

6-1-2 騒音

1. 工事の実施

(1) 建設機械の稼働

1) 建設機械の稼働に係る調査方法

ア. 調査項目と選定理由

建設機械の稼働に係る調査項目と選定理由を表 6-1-2-1 に示す。

表 6-1-2-1 建設機械の稼働に係る騒音の調査項目と選定理由

調査項目		調査項目の選定理由
騒音の状況	時間率騒音レベル (L_x)	工事の実施に伴う建設作業騒音が発生することが想定され、その影響予測及び評価の基礎データとして事業実施区域における現況騒音の測定が必要となるため。なお、時間率騒音レベル (L_x) は騒音規制法に基づく建設作業騒音の評価項目である。

イ. 調査期間

建設機械の稼働に係る調査期間と選定理由を表 6-1-2-2 に示す。

表 6-1-2-2 建設機械の稼働に係る騒音の調査期間と選定理由

調査項目		調査期間	調査期間の選定理由
騒音の状況	時間率騒音レベル (L_x)	年1回(24時間)とする。なお、積雪や虫の声等の自然的な影響を受けない時期を設定する。	「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成18年、環境省)によると、施設の稼働による影響の調査期間は「原則として平日の1日間」とされているため、年1回(24時間)とする。

出典：「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成18年、環境省)

ウ. 調査方法と選定理由

建設機械の稼働に係る調査方法と選定理由を表 6-1-2-3 に示す。

表 6-1-2-3 建設機械の稼働に係る騒音の調査方法と選定理由

調査項目		調査方法	調査方法の選定理由
騒音の状況	時間率騒音レベル (L_x)	騒音規制法に基づく「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」に記載の方法に準拠し、騒音計を用い、地上1.2mにマイクロホンを設置して測定する。	「札幌市環境影響評価技術指針」(平成12年5月、令和3年3月17日変更)に示される標準的な方法であり、騒音に係る規制基準と比較検証を行うことができるため。

出典：「札幌市環境影響評価技術指針」(平成12年5月、令和3年3月17日変更)

ア. 調査地域と選定理由

建設機械の稼働に係る騒音の調査地域、調査地点と選定理由を表 6-1-2-4、表 6-1-2-5、図 6-1-2-1 に示す。「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）によると、調査地域は「影響範囲内において住居等が存在する、あるいは将来の立地が見込まれる地域」とされ、予測及び評価は「最も影響が大きいと予想される工事区域の敷地の境界線で行う」とされている。

最寄り住居までの敷地境界からの距離（事業敷地境界位置からの最短距離）は、北及び西側とも約 100m、福祉施設は西側約 50m であり、北西側の新発寒地区（追分通を挟む）には住居地域が存在することも踏まえて、敷地境界から概ね 200m の範囲を調査地域とし、調査地点を選定することとする。調査地点の選定にあたっては、保全対象である住宅等が存在している場所を考慮し、調査機材が設置可能と考えられる地点を設定する。

表 6-1-2-4 建設機械の稼働に係る騒音の調査地域と選定理由

調査項目		調査地域	調査地域の選定理由
騒音の状況	時間率騒音レベル (L_x)	調査地域は影響区域のうち、敷地境界から概ね 200m の範囲とする。調査地点を表 6-1-2-5 及び図 6-1-2-1 に示す。	「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）によると、調査地域は「影響範囲内において住居等が存在する、あるいは将来の立地が見込まれる地域」、予測及び評価は「最も影響が大きいと予想される工事区域の敷地の境界線で行う」とされる。最寄り住居までの敷地境界からの距離は北及び西側約 100m、福祉施設まで西側約 50m であり、西側には追分通が存在する状況も踏まえ、敷地境界から概ね 200m 範囲を調査地域とする。

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）

表 6-1-2-5 建設機械の稼働に係る騒音の調査地点と選定理由

図中 番号 ^注	調査地点	調査地点の選定理由
①	事業実施区域敷地境界（東）	建設機械の稼働に係る騒音の規制基準は、敷地境界において定められており、基準値等との比較において敷地境界地点を評価地点とするため。
②	近接施設側敷地境界（西）	
③	近接施設側敷地境界（北）	
④	事務所側敷地境界（南）	
⑤	最寄住居 1（北側）	建設機械の稼働に係る騒音によって、近接住居に影響を及ぼすおそれがあるため、周辺の住居等を調査地点とした。
⑥	最寄住居 2（西側）	

注）図中番号は図 6-1-2-1 に対応している。

なお、建設機械の稼働による影響に係る調査は上記のとおりであり、後述する施設供用時の施設の稼働による影響に係る調査と調査項目及び調査時期が重なるため、これを兼ねるものとする。

