(イ) 調査地域

施設稼働により騒音の影響を受けるおそれのある地域（最大 1km 程度）

(ウ) 調査方法

調査方法は、入手可能な最新の既存文献、その他の資料により騒音の状況等を整理する方法とした。

なお、資料の無い事業実施想定区域の現地調査方法は方法書段階で検討することとし、影響想定地域（騒音・振動）の現況調査結果については準備書段階で事業実施の妥当性判断に用いることとする。

(エ) 調査結果

a 騒音の状況

騒音の状況の詳細は、「第 3 章 2. 自然的状況 (1) 地域の生活環境に係る項目 イ 大気に係る環境の状況」(p. 3-31～3-35) に示した。

(a) 環境騒音

影響想定地域（振動・騒音）において、一般環境騒音は測定されていないが、自動車騒音レベルについて、影響想定地域（振動・騒音）及び周辺の一般国道 337 号等の沿道の計 1 地点で測定を行っており、表 3-2-1-15 に示した。調査結果は、環境基準を超過している。

(b) 特定騒音

① 工場・事業場騒音

想定地域（騒音・振動）における騒音の主要な発生源は、現西部スラッジセンターのほか、周辺に札幌市山口斎場、札幌市手稲水再生プラザがある。

b 自然的・社会的状況

(a) 交通量の状況

西部スラッジセンターの搬出入経路となる一般国道337号の交通量は、平成27年当時、16,067台/24時（p. 3-108～3-109）であった。

また、現西部スラッジセンターの搬出入車両台数（10tダンプ、バキューム車等の大型車両）は、令和4年現在、日平均で8台程度の実績である。

(b) 規制等の状況

① 騒音に係る環境基準、規制基準等

影響想定地域（騒音・振動）は、騒音規制地域の指定地域外であり、事業実施想定区域は市街化調整区域に位置（p. 3-103）している。

そのため、事業実施想定区域内での現地調査方法を方法書段階で検討し、本配慮書においては、表5-1-2-1に示すような目安（55dB：普通の会話、苦情などなし）を考慮し、その影響を検討することとする。

