

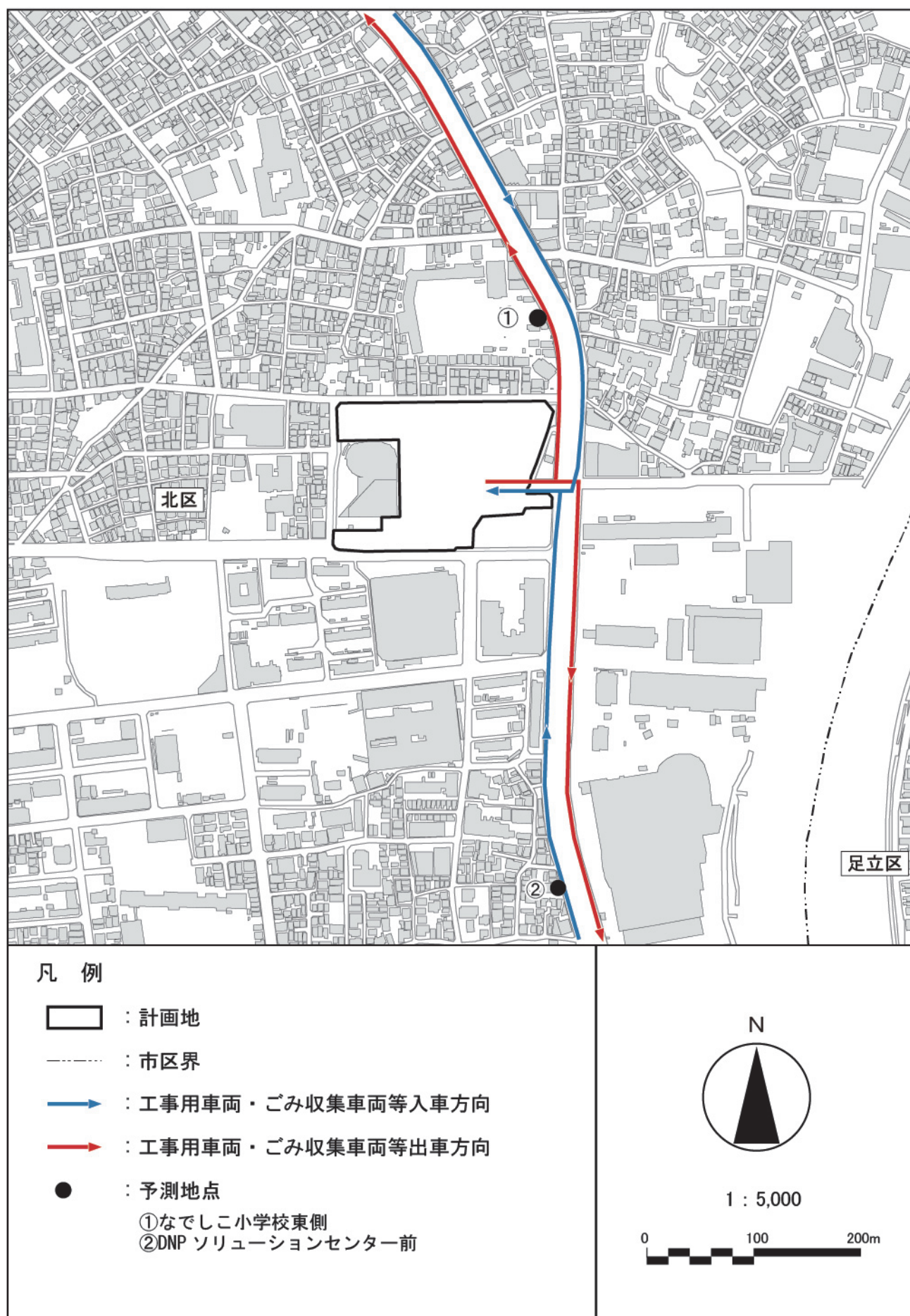


図 8.3-5 工事用車両及びごみ収集車両等の走行に伴う道路交通の騒音・振動予測地点

8.3.2.4 予測方法

(1) 工事の施行中

ア 建設機械の稼働に伴う騒音・振動

(ア) 建設機械の稼働に伴う騒音

a 予測手順

建設機械の稼働に伴う騒音の予測手順は、図8.3-6に示すとおりである。

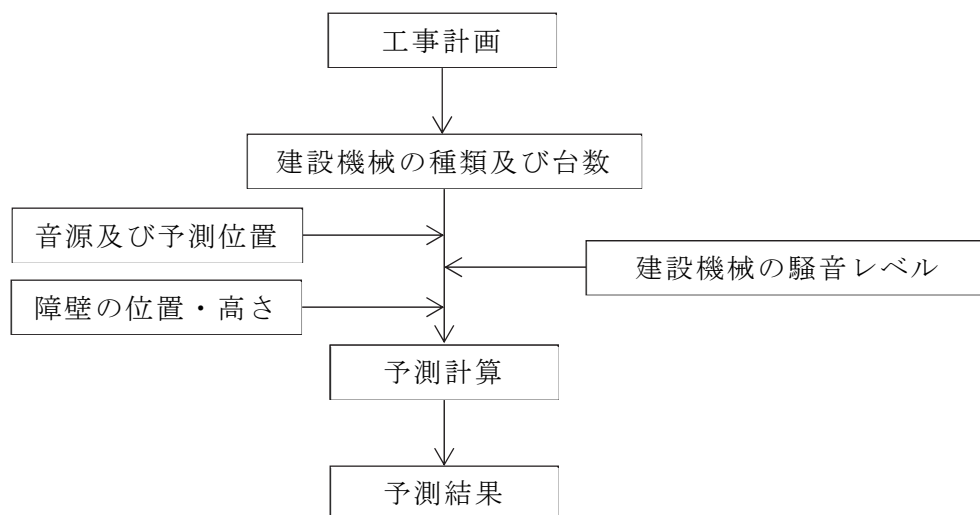


図 8.3-6 建設機械の稼働に伴う騒音予測フロー

b 予測式

建設機械の稼働に伴う騒音は、騒音レベルの90%レンジ上端値 (L_{A5}) を予測した。

(a) 予測計算式

予測は日本音響学会が提案する建設工事騒音の予測計算モデル (ASJ CN-Model 2007) に基づいて、伝搬経路における点音源距離減衰式及び工事用仮囲いによる回折減衰を考慮して計算した。

$$L_{A5,i} = L_{A5,10m,i} - 20 \log_{10}(r_i/10) + \Delta L_{dif,i}$$

$L_{A5,i}$: i 番目の建設機械による予測地点における騒音レベルの90%レンジ上端値 (dB)