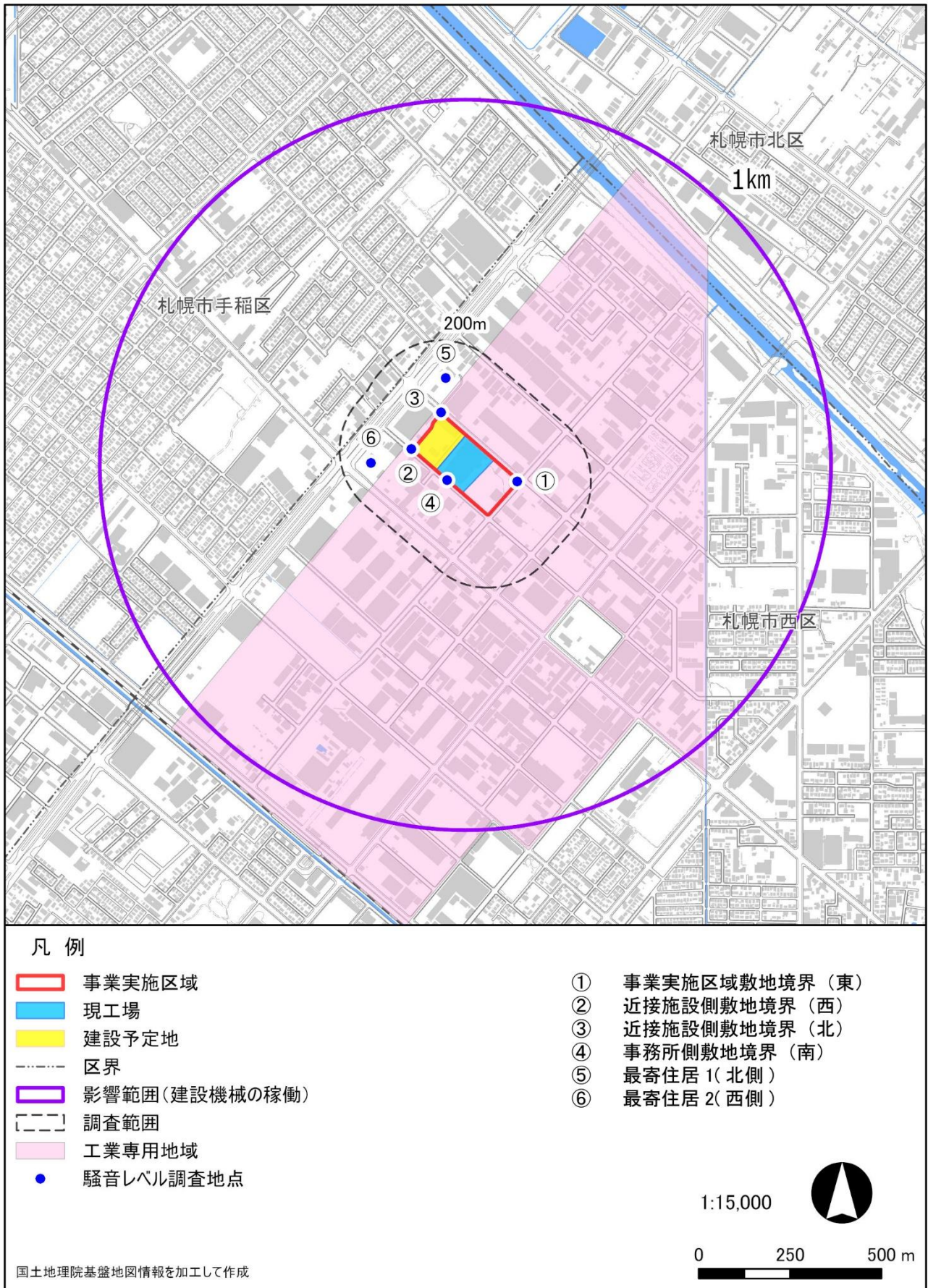


図 6-1-2-1 建設機械の稼働に係る騒音調査地点

2) 建設機械の稼働に係る騒音の予測方法と選定理由

建設機械の稼働に係る騒音の予測方法と選定理由を表 6-1-2-6 に示す。

表 6-1-2-6 建設機械の稼働に係る騒音の予測方法と選定理由

影響要因：建設機械の稼働					
予測項目	予測方法	予測地域	予測地点	予測時期	予測方法の選定理由
(建設機械の稼働に伴う騒音レベル)の影響の程度	工事区域内に配置する建設機械（又はユニット）の騒音パワーレベルをもとに騒音の距離減衰式により騒音レベルを予測する定量的な方法とする。予測にあたっては、騒音源と予測地点の標高差及び地形による回折減衰を考慮する。	調査地域と同じ地域（敷地境界から概ね200m）	事業実施区域の敷地境界における騒音が最大となる地点及び調査地域全体に対し平面的な予測を行う。	工事の実施による影響が最大になる時期とする。	「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）に示される建設機械から発生する騒音の予測を行う標準的な方法であるため。

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）

ア. 予測式（建設作業騒音）

予測式は、「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）において参考手法とされている ASJ CN-Model 2007 に基づき以下の式とする。

$$L_{Aeq} = L_{WAeq} - 8 - 20 \log_{10}(r/r_0) + \Delta L_d + \Delta L_g$$

$$L_{A5} = L_{Aeq} + \Delta L$$

- ここで、 L_{Aeq} : 予測地点における等価騒音レベル (dB)
 L_{WAeq} : 建設機械（又はユニット）のパワーレベル (dB)
 r : 建設機械（又はユニット）から予測地点までの距離 (m)
 r_0 : 基準の距離 (m) ($r_0 = 1\text{m}$)
 ΔL_d : 回折に伴う減衰に関する補正量 (dB)
 ΔL_g : 地表面の影響による減衰に関する補正量 (dB)
 L_{A5} : 予測地点における騒音レベル 90% 上端値 (dB)
 ΔL : L_{Aeq} から L_{A5} への補正值 (dB)

3) 建設機械の稼働に係る騒音の評価方法と選定理由

建設機械の稼働に係る騒音の評価方法と選定理由を表 6-1-2-7 に示す。

表 6-1-2-7 建設機械の稼働に係る騒音の評価方法と選定理由

影響要因：建設機械の稼働			
評価項目	評価方法		評価方法の選定理由
(建設機械の稼働に係る騒音レベル)の影響の程度	環境影響の回避、低減に係る評価	現況と予測結果の対比を行い、事業者として実行可能な範囲内で回避、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行われるかどうかを評価する方法。	評価指標に対し整合が図られるか否かのみでなく、環境への影響について、事業者としてできる限り低減させることを考慮しているか判断ができるため。
	環境の保全に関する施策との整合性に係る評価	＜評価指標との整合＞ 予測結果と騒音に係る規制基準との整合が図られるかを評価する方法。 ※評価指標を表 6-1-2-8 に示す。	事業実施区域敷地境界における騒音レベルが最大となる地点で、騒音に係る規制基準と比較し評価することにより、基準の遵守状況について判断できるため。

表 6-1-2-8 建設機械の稼働に係る騒音の評価指標

項目	評価地点	評価指標
時間率騒音レベル (L_x)	事業実施区域の敷地境界	事業実施区域は騒音規制地域に該当しないが、周辺に保全対象施設が存在することから、騒音規制法に基づく「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」を参考として、85デシベル以下とする。 なお、現況の調査結果がすでに規制基準を超過している場合は、現況から著しい変化を生じさせないことを評価指標とする。
等価騒音レベル (L_{Aeq})	周辺の保全対象施設	周辺の保全対象施設は、事業実施区域近傍の道道128号札幌北広島環状線(追分通)沿道に位置していることから、環境基本法に基づく「騒音に係る環境基準」(幹線交通を担う道路に近接する空間)を参考として、昼間70デシベル以下とする。 なお、現況の調査結果がすでに騒音の環境基準を超過している場合は、現況から著しい変化を生じさせないことを評価指標とする。

(2) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

1) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の調査方法

ア. 調査項目と選定理由

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の調査項目と選定理由を表 6-1-2-9 に示す。

表 6-1-2-9 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の調査項目と選定理由

調査項目			調査項目の選定理由
騒音の状況	等価騒音レベル (L_{Aeq}) 時間率騒音レベル (L_x)		工事車両の運行による自動車騒音の発生が考えられ、影響予測及び評価の基礎データとして現況を把握する必要があるため。 なお、等価騒音レベル (L_{Aeq}) は騒音に係る環境基準の評価項目、時間率騒音レベル (L_x) は騒音の変動特性を把握する項目である。
交通の状況	道路交通量	方向別、時間別及び車種別（大型車、小型車、現工場搬出入車両の3車種分類）交通量	自動車騒音に係る項目として、調査時の状況を把握し、自動車騒音の予測を行う基礎データとして必要なため。
	運行速度	騒音測定断面を通過する車両の運行速度	
	道路構造等	道路の断面構造、車線数、幅員及び沿道の状況	