(c) 周辺の住居の状況

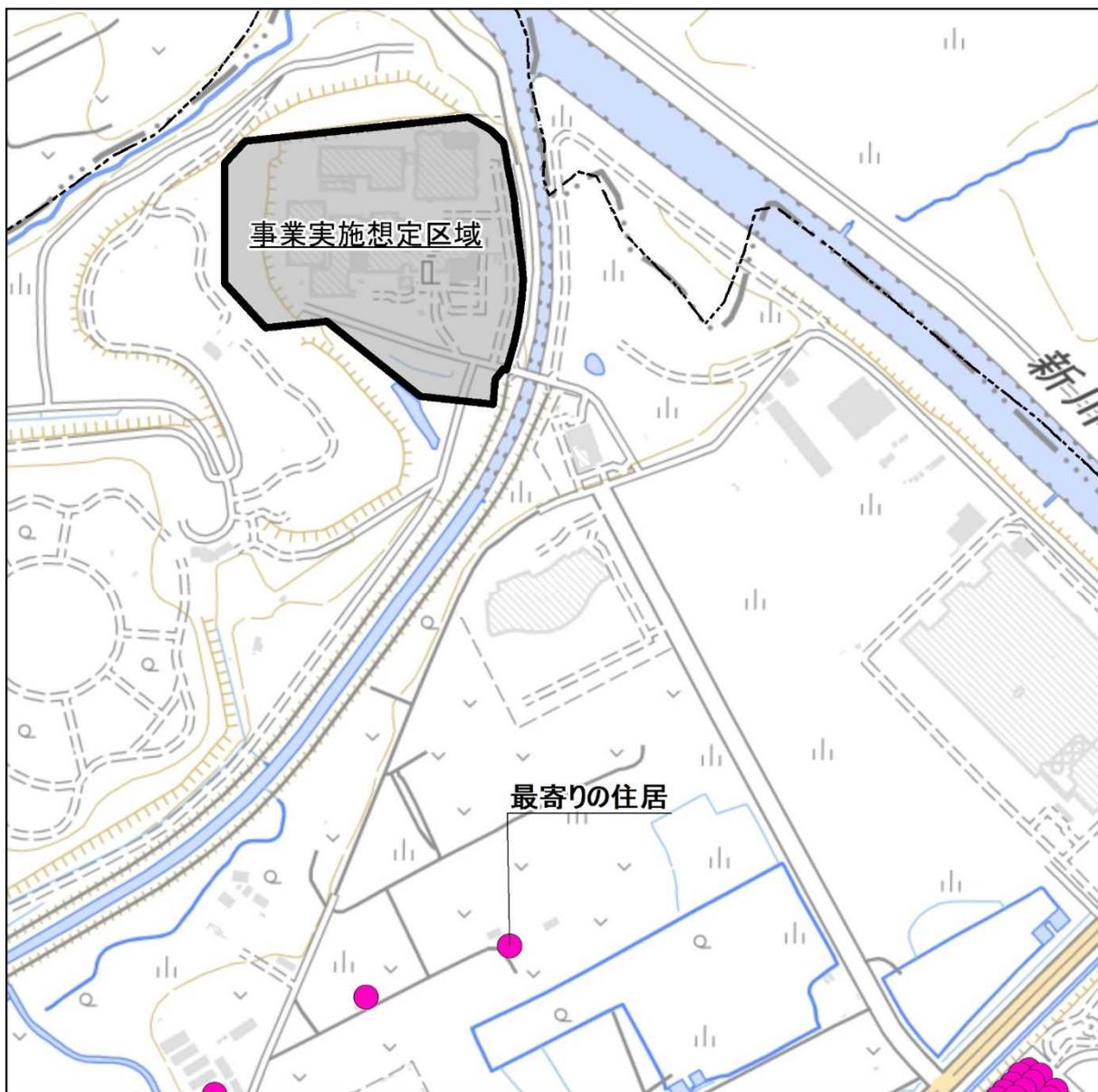
事業実施想定区域及び周辺住居等の位置関係を、図5-1-2-1に示す。

最寄りの住居や学校は事業実施想定区域の南方向にあり、敷地境界から約770mの距離に位置する。

表 5-1-2-1 騒音に係る環境基準（道路に面する地域以外の地域）¹¹²⁾

騒音レベル (dB)	騒音例	人体への影響	うるささ (久我、1979)	社会反応 (EPA/US,1974) (Ldn(dB))
130	最大可聴域			
	飛行機エンジン近傍	長時間暴露で難聴 短時間暴露でも一時的に難聴		
120				
110	自動車警笛(2m)			
100	列車通過時 (線路わき)			
90	ステレオの音	消化不良		激しい社会行動
85	騒々しい工場	イライラ、疲労の原因		
80	列車、バスの車内			行政機関への働きかけ
75				
70	電話のベル (1m前)	血圧上昇		
65			順応時間かかる	広範囲な苦情
60	一般の事務室内	食欲減退	無視できない	散発的な苦情
55	普通の会話	会話の邪魔になる	ざわめきがある	社会反応なし
50	静かな事務所	落ち着かない	騒音を感じる	
45		睡眠妨害	動きを感じる	
40	市内の深夜、図書館内	寝てられない	騒音感なし	
35			静か	
30	ささやき声 郊外の深夜		非常に静か	
25			孤独感	
20	木の葉のふれあう音		無音感	
10				
0	最小可聴域			

112) 産業環境管理協会「新・公害防止の技術と法規 2020（騒音・振動編）」（令和2年）



凡例

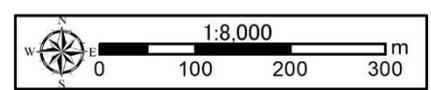
■ 事業実施想定区域

● 住宅

図 5-1-2-1 事業実施想定区域周辺の住居分布状況

※この地図は、国土地理院発行の電子地形図(タイル)を使用したものである

出典：札幌市市民まちづくり局地域振興部「札幌市町名・住居表示実施区域図」(令和3年12月)