$L_{A5,10m,i}$: i 番目の建設機械の距離10mにおける騒音レベルの90%レンジ上端値 (dB)

r_i : i 番目の建設機械から予測地点までの距離 (m)

$\Delta L_{dif,i}$: i 番目の建設機械における回折に伴う減衰に関する補正量 (dB)
(資料編p.152参照)

(b) 合成計算式

受音点の合成騒音レベル L_{A5} は、各音源からの騒音レベル $L_{A5,i}$ を以下の式を用いて合成することにより算出した。

$$L_{A5} = 10 \cdot \log_{10} \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_{A5,i}/10} \right)$$

L_{A5} : 予測地点における騒音レベルの90%レンジ上端値 (dB)

$L_{A5,i}$: i 番目の建設機械による予測地点における騒音レベルの90%レンジ上端値 (dB)

n : 音源数

c 予測条件

各予測条件の設定方法は以下のとおりである。

(a) 建設機械の種類及び騒音レベル

各工種で使用する建設機械の種類及び騒音源の騒音レベルは、表8.3-26に示すとおりである。

(b) 建設機械の配置

建設機械の配置は、施工計画における建設機械の稼働台数をもとに、建設機械の回転半径、効率的な稼働等を考慮して設定した。予測は各工種において、建設機械が全て同時に稼働していると想定して行った（資料編p.152及びp.153参照）。

(c) 予測位置

予測位置（高さ）は、各地点で地上1.2mとした。

(d) 工事用仮囲いの遮蔽効果

工事にあたり、高さ3mの仮囲いを設ける。予測にあたっては、工事用仮囲い等による騒音の遮蔽効果を考慮した。仮囲いの上端を回り込んで予測点に到達する騒音については回折減衰（資料編p.152参照）の補正を、仮囲いを透過して予測点に到達する騒音については透過損失（10dB）の補正を行い、両者を合成して予測点における騒音レベル予測値とした。

表 8.3-26 建設機械の種類及び騒音源の騒音レベル

工種			解体・土工事		く体・ プラント工事		騒音源の高さ (m)	90 % レ ン ジ 上 端 値 (dB)	距離 10 m にお ける 騒音 レ ベル の	資 料
主な作業名			基掘地下 礎削部 (杭)解体		据建 付方					
工事開始からの月数			34		52					
建設機械名		規格	稼働台数							
1	油圧圧砕機	0.4m ³	4	—		1.2	82	1		
2		0.7m ³	2	—		1.2	82	1		
5	バックホウ	0.28m ³	5	1		1.2	77	1		
6		0.75m ³	4	1		1.5	78	1		
7		1.0m ³	2	—		1.6	81	1		
8	ジャイアントブレーカー	—	2	—		1.2	96	1		
9	クラムシェル	0.75m ³	2	—		1.5	83	1		
10	多軸掘削機	—	1	—		1.2	79	1		
11	全周回杭打設機	—	1	—		1.2	86	1		
13	ラフテレーンクレーン	25t	4	6		2.2	74	1		
14		60t	1	4		2.2	74	1		
15		160t	—	2		2.2	74	1		
16	クローラークレーン	50t	2	3		2.2	73	1		
17		300t	1	—		2.2	73	1		
18	定置式タワークレーン	—	—	1		1.8	73	1		
19	コンクリートポンプ車	160m ³	1	4		1.2	85	2		
21	振動ローラー	2.4～2.8 t	—	3		0.9	81	1		
25	高所作業車	—	2	2		2.2	72	1		
26	アームロール車	4m ³	1	—		2.2	72	1		

資料) 1. 「建設工事騒音の騒音予測モデル“ASJ CN-Model 2007”」(参考資料)(日本音響学会誌 64 巻 4 号(2008))
 2. 「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)

注) 表中の番号は、資料編図 8.3-4(p.153)の番号に対応する。

(イ) 建設機械の稼働に伴う振動

a 予測手順

建設機械の稼働に伴う振動の予測手順は、図8.3-7に示すとおりである。

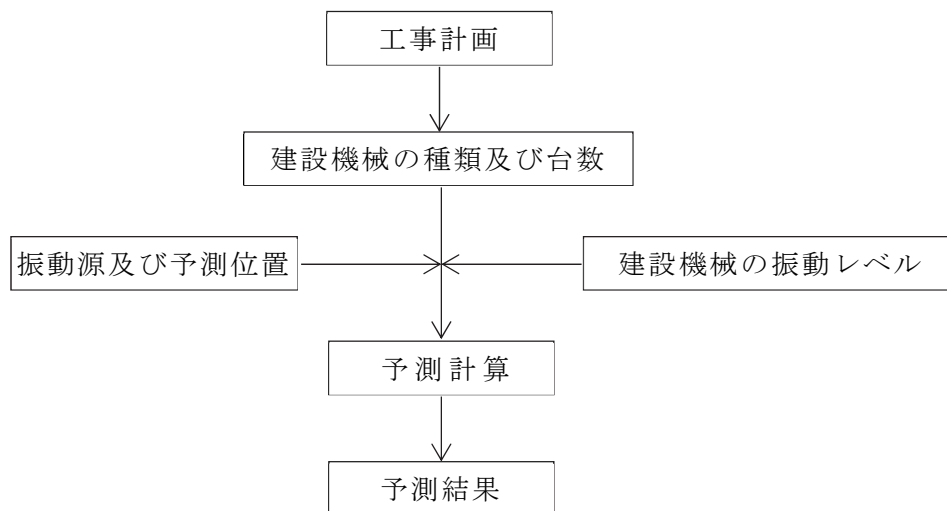


図 8.3-7 建設機械の稼働に伴う振動予測フロー

b 予測式

(a) 予測計算式

建設機械の稼働に伴う振動の予測は、建設機械から発生する振動レベルのエネルギー伝搬予測方法を用いた。

振動源から地盤に伝わる振動の距離による減衰は、以下の距離減衰式を用いた。

$$VL_i = VL_{0,i} + 20 \cdot \log_{10}(r_{0,i}/r_i)^n + 20 \cdot \log_{10} e \cdot (r_{0,i} - r_i) \alpha$$

VL_i : i 番目の振動源による予測点の振動レベル (dB)

$VL_{0,i}$: i 番目の振動源から r_0 (m) 離れた地点 (基準点) の振動レベル (dB)

r_i : i 番目の振動源から予測点までの距離 (m)

$r_{0,i}$: i 番目の振動源から基準点までの距離 (m)

n : 幾何減衰定数 (振動は全て減衰の小さい表面波とみなし、 $n=0.5$ とした。)

α : 地盤減衰定数 (砂れき層に相当する $\alpha=0.01$ とした。)