イ. 調査期間

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の調査期間と選定理由を表 6-1-2-10 に示す。

表 6-1-2-10 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の調査期間と選定理由

調査項目			調査期間	調査期間の選定理由
騒音の状況	等価騒音レベル (L_{Aeq}) 時間率騒音レベル (L_x)		年2回(平日の24時間)とする。なお、積雪や虫の声等自然的な影響を受けない時期を設定する。	「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成18年、環境省)によると、廃棄物運搬車両による影響の調査期間は「原則として平日の1日間」とされているため。
交通の状況	道路交通量	方向別、時間別及び車種別（大型車、小型車、現工場搬出入車両の3車種分類）交通量	騒音調査結果に係る内容であるため騒音調査と同時に実施する。	「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成18年、環境省)によると、廃棄物運搬車両による影響の調査期間は「原則として平日の1日間。12時間又は24時間交通量」とされているため。
	運行速度	騒音測定断面を通過する車両の運行速度		
	道路構造等	道路の断面構造、車線数、幅員及び沿道の状況		

出典：「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成18年、環境省)

ウ. 調査方法と選定理由

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の調査方法と選定理由を表 6-1-2-11 に示す。

表 6-1-2-11 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る
騒音の調査方法と選定理由

調査項目			調査方法	調査方法の選定理由
騒音の状況	等価騒音レベル (L_{Aeq}) 時間率騒音レベル (L_x)		「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示)の方法に準拠し、騒音計を用いて、地上1.2mにマイクロホンを設置して測定する方法。	「札幌市環境影響評価技術指針」(平成12年5月、令和3年3月17日変更)に示される標準的な方法であり、騒音に係る環境基準と比較するため。
交通の状況	道 路 交 通 量	方向別、時間別及び車種別(大型車、小型車、現工場搬出入車両の3車種分類)交通量	目視しカウンターにより計測する方法。	一般的に広く用いられている方法である。
	運行速度	騒音測定断面を通過する車両の運行速度	一定区間を通過する車両の運行時間をストップウォッチによる計測。	一般的に広く用いられている方法である。
	道 路 構 造 等	道路の断面構造、車線数、幅員及び沿道の状況	現地で測定する。	一般的に広く用いられている方法である。

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)
 :「札幌市環境影響評価技術指針」(平成12年5月、令和3年3月17日変更)
 :「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示)

エ. 調査地域と選定理由

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の調査地域、調査地点と選定理由を表 6-1-2-12、表 6-1-2-13、図 6-1-2-2 に示す。

「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)において、自動車騒音の参考予測手法とされている ASJ モデルの適用範囲が、「道路から水平距離 200m まで」となっていることから、工事中における工事車両の運行経路の道路端から概ね 200m の範囲を調査地域とし、調査地点を選定することとする。

調査地点の選定にあたっては、対象道路沿道に保全対象である住宅等が存在している場所を考慮し、調査機材が設置可能と考えられる地点を設定する。

表 6-1-2-12 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音調査地域と選定理由

調査項目			調査地域	調査地域の選定理由
騒音の状況	等価騒音レベル (L_{Aeq}) 時間率騒音レベル (L_x)		調査地域は対象道路の各道路端から概ね200mの範囲とする。 調査地点を表6-1-2-13及び図 6-1-2-2に示す。	工事中に運行する車両が、沿道の民家等に騒音の影響を及ぼすおそれがあり、東西南北の各方向の道路を調査対象とする。 道道札幌北広島環状線（追分通）に面する地点は、最寄住居付近2地点と及び石狩市方向の新川カルガモ公園、南方向の追分通横緑地とする。また東西は道道下手稲札幌線の沿道2地点を設定する。 なお、調査地域は、環境省技術指針を参考に沿道から概ね200mの範囲を対象とする。
交通の状況	道路交通量	方向別、時間別及び車種別（大型車、小型車、現工場搬出入車両の3車種分類）交通量	調査地点を表6-1-2-13及び図 6-1-2-2に示す。	騒音調査結果に係る内容であるため騒音の状況と同様とする。
	運行速度	騒音測定断面を通過する車両の運行速度		
	道路構造等	道路の断面構造、車線数、幅員及び沿道の状況		

表 6-1-2-13 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音調査地点と選定理由

図中番号 ^注	調査地点	調査地点の選定理由
①	住居前(追分通北側)	工事中の工事車両の運行による自動車騒音によって、沿道民家に影響を及ぼすおそれがあるため。 周辺住居の2軒は経路となる道路沿道にあり設定する。 また、道道札幌北広島環状線（追分通）及び道道下手稲札幌線（下手稲通）についても、各2地点を設定する。
②	住居前(追分通南側)	
③	北発寒公園(下手稲通西側)	
④	札幌整形外科前(下手稲通東側)	
⑤	新川カルガモ公園付近	
⑥	追分通横緑地	