イ 予測

(ア) 予測項目

本事業に伴う騒音の影響について、施設の稼働による騒音の予測を行った。
予測項目は、機械等の稼働に伴う周辺地域への騒音の影響の程度とした。

(イ) 予測時期

予測時期は、供用時において事業活動が定常となる時期とした。

(ウ) 予測地域

予測地域は、施設稼働により騒音の影響を受けるおそれのある地域（最大1km程度）とした。

(エ) 予測方法

a 施設の稼働による騒音

(a) 予測方法及び距離減衰の式

施設稼働に伴う騒音の予測は、機械の種類、配置、台数等が未定であり、定量的な予測が困難のため、施設からの距離に応じた、配慮すべき周辺の施設数を比較する定性的な方法とした。

なお、最寄りの住居や学校は、図5-1-2-1のとおり敷地境界から770mの距離に位置しており、騒音の影響が及ぶ可能性があるため、敷地境界線の騒音をもとに面音源に係る距離減衰式を考慮した簡易的な計算を行い、住居や学校における騒音影響のないレベルの程度から事業実施の妥当性を判断する。

面音源からの騒音の減衰の予測には、表5-1-2-3及び図5-1-2-2に示す壁面の大きさと距離に応じた減衰式を適用する。

表 5-1-2-3 面音源からの騒音の距離減衰式

音源の種類	音源から $r(m)$ の減衰量	
高さ $a(m)$ 、幅 $b(m)$ の面音源	① $r \leq a/\pi$ の場合	0
	② $a/\pi \leq r \leq b/\pi$	$10 \times \log_{10} \cdot (r/r_1)$
	③ $r \geq b/\pi$	$20 \times \log_{10} \cdot (r/r_2)$

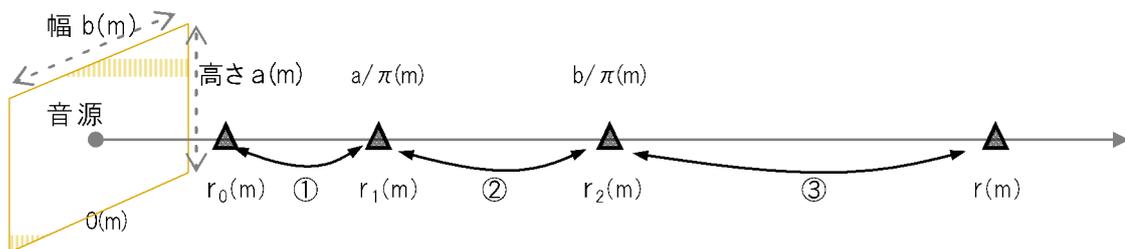


図 5-1-2-2 有限寸法の音源の捉え方と面音源からの距離減衰

(b) 施設騒音に係る予測条件

現西部スラッジセンターにおける騒音発生施設を表5-1-2-4に示す。

計画する施設の設備機器については未定な段階であるが、現西部スラッジセンターと類似する設備が設置される。想定される音源の騒音レベルは、表5-1-2-5に示すとおり最大でも100dB程度であるが、表5-1-2-6に示すとおり屋内に設置することにより30dB程度の防音が想定される。

表 5-1-2-4 現西部スラッジセンターの騒音発生施設

区分		設置場所
焼却施設	乾燥設備	施設内
	焼却設備	施設内
	排ガス処理設備	施設内
	電気計装設備	施設内
脱水施設	濃縮設備	施設内
	脱水設備	施設内
	返流水設備	施設内
	脱臭設備	施設内
	電気設備	施設内