(b) 合成計算式

受振点の合成振動レベルVLは、各振動源からの振動レベルVL_iを以下の式を用いて合成することにより算出した。

$$VL = 10 \cdot \log_{10} \left(\sum_{i=1}^n 10^{VL_i/10} \right)$$

VL : 受振点の合成レベル(dB)

VL_i : 受振点におけるi番目の振動源からの振動レベル(dB)

n : 振動源の数

c 予測条件

各予測条件の設定方法は以下のとおりである。

(a) 建設機械の種類及び振動レベル

各工種で使用する建設機械の種類及び基準点での振動レベルは、表8.3-27に示すとおりである。

(b) 建設機械の配置

建設機械の配置は、施工計画における建設機械の稼働台数をもとに、建設機械の回転半径、効率的な稼働等を考慮して設定した。予測は各工種において、建設機械が全て同時に稼働していると想定して行った（資料編p.153参照）。

表 8.3-27 建設機械の種類及び基準点での振動レベル

工種			解体・土工事		く体・ プラント工事		基準点（距離7m） での 振動レベル (dB)	資料
主な作業名			掘削 （杭） 地下部 解体		据建 付方			
工事開始からの月数			34		52			
建設機械名		規格	稼働台数					
1	油圧圧砕機	0.4m ³	4	—		51	1	
2		0.7m ³	2	—		51	1	
5	バックホウ	0.28m ³	5	1		71	1	
6		0.75m ³	4	1		71	1	
7		1.0m ³	2	—		71	1	
8	ジャイアントブレーカー	—	2	—		69	1	
9	クラムシェル	0.75m ³	2	—		54	3	
10	多軸掘削機	—	1	—		55	2	
11	全周回杭打設機	—	1	—		62	1	
13	ラフテレーンクレーン	25t	4	6		51	3	
14		60t	1	4		51	3	
15		160t	—	2		51	3	
16	クローラークレーン	50t	2	3		51	3	
17		300t	1	—		51	3	
18	定置式タワークレーン	—	—	1		51	3	
19	コンクリートポンプ車	160m ³	1	4		59	3	
21	振動ローラー	2.4～2.8 t	—	3		76	1	
25	高所作業車	—	2	2		42	1	
26	アームロール車	4m ³	1	—		42	1	

資料) 1. 「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）
 2. 「建設工事騒音・振動・大気質の予測に関する研究(第3報)」（平成18年、土木研究所資料）
 3. 「建設工事に伴う騒音・振動の分析結果」（平成22年度、都土木技術支援・人材育成センター年報）

注) 表中の番号は、資料編図 8.3-4(p.153)の番号に対応する。

イ 工事用車両の走行に伴う道路交通の騒音・振動

(7) 工事用車両の走行に伴う道路交通の騒音

a 予測手順

工事用車両の走行に伴う道路交通の騒音については、「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 独立行政法人 土木研究所）の予測手順に準じて、図8.3-8に示すとおりとした。予測は、現況調査結果から現況ごみ収集車両等による騒音レベルの増加分を差し引き、工事用車両による騒音レベルの増加分を上乗せする方法とした。

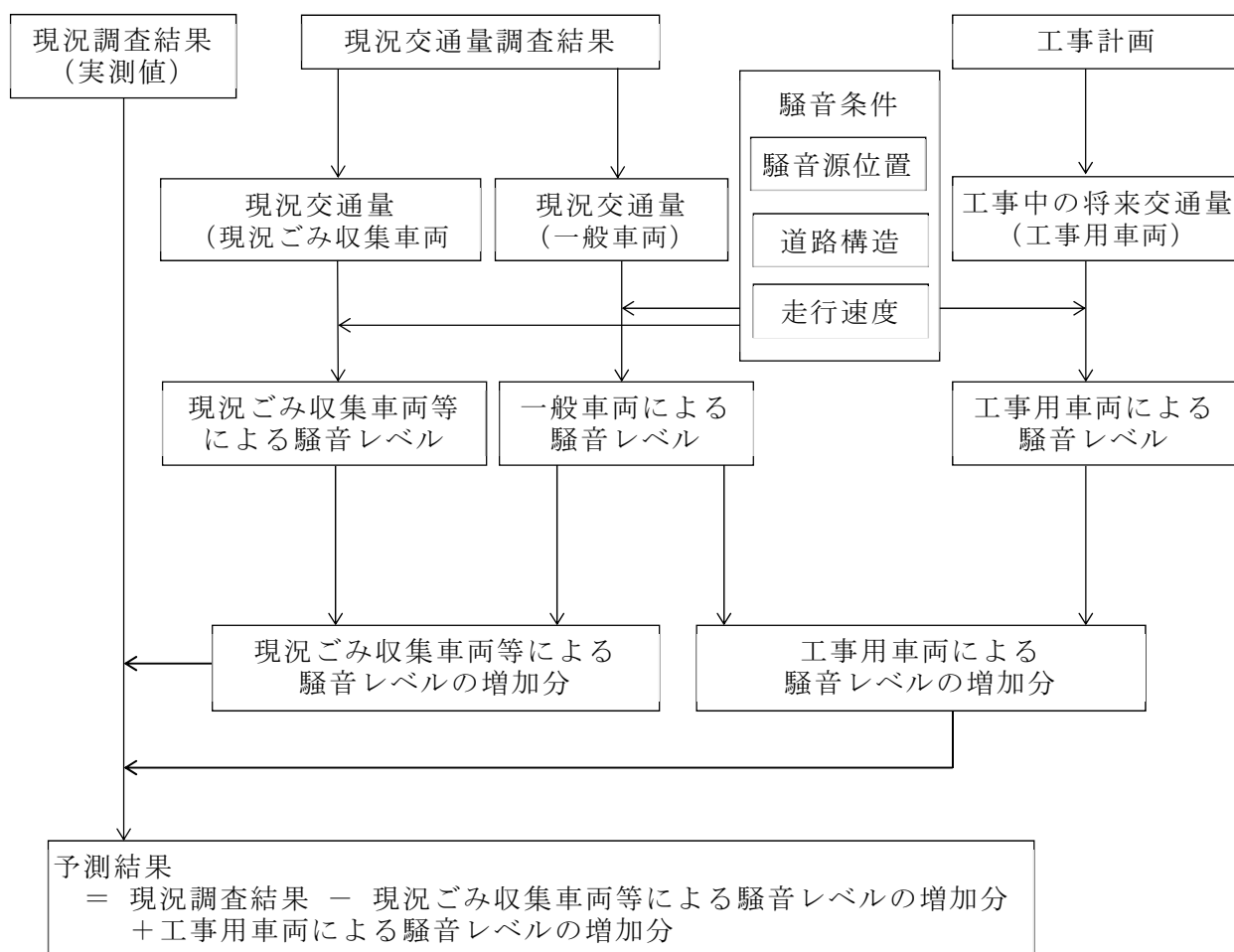


図 8.3-8 工事用車両の走行に伴う道路交通の騒音予測フロー

b 予測式

予測に用いた計算式は、“ASJ RTN-Model 2018”（日本音響学会）とし、等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）を予測した。