注) 表中番号は図 6-1-2-2 に対応している。

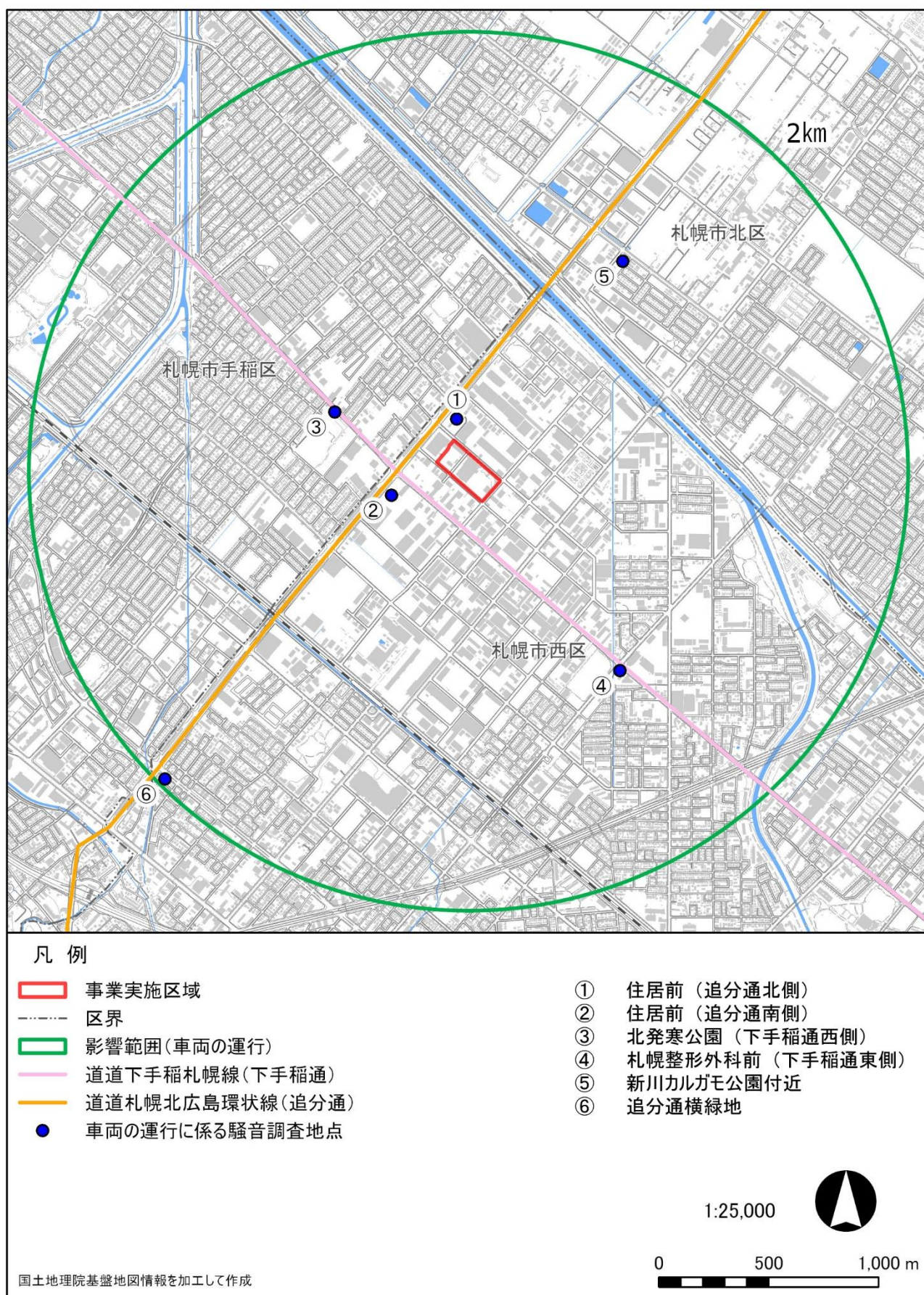


図 6-1-2-2 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音調査地点

2) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の予測方法と選定理由

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の予測方法と選定理由を表 6-1-2-14 に示す。

表 6-1-2-14 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る
騒音の予測方法と選定理由

影響要因：資材及び機械の運搬に用いる車両の運行					
予測項目	予測方法	予測地域	予測地点	予測時期	予測方法の選定理由
工事車両の運行に伴う騒音（騒音レベル）の影響の程度	騒音調査結果、予想交通量及び運行経路等から、自動車騒音に係る予測モデル（ASJ RTN-Model 2023）により騒音レベルを予測する定量的な方法。	調査地域と同じ地域（道路端から概ね200m）	工事車両の主要運行経路となる事業実施区域の周辺沿道地域における保全対象住居付近（6地点）	工事の実施による影響が最大になる時期とする。	「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）に示される自動車騒音を予測する標準的な方法であるため。

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）
：「道路交通騒音の予測モデル（ASJ RTN-Model 2023）」（日本音響学会誌 80 巻 4 号（2024））

ア. 予測式（自動車騒音）

予測式は、「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）に基づき以下の式とする。

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

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

ここで、 L_{Aeq} : 工事車両運行時の等価騒音レベル[dB]

L_{Aeq*} : 現況等価騒音レベル[dB]

ΔL : 工事車両の運行により増加する等価騒音レベル[dB]

$L_{Aeq,R}$: 現況交通量から ASJ RTN-Model を用いて求められる等価騒音レベル[dB]

$L_{Aeq,HC}$: 工事車両の交通量から、ASJ RTN-Model を用いて求められる等価騒音レベル[dB]

ASJ RTN-Model 2023 による伝搬基本式

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

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 特性騒音レベル[dB]

$L_{WA,i}$: i 番目の音源位置における自動車運行騒音の A 特性補正音響パワーレベル[dB]

r_i : i 番目の音源位置から予測点までの直達距離[m]

$\Delta L_{cor,i}$: i 番目の音源位置から予測点に至る音の伝搬に影響を与える各種(回折、地表面効果、空気の音響吸収)の減衰要素に関する補正量[dB]

3) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の評価方法と選定理由

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の評価方法と選定理由を表 6-1-2-15 に示す。

表 6-1-2-15 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る
騒音の評価方法と選定理由

影響要因：資材及び機械の運搬に用いる車両の運行			
評価項目	評価方法		評価方法の選定理由
(工事車両の運行に伴う騒音の程度)	環境影響の回避、低減に係る評価	現況と予測結果の対比を行い、事業者として実行可能な範囲内で回避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行われるかどうかを評価する方法。	評価指標に対し整合が図られるか否かのみでなく、環境への影響について、事業者としてできる限り低減させることを考慮しているかの判断ができるため。
	環境の保全に関する施策との整合性に係る評価	<評価指標との整合> 予測結果と自動車騒音に係る環境基準との整合が図られるかを評価する方法。 ※評価指標を表 6-1-2-16に示す。	「人の健康の保護及び生活環境の保全のうえで維持されることが望ましい基準」である環境基準と比較し評価することで、基準を遵守しているかの判断ができるため。

表 6-1-2-16 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の評価指標

項目	評価指標
等価騒音レベル (L_{Aeq})	事業実施区域近傍の道道128号札幌北広島環状線（追分通）沿道及び道道452号下手稲札幌線の沿道において、環境基本法に基づく環境基本法に基づく「騒音に係る環境基準」（幹線交通を担う道路に近接する空間）を参考として、昼間70デシベル以下を基本とする。 なお、現況の調査結果がすでに騒音の環境基準を超過している場合は、現況から著しい変化を生じさせないことを評価指標とする。

2. 土地又は工作物の存在及び供用

(1) 施設の稼働

1) 施設の稼働に係る騒音の調査方法

ア. 調査項目と選定理由

施設の稼働に係る騒音の調査項目と選定理由を表 6-1-2-17 に示す。

表 6-1-2-17 施設の稼働に係る騒音の調査項目と選定理由

調査項目		調査項目の選定理由
騒音の状況	等価騒音レベル (L_{Aeq}) 時間率騒音レベル (L_x)	施設の稼働に伴う騒音が発生することが考えられ、影響予測及び評価の基礎データとして事業実施区域における現況を把握する必要があるため。 等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、騒音に係る環境基準の評価項目、また時間率騒音レベル (L_x) は騒音規制法に基づく事業場騒音の評価項目である。