表 5-1-2-5 【参考】騒音発生施設の主要発生源の騒音レベル¹¹³⁾

設備名	発生機器	騒音レベル(dB)
受入れ供給設備	ごみクレーン	70~80
	油圧ユニット	75~85
	破碎機	90~100
	コンベヤ	70~85
	ごみ定量供給機	90~95
焼却設備	焼却炉	70~85
	不燃物振動篩	85~90
燃焼ガス冷却設備	押込み(一次)送風機	90~105
	押込み(二次)送風機	80~95
	高圧蒸気復水器	90~95
	低圧蒸気復水器	90~95
	安全弁	110~130
	各種ポンプ	50~85
排ガス処理施設	電気集じん器	70~80
	誘引送風機	85~100
	コンベヤ	70~85
給水設備	冷却塔	70~85
	各種ポンプ	50~85
排水処理設備	曝気ブロワ	85~95
	各種ポンプ	50~85
余熱利用設備	蒸気タービン	90~100
	発電機	90~100
	冷却塔	70~85
	冷凍機	70~90
	各種ポンプ	70~80
灰出し設備	コンベヤ	70~85
非常用発電設備	ディーゼルエンジン	70~80
換気設備	各種送風機	70~95

表 5-1-2-6 建物構造による防音性能値¹¹⁴⁾

窓の種類	外壁の種類	RC、モルタル、サイディング	在来型木造
	二重窓、固定窓		35dB/30dB※
防音型サッシ		30dB	25dB

※ 二重窓のうち、調査対象面の面積の総和が 1 間の掃き出し窓相当以下の場合で、換気口がない又は防音型の換気口を使用している場合に限り、防音性能値は 35dB とする。

113) 佐瀬敏次「ごみ焼却施設の騒音予測と対策」, 騒音制御, Vol. 21, No. 5 (1997)

114) 環境庁大気保全局「騒音に係わる環境基準の評価マニュアル I 基本評価編」(平成 10 年)

(オ) 予測結果

a 施設の稼働による騒音

(a) 施設の配置による周辺住居等の数

事業実施想定区域周辺の住居等(住居、学校等、病院、福祉施設等)の数を表5-1-2-7に、焼却施設からの距離を表5-1-2-8に示す。

周辺の住居や施設の分布状況は、図5-1-2-3に示した。

焼却施設から最寄り住居等までの距離は770mであり、900m以内に住居が1戸、1,000m以内では住居が2戸、学校が1棟、がそれぞれ加わる。

表 5-1-2-7 事業実施想定区域の周辺住居等の数^{85) 86)}

配置案		事業実施想定区域からの距離ごとの住居等の箇所数
距離と住居等区分		
0m～750m	住居	0
750m～800m	住居	1
800m～900m	住居	1
900m～1,000m	住居	2
	学校	1

表 5-1-2-8 施設から周辺住居等までの距離

(住居、学校、病院、福祉施設)^{59) 80) 81) 82) 83) 84)}

配置案		施設の建物からの距離(m)
住居等保全対象		
最寄りの住居		770
学 校	北海道札幌あすかぜ高等学校	920
	札幌市立手稲山口小学校	1,420
病 院	医療法人 福和会 札幌立花病院	1,370
介護施設	医療法人 福和会 グループホーム青空	1,370
	医療法人 福和会 グループホーム朝風	1,370
	合同会社ケアプランセンターあさ	1,320
	デイサービスあさの家	1,330
老人福祉施設	医療法人 福和会 ケアハウス・スカイラーク	1,370

59) 札幌市手稲区「手稲区ガイド」(令和3年1月)

80) 札幌市教育委員会ホームページ「市立学校・幼稚園一覧」(令和4年10月現在)

81) 北海道教育委員会ホームページ「学校一覧」(令和3年4月現在)