等価騒音レベルの予測に際しては、対象とする道路上を1台の自動車が走行した時の予測地点における騒音レベルの時間的变化（ユニットパターン）及びその時間積分値を求めることを基本とした。等価騒音レベルの予測手順は、図8.3-9に示すとおりとする。

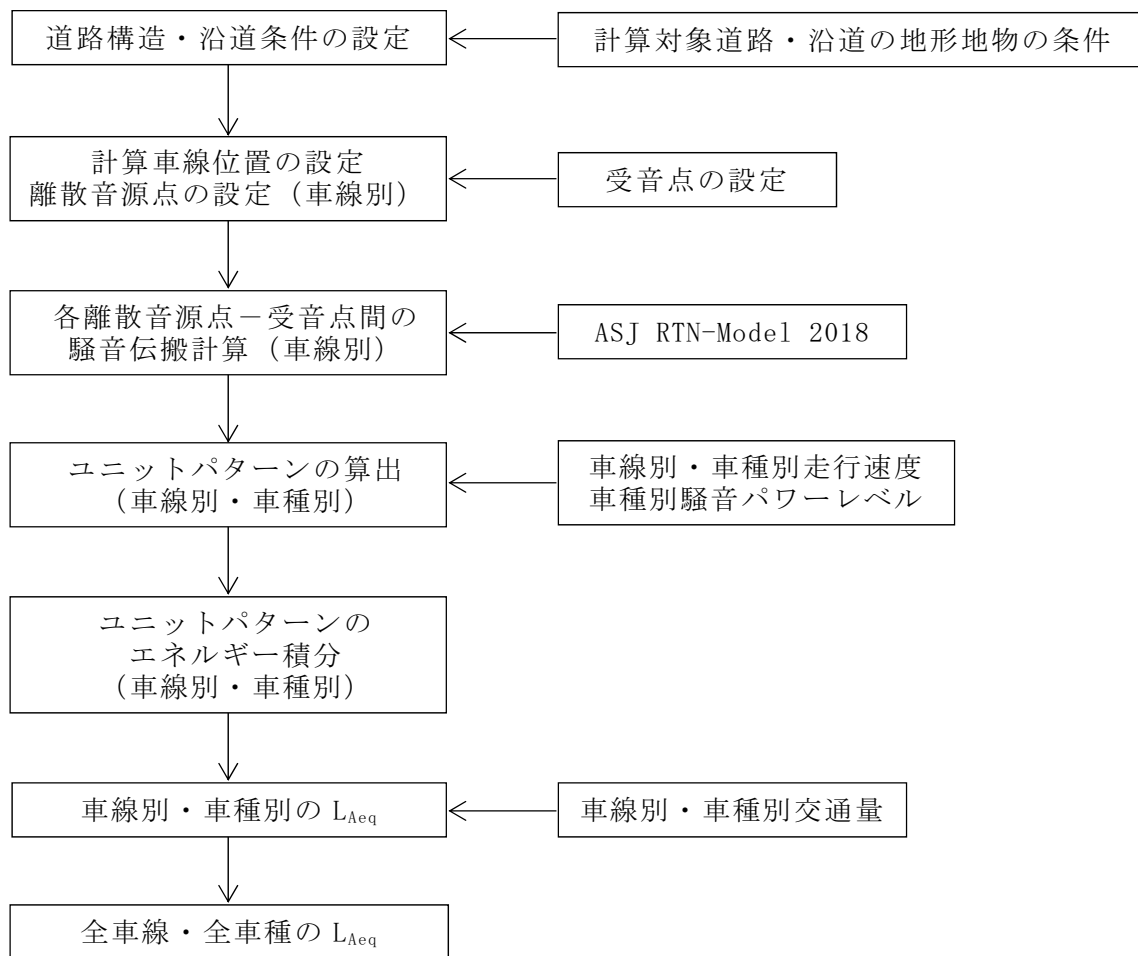


図 8.3-9 等価騒音レベルの予測手順

(a) ユニットパターンの基本計算式

ユニットパターンの基本計算式は、以下に示す“ASJ RTN-Model 2018”の式を用いるものとした。

$$L_A = L_{WA} - 8 - 20 \cdot \log_{10} r + \Delta L_{dif} + \Delta L_{grnd} + \Delta L_{air}$$

- L_A : 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 (1台あたり) (dB)
 r : 音源から予測地点までの距離 (m)
 ΔL_{dif} : 回折効果による補正量 (dB) (平面道路: $\Delta L_{dif} = 0$)
 ΔL_{grnd} : 地表面減衰による補正量 (dB)
 (アスファルト・コンクリート: $\Delta L_{grnd} = 0$)
 ΔL_{air} : 空気の音響吸収による補正量 (dB)
 (大気の状態を気温20℃、相対湿度60%、1気圧と想定。)
 (道路と予測点の最短距離が100m以下: $\Delta L_{air} = 0$)

なお、自動車走行騒音のA特性パワーレベル (1台あたり) は、次式によって計算するものとした。

$$\text{大型車: } L_{WA} = 88.8 + 10 \cdot \log_{10} V + C$$

$$\text{小型車: } L_{WA} = 82.3 + 10 \cdot \log_{10} V + C$$

V : 走行速度 (km/h)

$$C = \Delta L_{surf} + \Delta L_{grad} + \Delta L_{dir} + \Delta L_{etc}$$

ΔL_{surf} : 排水性舗装路面に関する補正量 (dB) (密粒アスファルト: $\Delta L_{surf} = 0$)

ΔL_{grad} : 縦断勾配に関する補正量 (dB) (非定常走行: $\Delta L_{grad} = 0$)

ΔL_{dir} : 指向性に関する補正量 (dB) (高架裏面反射音等がない: $\Delta L_{dir} = 0$)

ΔL_{etc} : その他の要因に関する補正量 (dB) ($\Delta L_{etc} = 0$)

(b) ユニットパターンのエネルギー積分と L_{Aeq} の計算

等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、次式に示すように、ユニットパターンのエネルギーの時間積分値 (L_{AE}) を計算し、その結果に対象とする1時間当たりの交通量を考慮し、その時間のエネルギー平均レベルを求めることにより算出した。

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

L_{AE} : ユニットパターンのエネルギーの時間積分値 (dB)

$L_{A,i}$: i 番目のA特性音圧レベル (dB)

Δt_i : 音源が i 番目の区間に存在する時間 (s)