イ. 調査期間

施設の稼働に係る騒音の調査期間と選定理由を表 6-1-2-18 に示す。

表 6-1-2-18 施設の稼働に係る調査期間と選定理由

調査項目		調査期間	調査期間の選定理由
騒音の状況	等価騒音レベル (L_{Aeq}) 時間率騒音レベル (L_x)	年3回(現工場と破碎工場ともに稼働時、現工場のみ稼働時及び現工場と破碎工場ともに停止時の各24時間)とする。なお、積雪や虫の声等の自然的な影響を受けない時期を設定する。	「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成18年、環境省)によると、「原則として平日の1日間」とされているが、現工場との累積的影響を把握するため、稼働時及び停止時とする。

出典：「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成18年、環境省)

ウ. 調査方法と選定理由

施設の稼働に係る騒音の調査方法と選定理由を表 6-1-2-19 に示す。

表 6-1-2-19 施設の稼働に係る騒音の調査方法と選定理由

調査項目		調査方法	調査方法の選定理由
騒音の状況	等価騒音レベル (L_{Aeq}) 時間率騒音レベル (L_x)	「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示)、「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準」昭和43年厚生省・農林省・通商産業省・運輸省告示)に記載の方法に準拠し、騒音計を用い、地上1.2mにマイクロホンを設置して測定する方法	「札幌市環境影響評価技術指針」(平成12年5月、令和3年3月17日変更)に示されている標準的な方法であり、騒音に係る環境基準と比較するために適切な測定方法である。

出典：「札幌市環境影響評価技術指針」(平成12年5月、令和3年3月17日変更)

：「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示)

：「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準」(昭和43年厚生省・農林省・通商産業省・運輸省告示)

2) 調査地域と選定理由

施設の稼働に係る騒音の調査地域、調査地点と選定理由を表 6-1-2-20、表 6-1-2-21、図 6-1-2-3 に示す。

「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成18年、環境省）によると、騒音の調査地域は事業実施区域の敷地境界から100mの範囲となっている。

最寄住居までの敷地境界からの距離（事業敷地境界位置からの最短距離）は、北及び西側とも約100m、福祉施設は西側約50mであり、北西側の新発寒地区（追分通を挟む）には住居地域が存在することも踏まえて、敷地境界から概ね200mの範囲を調査地域とし、調査地点を選定することとする。調査地点の選定にあたっては、保全対象である住宅等が存在している場所を考慮し、調査機材が設置可能と考えられる地点を設定する。

表 6-1-2-20 施設の稼働に係る騒音の調査地域と選定理由

調査項目		調査地域	調査地域の選定理由
騒音の状況	等価騒音レベル (L_{Aeq}) 時間率騒音レベル (L_x)	調査地域は敷地境界から概ね200mの範囲とする。 調査地点を表 6-1-2-21及び図 6-1-2-3 に示す。	「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成18年、環境省）によると、騒音の調査地域は事業実施区域の敷地境界から100mの範囲となっているが、最寄り住居までの敷地境界からの距離は、北及び西側約100m、福祉施設は西側約50mであり、新発寒地区には住居地域が存在することから、敷地境界から概ね200mの範囲を調査地域とする。

出典：「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成18年、環境省）

表 6-1-2-21 施設の稼働に係る騒音の調査地点と選定理由

図中番号 ^注	調査地点	調査地点の選定理由
①	事業実施区域敷地境界（東）	施設供用時の施設稼働騒音の規制基準は、敷地境界において定められており、基準値等との比較において敷地境界地点を施設稼働騒音の評価地点とするため。
②	近接施設側敷地境界（西）	
③	近接施設側敷地境界（北）	
④	事務所側敷地境界（南）	
⑤	最寄住居1（北側）	施設供用時の施設稼働騒音によって、近接住居に影響を及ぼすおそれがあるため、周辺の住居等を調査地点とした。
⑥	最寄住居2（西側）	