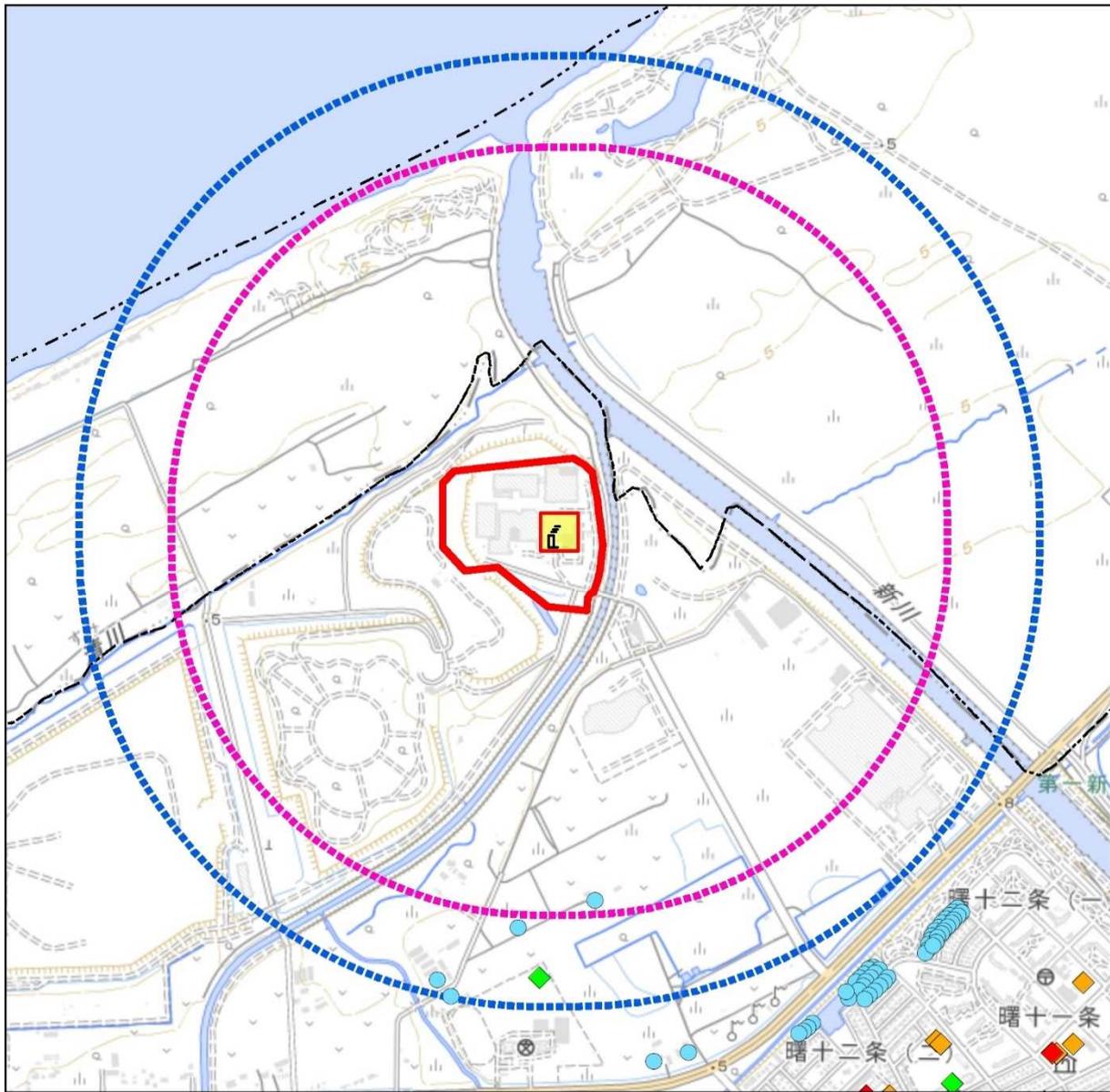
82) 札幌市保健福祉局保健所ホームページ「医療機関名簿(手稲区)」(令和4年10月現在)

83) 国土交通省国土数値情報ダウンロードサイト「福祉施設データ」

84) 札幌市保健福祉局保健所ホームページ「社会福祉法人一覧」(令和4年9月現在)

85) ゼンリン「住宅地図 札幌市手稲区」(令和4年6月)