T_0 : 基礎時間 (1 s)

$$L_{Aeq} = 10 \cdot \log_{10} \left(10^{L_{AE}/10} \frac{N}{3600} \right) = L_{AE} + 10 \cdot \log_{10}(N) - 35.6$$

L_{Aeq} : 等価騒音レベル (dB)

N : 1時間当たりの交通量 (台/h)

(c) 受音点における全車線・全車種からの L_{Aeq} の算出

車線別・車種別に算出した等価騒音レベル ($L_{Aeq, j}$) の合成値を以下の式より算出し、予測地点における道路全体からの等価騒音レベル (L_{Aeq}) とした。

$$L_{Aeq} = 10 \cdot \log_{10} \left\{ \sum_{j=1}^n 10^{L_{Aeq, j}/10} \right\}$$

L_{Aeq} : 道路全体からの等価騒音レベル (dB)

$L_{Aeq, j}$: j 番目の車線別・車種別の等価騒音レベル (dB)

n : 合成する車線・車種の総数

c 予測条件

(a) 予測時間帯

工事用車両の走行を含む昼間の時間帯（6 時～22 時）とした。

(b) 交通条件

予測地点の工事用車両の交通量及び走行速度は表 8.3-28 に、走行ルートは図 8.3-5 に示すとおりである。

予測に用いた工事用車両台数は予測地点の計画台数とし、走行速度は予測地点毎の規制速度とした。

表 8.3-28 工事用車両の交通量及び走行速度

予測地点		交通量（台）						走行速度 (km/h)
		一般車両		工事用車両		断面合計		
		大型	小型	大型	小型	大型	小型	
①	なでしこ小学校東側	5,217	26,578	166	8	5,383	26,586	50
②	DNP ソリューション センター前	5,824	28,175	390	10	6,214	28,185	50

注 1) 表中の交通量は、「環境基本法」に基づく騒音に係る環境基準による昼間の時間区分（6 時～22 時）の台数を示す。

注 2) 「一般車両」は、一般の車両と北清掃工場に搬出入しないごみ収集車両等を合わせたものとした。

注 3) 走行速度は、規制速度の値を示す。

(c) 予測位置

予測位置（高さ）は、地上 1.2m とした。

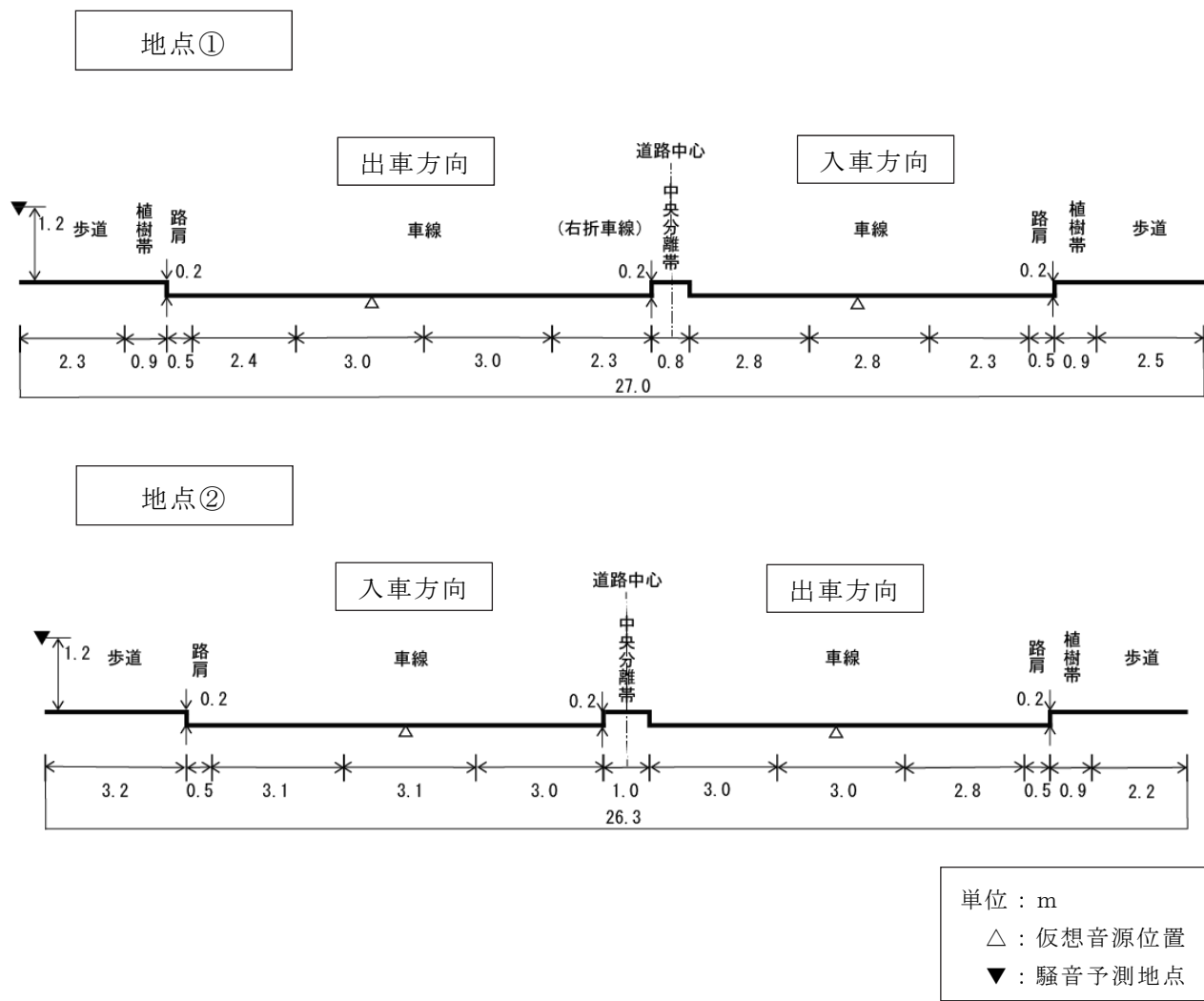
(d) 道路条件

道路条件として、道路構造は平面とし、地表面の状況は、地表面の状況はアスファルト・コンクリート舗装とした。また、車線数は、表 8.3-4 (p. 192 参照) に示すとおり地点①が 7 車線、地点②が 6 車線である。