注）図中番号は図 6-1-2-3 に対応している。

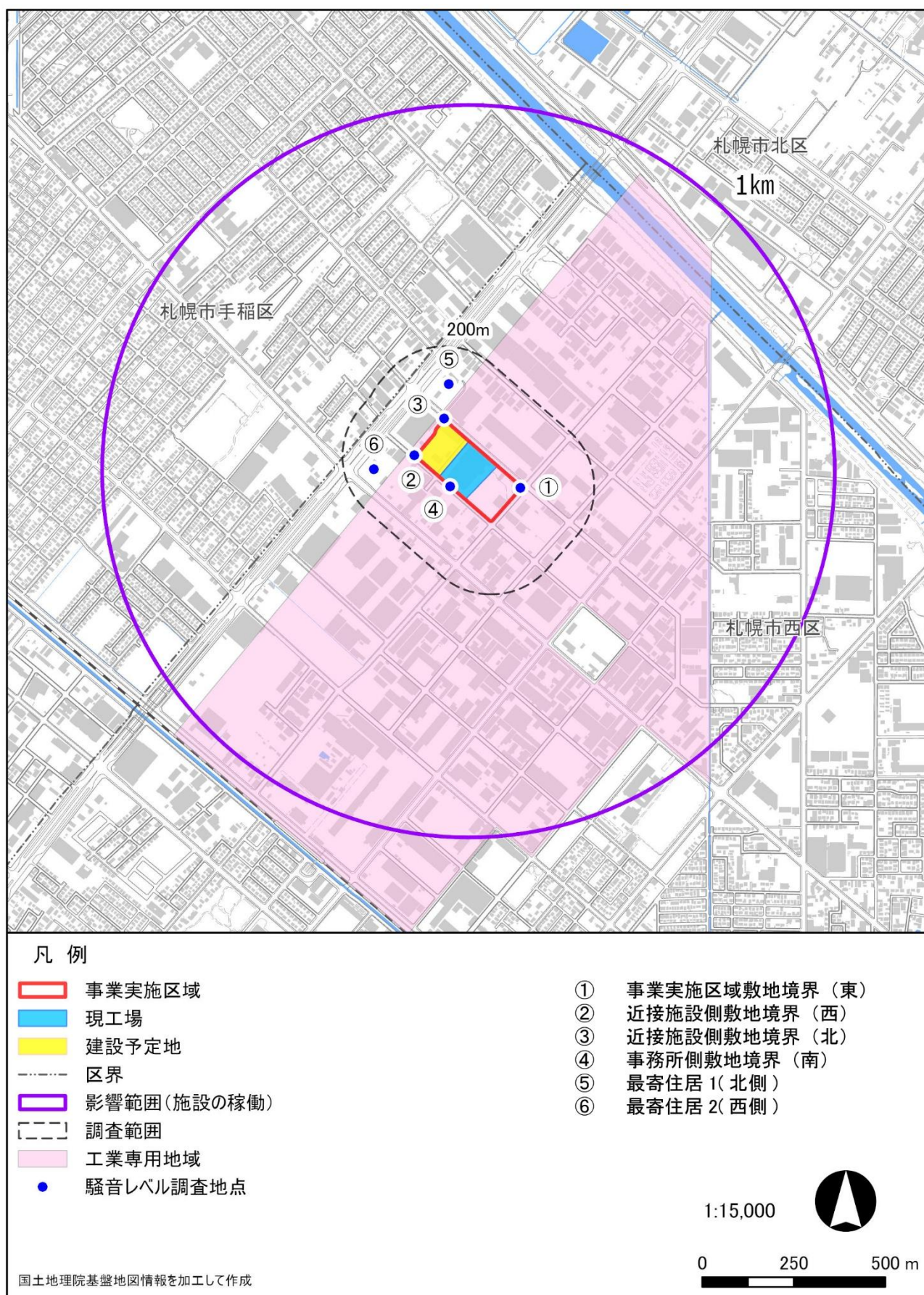


図 6-1-2-3 施設の稼働に係る騒音調査地点

3) 施設の稼働に係る騒音の予測方法と選定理由

施設の稼働に係る騒音の予測方法と選定理由を表 6-1-2-22 に示す。

表 6-1-2-22 施設の稼働に係る騒音の予測方法と選定理由

影響要因：施設の稼働					
予測項目	予測方法	予測地域	予測地点	予測時期	予測方法の選定理由
(騒音レベル)の施設の稼働に伴う影響の程度	施設内に設置する設備・機器の騒音パワーレベル及び計画する建築物の壁面条件をもとに、騒音の距離減衰式により騒音レベルを予測する定量的な方法とする。	調査地域と同じ地域(敷地境界から概ね200m)	事業実施区域敷地境界における騒音が最大となる地点及び調査地域全体に対し平面的な予測を行う。	供用開始後事業活動が定常状態に達した時期とする。また、新工場の試運転期間中において現工場の稼働との累積的な影響についても予測を行う。	「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成18年、環境省)に示される廃棄物処理施設から発生する標準的な騒音の予測方法であるため。

出典：「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成18年、環境省)

ア. 予測式(施設稼働騒音)

予測式は、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成18年、環境省)に基づき以下の距離減衰式を用いる。

$$L = L_{2out} + 10 \log_{10} S' + 10 \log_{10} \{1/(2\pi l^2)\} - \Delta L$$

ここで、 L' : 予測点における騒音レベル[dB]
 L_{2out} : 室外騒音レベル[dB]
 S' : 分割壁の面積[m²]
 l : 建物外壁から予測地点までの距離[m]
 ΔL : 種々の要因による減衰量[dB]

4) 施設の稼働に係る騒音の評価方法と選定理由

施設の稼働に係る騒音の評価方法と選定理由を表 6-1-2-23 に、騒音の評価指標を表 6-1-2-24 に示す。

また、表 6-1-2-25 に、身近にある騒音環境とその騒音レベルを示す。

表 6-1-2-23 施設の稼働に係る騒音の評価方法と選定理由

影響要因：施設の稼働			
評価項目	評価方法		評価方法の選定理由
施設の稼働に伴う騒音（騒音レベル）の影響の程度	環境影響の回避、低減に係る評価	現況と予測結果の対比を行い、事業者として実行可能な範囲内で回避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行われるかどうかを評価する方法。	評価指標に対し整合が図られるか否かのみでなく、環境への影響について、事業者としてできる限り低減させることを考慮しているか判断ができるため。
	環境の保全に関する施策との整合性に係る評価	<評価指標との整合> 予測結果について騒音に係る規制基準及び環境基準との整合が図られるかを評価する方法。 ※評価指標を表 6-1-2-24に示す。	事業実施区域の敷地境界における騒音レベルが最大となる地点では、騒音規制法に基づく規制基準と比較することで、基準との整合状況を評価できるため。近接住居においては、「人の健康の保護及び生活環境の保全のうえで維持されることが望ましい基準」である環境基準と比較することで、指標との整合状況を評価できるため。

表 6-1-2-24 施設の稼働に係る騒音の評価指標

項目	評価地点	評価指標
時間率騒音レベル (L_x)	事業実施区域の敷地境界	事業実施区域は騒音規制法に基づく区域の指定はされていないが、近隣に一定数の住居が存在することから、騒音規制法に基づく「特定工場等において発生する騒音の規制基準（第2種区域）」を参考として、昼間55デシベル以下、朝・夕45デシベル以下、夜間40デシベル以下を基本とする。 なお、現況の調査結果がすでに規制基準を超過している場合は、現況から著しい変化を生じさせないことを評価指標とする。
等価騒音レベル (L_{Aeq})	周辺の保全対象施設	周辺の保全対象施設は、事業実施区域近傍の道道128号札幌北広島環状線（追分通）沿道に位置していることから、「騒音に係る環境基準」（幹線交通を担う道路に近接する空間）を参考として、昼間70デシベル以下、夜間65デシベル以下とする。 なお、現況の調査結果がすでに騒音の環境基準を超過している場合は、現況から著しい変化を生じさせないことを評価指標とする。

表 6-1-2-25 身近にある騒音環境とその騒音レベル

騒音レベル	評価指標
120dB	飛行機のエンジンの近く
110dB	自動車の警笛(前方2m)
100dB	電車が通るときのガードの下
90dB	騒々しい工場の中、大声による独唱
80dB	地下鉄の車内(窓を開けた状態)、ピアノ
70dB	騒々しい事務所、掃除機
60dB	静かな乗用車、普通の会話、チャイム
50dB	静かな事務所
40dB	深夜の市内、図書館、静かな住宅地の昼
30dB	郊外の深夜、ささやき声
20dB	木の葉の触れ合う音

引用文献：東京都教育委員会等

(2) 廃棄物の搬出入

1) 廃棄物の搬出入に係る調査方法

ア. 調査項目と選定理由

廃棄物の搬出入に係る騒音の調査項目と選定理由を表 6-1-2-26 に示す。

表 6-1-2-26 廃棄物の搬出入に係る騒音の調査項目と選定理由

調査項目			調査項目の選定理由
騒音の状況	等価騒音レベル (L_{Aeq}) 時間率騒音レベル (L_x)		廃棄物運搬車両の運行による自動車騒音が発生することから、影響予測及び評価の基礎データとして現況の把握が必要なため。なお、等価騒音レベル (L_{Aeq}) は騒音に係る環境基準の評価項目、時間率騒音レベル (L_x) は変動特性を把握する項目である。
交通の状況	道路交通量	方向別、時間別及び車種別（大型車、小型車、現工場搬出入車両の3車種分類）交通量	自動車騒音に係る項目として調査時の交通量の状況を把握するため、また、自動車騒音の予測を行う基礎データとして必要なため。
	運行速度	騒音測定断面を通過する車両の運行速度	自動車騒音に係る項目として調査時の車両速度の状況を把握するため、また、自動車騒音の予測を行う基礎データとして必要なため。
	道路構造等	道路の断面構造、車線数、幅員及び沿道の状況	自動車騒音の予測を行う基礎データとして、道路構造が必要なため。