86) 国土交通省国土数値情報ダウンロードサイト「人口集中地区データ」

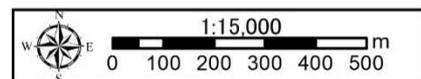


凡例

- 事業実施想定区域
- 市町村界
- 焼却施設案
- 住宅
- ◆ 学校
- ◆ 医療施設
- ◆ 福祉施設
- 焼却施設案から800m範囲
- 焼却施設案から1000m範囲

図 5-1-2-3 事業実施想定区域周辺の住居等の分布状況

※この地図は、国土地理院発行の電子地形図(タイル)を使用したものである



(b) 最寄りの周辺住居等における騒音レベル

施設から最寄りの住居等は、図5-1-2-4のとおり、計画する施設の南方向約770mの位置にあり、施設から到達する騒音レベルについて検証した。

焼却施設の南側壁面の高さは40m、東西長さは45mとした。焼却施設から最寄りの敷地境界までの距離は約140mである。

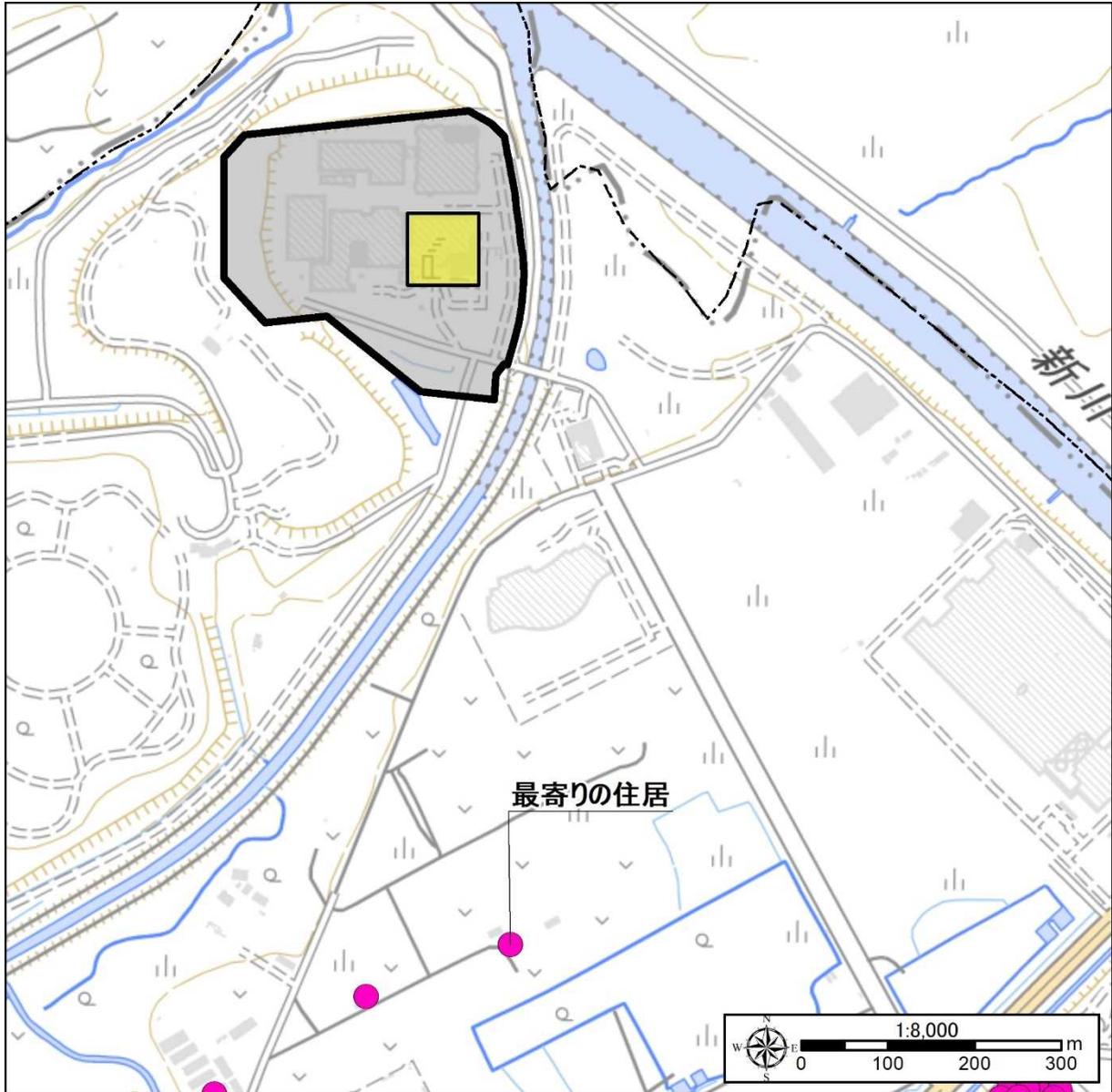


図 5-1-2-4 施設配置と最寄りの住居までの距離

焼却施設から発生する騒音が、最寄りの住居に到達する騒音の状況を図5-1-2-5に示す。

予測の結果、焼却施設の南側約140mの敷地境界では50dB程度まで減衰され、約770m離れた最寄りの住居では35dB程度まで減衰されるものと考えられる。