(e) 音源位置

音源位置は、車道部の中心にあるものと仮定した。

道路断面及び仮想音源位置は、図 8.3-10 に示すとおりである。



注) 地点①の仮想音源位置は、右折車線の台数が少ないため、右折車線を除く車線の中心とした。

図 8.3-10 道路断面及び仮想音源位置

(イ) 工事用車両の走行に伴う道路交通の振動

a 予測手順

工事用車両の走行に伴う道路交通の振動については、「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 独立行政法人 土木研究所）の予測手順により、図8.3-11に示すとおりとした。予測は、予測地点の現況調査結果に、工事用車両の走行による振動レベルの増加分を上乗せする方法とした。

なお、工事用車両による振動レベルの増加分は、工事中の将来交通量による振動レベルから現況交通量による振動レベルを引くことによって算出しており、現況交通量に現況ごみ収集車両等が含まれているため、現況ごみ収集車両による振動の影響は予測結果から除かれる。

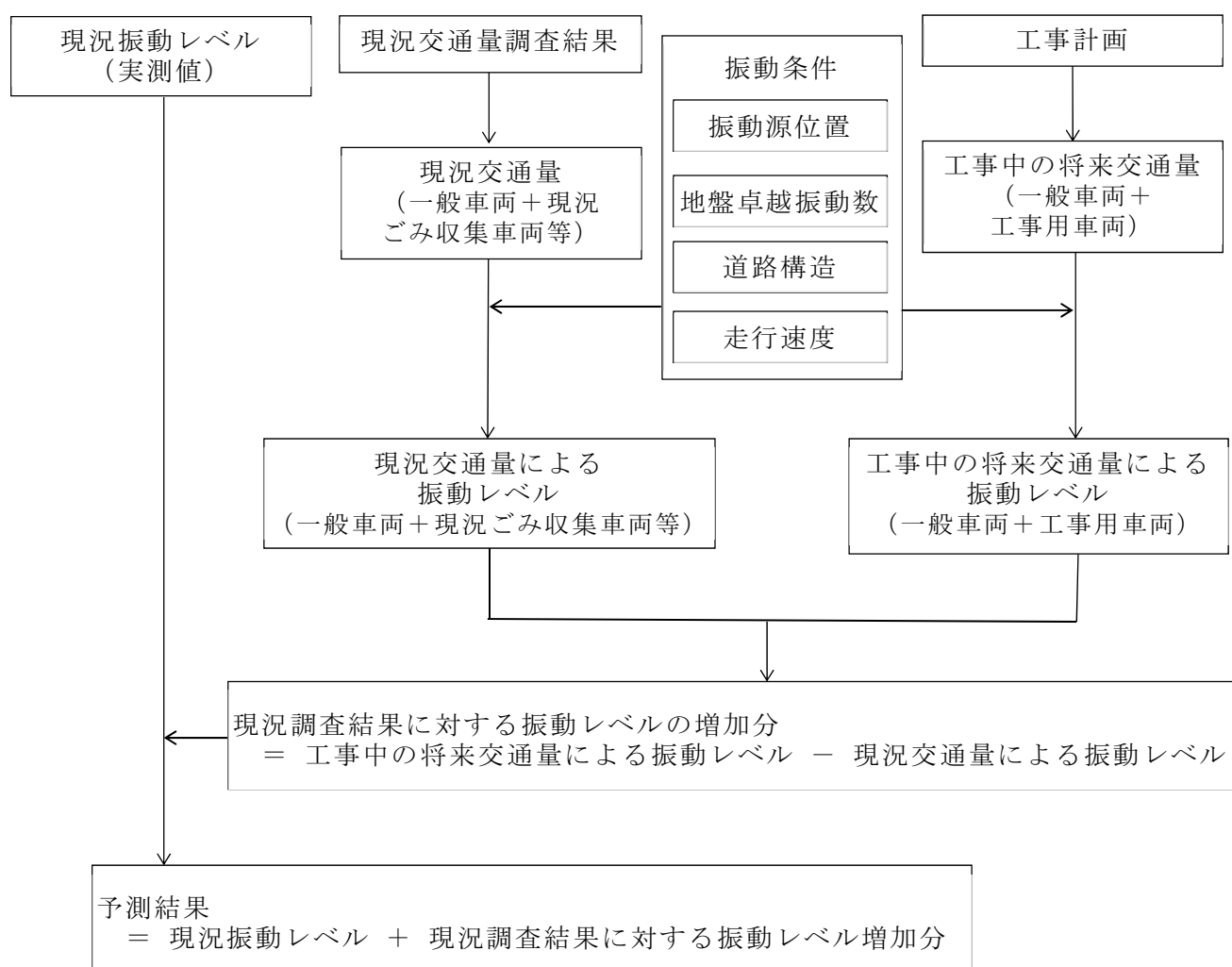


図 8.3-11 工事用車両の走行に伴う道路交通の振動予測フロー

b 予測式

工事用車両の走行に係る道路交通振動の予測は、「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 独立行政法人 土木研究所）により行った。

$$L_{10} = L_{10}^* - \alpha_1$$

$$L_{10}^* = a \cdot \log_{10}(\log_{10} Q^*) + b \cdot \log_{10} V + c \cdot \log_{10} M + d + \alpha_\sigma + \alpha_f + \alpha_s$$

L_{10} : 振動レベルの80%レンジの上端値の予測値 (dB)

L_{10}^* : 基準点における振動レベルの80%レンジの上端値の予測値 (dB)

Q^* : 500秒間の1車線当たり等価交通量 (台/500秒/車線)

$$Q^* = (Q_1 + eQ_2) \times 500 / 3600 \times 1/M$$

Q_1 : 小型車時間交通量 (台/h)

Q_2 : 大型車時間交通量 (台/h)

V : 平均走行速度 (km/h)

M : 予測道路の上下線合計の車線数

α_σ : 路面の平坦性標準偏差による補正值 (dB)

α_f : 地盤卓越振動数による補正值 (dB)

α_s : 道路構造による補正值 (dB) (平面道路: $\alpha_s=0$)

α_1 : 距離減衰値 (dB)

a、b、c、d: 定数 (平面道路の場合 a=47、b=12、c=3.5、d=27.3)

e: 等価交通量換算係数 (e=13)

このうち、路面の平坦性による補正值は、平面道路のアスファルト舗装の条件より次の式を用いて算出した。

$$\alpha_\sigma = 8.2 \cdot \log_{10} \sigma$$

σ : 3 mプロファイルメータによる路面凹凸の標準偏差 (mm)
(交通量の多い一般道路で4.0～5.0、
縦断方向の路面凹凸が最大となる5.0と設定)

また、地盤卓越振動数による補正值については、表8.3-11 (p. 201参照) に示す各地点の地盤卓越振動数の調査結果を用いて算出した。

$$f \geq 8 \text{ のとき } \alpha_f = -17.3 \cdot \log_{10} f$$

$$f < 8 \text{ のとき } \alpha_f = -9.2 \cdot \log_{10} f - 7.3$$

f : 地盤卓越振動数 (Hz)