イ. 調査期間

廃棄物の搬出入に係る騒音の調査期間と選定理由について表 6-1-2-27 に示す。

表 6-1-2-27 廃棄物の搬出入に係る騒音の調査期間と選定理由

調査項目			調査期間	調査期間の選定理由
騒音の状況	等価騒音レベル (L_{Aeq}) 時間率騒音レベル (L_x)		年2回（平日及び土曜の24時間）とする。 なお、積雪や虫の声等の自然的な影響を受けない時期を設定する。	「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成18年、環境省）によると、「原則として平日の1日間」とされるが、土曜日の搬入もあるため。
交通の状況	道路交通量	方向別、時間別及び車種別（大型車、小型車、現工場搬出入車両の3車種分類）交通量	騒音調査結果に係る内容であるため騒音調査と同時に実施する。	「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成18年、環境省）によると、「原則として平日の1日間。12時間又は24時間交通量」とされるが、土曜日の搬入もあるため。
	運行速度	騒音測定断面を通過する車両の運行速度		
	道路構造等	道路の断面構造、車線数、幅員及び沿道の状況		

出典：「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成18年、環境省）

ウ. 調査方法と選定理由

廃棄物の搬出入に係る騒音の調査方法と選定理由を表 6-1-2-28 に示す。

表 6-1-2-28 廃棄物の搬出入に係る騒音の調査方法と選定理由

調査項目			調査方法	調査方法の選定理由
騒音の状況	等価騒音レベル (L_{Aeq}) 時間率騒音レベル (L_x)		「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示)に記載の方法に準拠し、騒音計を用い、地上1.2mにマイクロホンを設置して測定する方法。	「札幌市環境影響評価技術指針」(平成12年5月、令和3年3月17日変更)に示される方法であり、騒音に係る環境基準と比較するために適切な測定方法であるため。
交通の状況	道路交通量	方向別、時間別及び車種別(大型車、小型車、現工場搬出入車両の3車種分類)交通量	目視によりカウンターで現地計測する方法。	一般的に広く用いられている方法である。
	運行速度	騒音測定断面を通過する車両の運行速度	スピードガンにより計測する方法。	一般的に広く用いられている方法である。
	道路構造等	道路の断面構造、車線数、幅員及び沿道の状況	現地で測定する。	一般的に広く用いられている方法である。

出典：「札幌市環境影響評価技術指針」(平成12年5月、令和3年3月17日変更)

：「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示)

エ. 調査地域と選定理由

廃棄物の搬出入に係る騒音の調査地域、調査地点と選定理由を表 6-1-2-29、表 6-1-2-30、図 6-1-2-4 に示す。

「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)によると、自動車騒音の予測計算に用いるASJモデルの適用範囲が、「道路から水平距離200mまで」となっていることから、施設供用時における搬出入車両の運行経路となる沿道の道路端から概ね200mの範囲を調査地域とし、調査地点を選定することとする。

調査地点の選定にあたっては、調査対象道路沿道に住居等の保全対象が存在する場所を考慮し、調査機材が設置可能と考えられる地点を設定した。

表 6-1-2-29 廃棄物の搬出入に係る騒音の調査地域と選定理由

調査項目			調査地域	調査地域の選定理由
騒音の状況	等価騒音レベル (L_{Aeq}) 時間率騒音レベル (L_x)		調査地域は対象道路の道路端から概ね200mの範囲とする。 調査地点を表6-1-2-30及び図6-1-2-4に示す。	広域化処理に伴い運行経路及び車両台数が増加する場合、沿道民家等に自動車騒音が影響を及ぼすおそれがあり、道道札幌北広島環状線（追分通）沿道、道道下手稲札幌線（下手稲通）沿道及び周辺の住居を対象とした調査が必要なため。調査地域については、「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）による参考予測手法であるASJモデルの適用範囲が「道路から水平距離200mまで」であり、道路端から概ね200mの範囲を調査地域とする。
交通の状況	道路交通量	方向別、時間別及び車種別（大型車、小型車、現工場搬出入車両の3車種分類）交通量	調査地点を表6-1-2-30及び図6-1-2-4に示す。	騒音調査結果に係る内容であるため騒音の状況と同様とする。
	運行速度	騒音測定断面を通過する車両の運行速度		
	道路構造等	道路の断面構造、車線数、幅員及び沿道の状況		

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）

表 6-1-2-30 廃棄物の搬出入に係る騒音の調査地点と選定理由

図中番号 ^注	調査地点	調査地点の選定理由
①	住居前（追分通北側）	廃棄物の搬出入車両の運行による自動車騒音によって、沿道民家に影響を及ぼすおそれがあるため。周辺住居2軒は経路となる道路沿道にあり設定する。また、道道札幌北広島環状線（追分通）及び道道下手稲札幌線（下手稲通）についても、各2地点を設定する。
②	住居前（追分通南側）	
③	北発寒公園（下手稲通西側）	
④	札幌整形外科前（下手稲通東側）	
⑤	新川カルガモ公園付近	
⑥	追分通横緑地	

注）図中番号は図6-1-2-4に対応している。

なお、廃棄物の搬出入に係る騒音の調査内容は上記に示すとおりであり、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る調査と調査項目及び調査時期が同じとなるため、これを兼ねるものとする。