最寄りの住居における予測値は、表5-1-2-1に示す目安（55dB：普通の会話、苦情などなし）を大きく下回る結果となった。

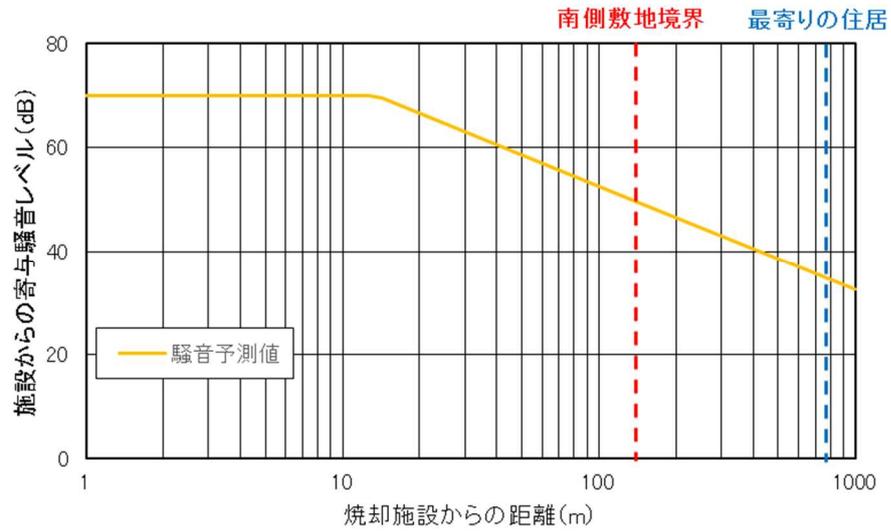


図 5-1-2-5 施設建物から最寄り住居方向に発生する騒音の減衰予測

ウ 評価

(ア) 評価方法

a 影響の程度の比較

騒音の環境影響について、調査及び予測の結果を踏まえ、環境影響の程度を整理し、比較する方法とした。

b 規制基準及び環境基準との整合

事業実施想定区域は市街化調整区域に位置し、騒音規制地域の指定地域外である。そのため、予測の結果と表5-1-2-1に示す目安（55dB：普通の会話、苦情などなし）を比較する方法とした。

(イ) 評価結果

施設の稼働による騒音の評価結果を、表5-1-2-9に示す。

周辺地域への騒音の影響は、回避・低減できる可能性が高いと評価した。

表 5-1-2-9 施設の稼働及び搬出入車両による騒音の評価結果

評価項目	種別	騒音の影響	
施設稼働による騒音	影響の程度の比較	周辺住居等の立地状況	【最寄りの保全施設】施設から770m 【1,000m以内の住居・学校】5箇所
		施設の住居等に対する配置	・計画する施設の設備機器については、未定な段階であるが、現況と類似した設備が設置される
	規制基準及び環境基準等との整合	・周辺への影響：現況をほとんど変化させず、参考となる目安と整合する可能性が大	