距離減衰値は、予測基準点から予測地点までの距離等から次の式を用いて算出した。 β については砂地盤と粘土地盤の2式があるが、「土地分類基本調査 (垂直調査) 地質断面図」(令和2年3月閲覧、国土交通省国土政策局国土情報課ホームページ) (p. 299参照) から、各予測断面の地質を参考に、砂地盤を採用した。

$$\alpha_1 = \beta \log_{10}(r/5+1)/\log_{10}2$$

r : 基準点から予測地点までの距離 (m)

$$\beta = 0.130L_{10}^* - 3.9$$

c 予測条件

(a) 予測時間帯

工事用車両の走行の時間帯（7時～19時）とした。

(b) 交通条件

予測地点の工事用車両の交通量及び走行速度は、表8.3-29に示すとおりである。一般車両及び工事用車両の時間別交通量は、資料編（p.18及びp.19参照）に示すとおりである。

予測に用いた工事用車両台数は予測地点の計画台数とし、走行速度は予測地点毎の規制速度とした。

表 8.3-29 工事用車両の交通量及び走行速度

予測地点		時間 区分	交通量（台）						走行速度 （km/h）
			一般車両		工事用車両		合計		
			大型	小型	大型	小型	大型	小型	
①	なでしこ小学校東側	昼間	4,290	20,927	149	7	4,439	20,934	50
		夜間	2,052	10,100	17	1	2,069	10,101	
		合計	6,342	31,027	166	8	6,508	31,035	
②	DNP ソリューション センター前	昼間	4,728	22,242	349	9	5,077	22,251	50
		夜間	2,302	10,706	41	1	2,343	10,707	
		合計	7,030	32,948	390	10	7,420	32,958	

注1) 表中の交通量は、「東京都環境確保条例」に定める日常生活に適用する規制基準の時間区分（昼間：8時～20時、夜間：20時～8時）の台数を示す。

注2) 「一般車両」は、一般の車両と、北清掃工場に搬出入しないごみ収集車両等を合わせたものとした。

注3) 走行速度は規制速度の値を示す。

(c) 道路条件

道路条件として、道路構造は平面とし、地表面の状況はアスファルト・コンクリート舗装とした。また、車線数は、表8.3-4(p.192参照)に示すとおり地点①が7車線、地点②が6車線である。