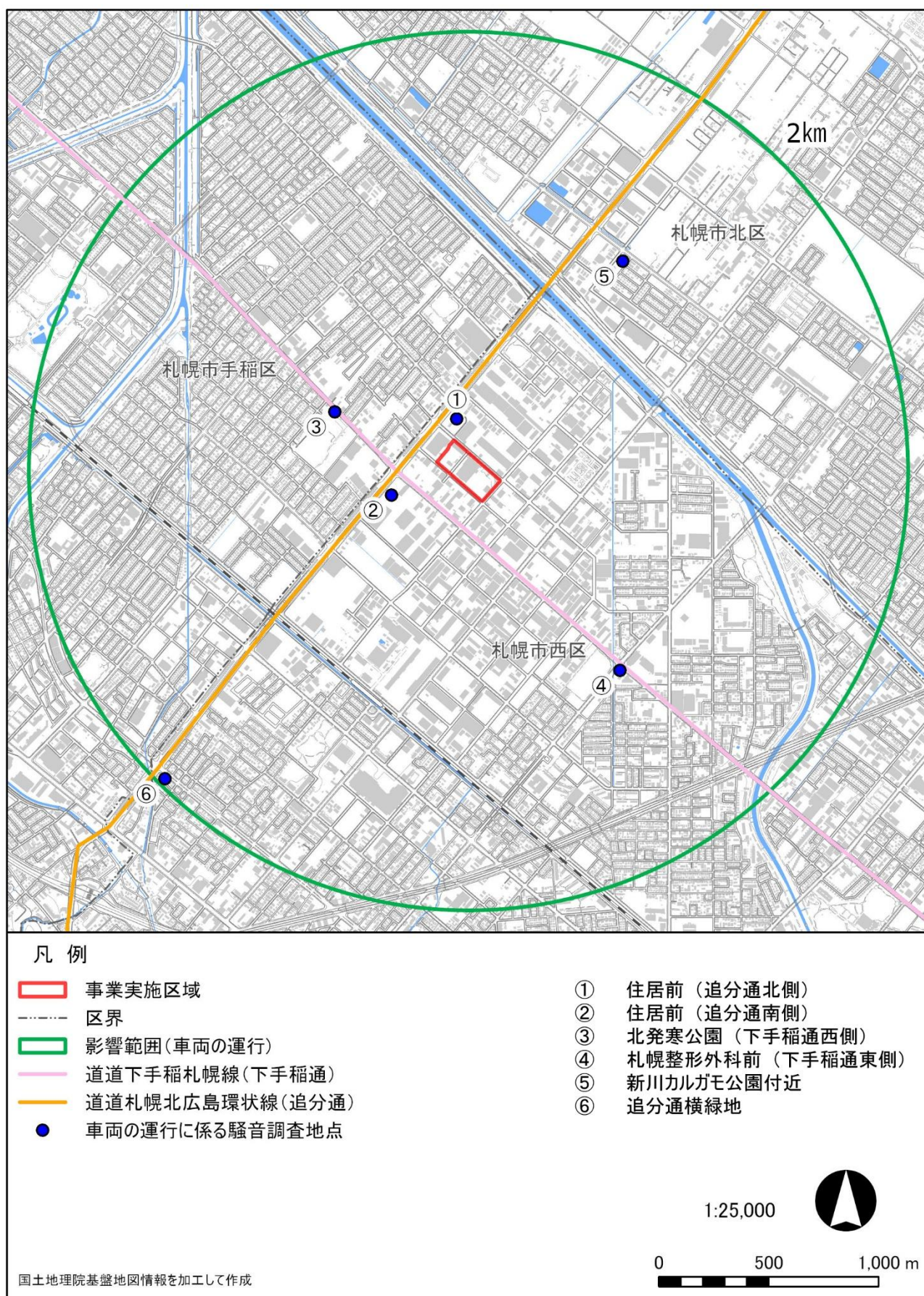


図 6-1-2-4 廃棄物の搬出入に係る騒音調査地点

2) 廃棄物の搬出入に係る自動車騒音の予測方法と選定理由

廃棄物の搬出入に係る自動車騒音の予測方法と選定理由を表 6-1-2-31 に示す。

表 6-1-2-31 廃棄物の搬出入に係る自動車騒音の予測方法と選定理由

影響要因：廃棄物の搬出入					
予測項目	予測方法	予測地域	予測地点	予測時期	予測方法の選定理由
搬出入車両の運行に伴う騒音レベルの影響の程度	騒音調査結果、予想交通量及び搬出入経路等から、自動車騒音に係る予測モデル（ASJ RTN-Model 2023）により騒音レベルを予測する定量的な方法とする。	調査地域と同じ地域（道路端から概ね200m）	搬出入車両の主要運行経路となる事業実施区域の周辺沿道地域における保全対象住居付近（6地点）	供用開始後事業活動が定常状態に達した時期とする。	「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）に示される標準的な予測方法であるため。

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）

：「道路交通騒音の予測モデル（ASJ RTN-Model 2023）」（日本音響学会誌 80 巻 4 号（2024））

ア. 予測式（自動車騒音）

予測式は、「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）に基づき以下の式とする。

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

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

ここで、 L_{Aeq} : 搬出入車両運行時の等価騒音レベル[dB]

L_{Aeq*} : 現況等価騒音レベル[dB]

ΔL : 搬出入車両の運行により増加する等価騒音レベル[dB]

$L_{Aeq,R}$: 現況交通量から ASJ RTN-Model を用いて求められる等価騒音レベル[dB]

$L_{Aeq,HC}$: 搬出入車両の交通量から、ASJ RTN-Model を用いて求められる等価騒音レベル[dB]

ASJ RTN-Model 2023 による伝搬基本式

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

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 特性騒音レベル[dB]

$L_{WA,i}$: i 番目の音源位置における自動車運行騒音の A 特性補正音響パワーレベル[dB]

r_i : i 番目の音源位置から予測点までの直達距離[m]

$\Delta L_{cor,i}$: i 番目の音源位置から予測点に至る音の伝搬に影響を与える各種(回折、地表面効果、空気の音響吸収)の減衰要素に関する補正量[dB]

3) 廃棄物の搬出入に係る自動車騒音の評価方法と選定理由

廃棄物の搬出入に係る自動車騒音の評価方法と選定理由を表 6-1-2-32 に示す。

表 6-1-2-32 廃棄物の搬出入に係る自動車騒音の評価方法と選定理由

影響要因：廃棄物の搬出入			
評価項目	評価方法		評価方法の選定理由
搬出入車両の運行に伴う騒音 (騒音レベル)の影響の程度	環境影響の回避、低減に係る評価	現況と予測結果の対比を行い、事業者として実行可能な範囲内で回避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行われるかどうかを評価する方法。	評価指標に対し整合が図られるか否かのみでなく、環境への影響について、事業者としてできる限り低減させることを考慮しているか判断ができる。
	環境の保全に関する施策との整合性に係る評価	＜評価指標との整合＞ 予測結果と自動車騒音に係る環境基準との整合が図られるかを評価する方法。 ※評価指標を表 6-1-2-33に示す。	「人の健康の保護及び生活環境の保全のうえで維持されることが望ましい基準」である環境基準と比較し評価することで、基準を遵守しているか判断ができる。

表 6-1-2-33 廃棄物の搬出入に係る自動車騒音の評価指標

項目	評価指標
等価騒音レベル (L_{Aeq})	事業実施区域近傍の道道128号札幌北広島環状線（追分通）沿道及び道道452号下手稲札幌線の沿道において、環境基本法に基づく環境基本法に基づく「騒音に係る環境基準」（幹線交通を担う道路に近接する空間）を参考として、昼間70デシベル以下を基本とする。 なお、現況の調査結果がすでに騒音の環境基準を超過している場合は、現況から著しい変化を生じさせないことを評価指標とする。