(d) 予測基準点

予測基準点は、図8.3-12に示すとおり、最外側車線の中心より5mの地点とした。

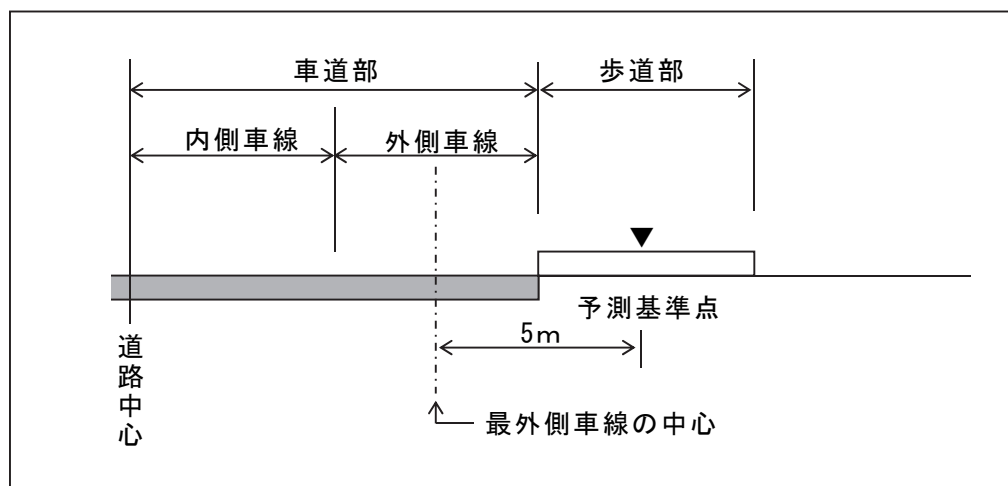


図 8.3-12 予測基準点の位置

(2) 工事の完了後

ア 施設の稼働に伴う騒音・振動

(7) 施設の稼働に伴う騒音

a 予測手順

施設の稼働に伴う騒音の予測手順は、図8.3-13に示すとおりである。予測は、施設の稼働による騒音レベルを予測計算する方法とした。

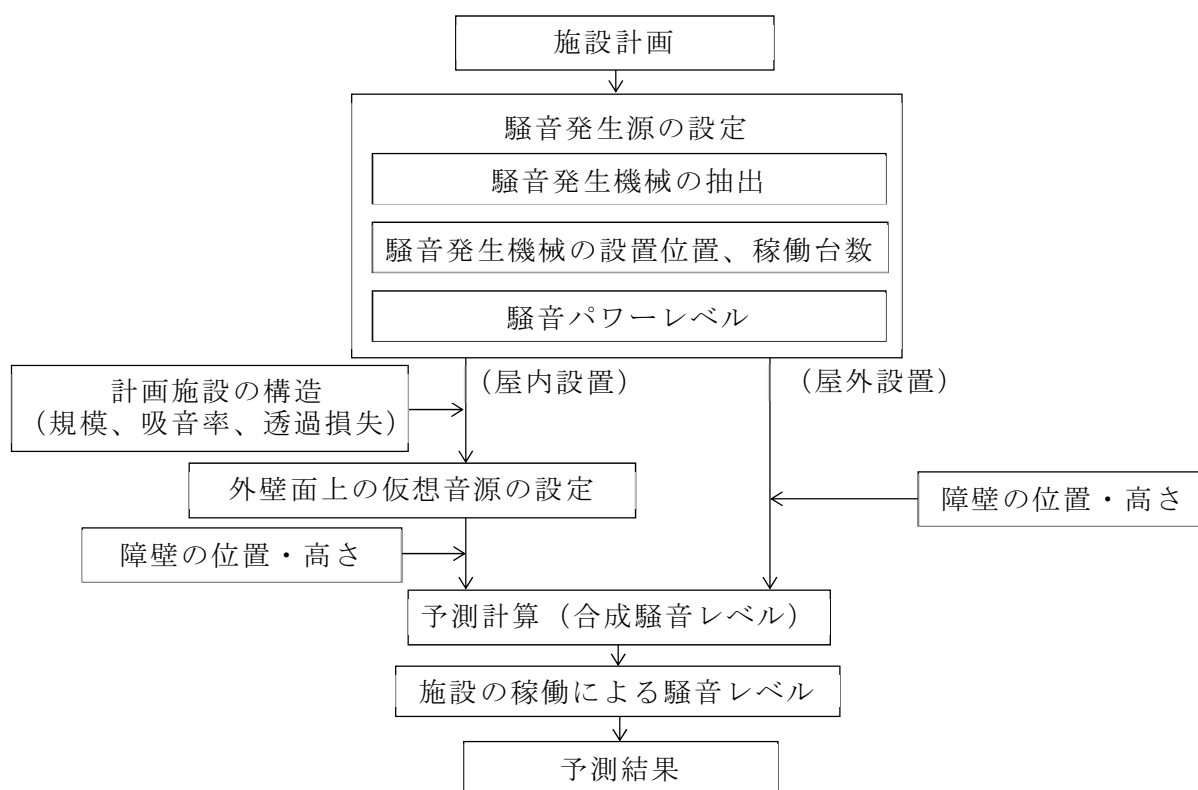


図 8.3-13 施設の稼働に伴う騒音予測フロー

b 予測式

(a) 音源単位の騒音レベル

騒音レベルは、音の伝搬理論式に各種減衰（空気吸収による減衰、地表面効果による減衰、回折による減衰）を考慮して予測した。予測式は以下のとおりである。

空気吸収による減衰量 A_E 、地表面効果による減衰量 A_{GR} 、回折による減衰量 A_T については、資料編（p. 156～p. 158参照）に示した。

$$L_i = L_{w0i} - 20 \log_{10} r_i + 10 \log_{10} Q_i - 11 - A_E - A_{GR} - A_T$$

【記号】

- L_i : i 番目の外壁面の仮想音源における受音点の音圧レベル (dB)
 L_{w0i} : i 番目の仮想音源のパワーレベル (dB)
 r_i : i 番目の仮想音源から受音点までの距離 (m)
 Q_i : i 番目の仮想音源の指向係数 ($Q_i=1$: 屋上に位置する音源 (半自由空間)
 $Q_i=2$: 側壁面の音源 (1/4自由空間))
 A_E : 空気吸収による減衰量 (デシベル)
 A_{GR} : 地表面効果による減衰量 (デシベル)
 A_T : 回折による減衰量 (デシベル)

(b) 受音点での合成騒音レベル

受音点での合成騒音レベルは、音源単位の騒音レベル L_i を全ての音源について求め、以下の式より合成することにより算出した。

$$L = 10 \cdot \log_{10} \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

- L : 受音点の合成レベル (dB)
 L_i : 受音点での音源 (i) による騒音レベル (dB)
 n : 音源数

c 予測条件

(a) 予測時間帯

清掃工場の予測時間帯は、ごみを受け入れている時間帯（おおむね 8 時～17 時）を含む昼間（8 時～19 時）と朝（6 時～8 時）、夕（19 時～23 時）及び夜間（23 時～6 時）とした。

(b) 設備機器の種類及び騒音パワーレベル

騒音発生源となる主要な各設備機器の騒音パワーレベルは、表 8.3-30 (1) 及び (2) に示す。

表 8.3-30(1) 設備機器の騒音パワーレベル

NO.	階	室（スペース）名	機器名称	台数	予測対象 ^{注1)}		設置環境	パワーレベル ^{注6)} (dB)
					昼間	朝、夕、夜間		
1	地下3階	誘引ファン室	誘引ファン	2	○	○	屋内	128
2		飛灰処理室	混練機 ^{※2}	1	—	—	屋内	99
3			環境集じん器ファン ^{※2}	1	—	—	屋内	104
4		押込み送風機室	押込ファン	2	○	○	屋内	118
5			二次燃焼ファン	2	○	○	屋内	103
6		ストーカ駆動装置室	ストーカ駆動装置	2	○	○	屋内	120
7		排ガス処理設備室	排ガス処理薬品用ブロワ	2	○	○	屋内	110
8	地下2階	排ガス処理設備室	ろ過式集じん器 ^{※4}	2	—	—	屋内	108
9			吸収液循環ポンプ	2	○	○	屋内	95
10			冷却液循環ポンプ	2	○	○	屋内	118
11			洗煙汚水引抜ポンプ	2	○	○	屋内	86
12		ポンプ室	純水設備送水ポンプ	1	○	○	屋内	86
13			プラント用水揚水ポンプ	1	○	○	屋内	93
14			冷却水揚水ポンプ	1	○	○	屋内	110
15		空気圧縮室	計装用空気圧縮機	1	○	○	屋内	118
16			雑用空気圧縮機	1	○	○	屋内	118
17			ろ過式集じん器用空気圧縮機	1	○	○	屋内	94
18		汚水処理室	排水処理設備用ブロワ	1	○	○	屋内	98
19		建築設備室	換気ファン	1	○	○	屋内	96
20		建築設備室	換気ファン	1	○	○	屋内	96
21	地下1階	脱臭装置室	脱臭ファン ^{※3}	1	—	—	屋内	104
22		ボイラ補機室	脱気器	2	○	○	屋内	112
23			ボイラ給水ポンプ	2	○	○	屋内	118
24			排気復水ポンプ	1	○	○	屋内	98
25			脱気器給水ポンプ	2	○	○	屋内	118
26		純水設備室	純水補給ポンプ	1	○	○	屋内	108
27		アンモニア水貯槽室	アンモニア水ポンプ	2	○	○	屋内	86
28			アンモニア廃液ポンプ ^{※2}	1	—	—	屋内	89
29			アンモニア排気ファン ^{※2}	1	—	—	屋内	88
30		建築設備室	換気ファン	1	○	○	屋内	96
31		建築設備室	換気ファン	1	○	○	屋内	96
32		建築設備室	換気ファン	1	○	○	屋内	96

表 8.3-30(2) 設備機器の騒音パワーレベル

NO.	階	室（スペース）名	機器名称	台数	予測対象 ^{注1)}		設置環境	パワーレベル ^{注6)} (dB)
					昼間	朝、夕、夜間		
33	1 階	発電機補機室	タービンドレン移送ポンプ	1	○	○	屋内	111
34		受変電室	受変電設備	1 式	○	○	屋内	84
35		プラットホーム	ごみ収集車 ^{※1}	4	○	—	屋内	102
36	2 階	発電機室	蒸気タービン	1	○	○	屋内	130
37			蒸気タービン発電機	1	○	○	屋内	99
38		非常用発電機室	非常用発電機 ^{※2}	1	—	—	屋内	123
39	3 階	排気復水器スペース	タービン排気復水器	16	○	○	屋外	111
40		ごみバンカ	ごみクレーン	1	○	○	屋内	120
41		ごみクレーン電気室	ごみクレーン電気設備	1 式	○	○	屋内	68
42		灰バンカ	灰クレーン ^{※1}	1	○	—	屋内	106
43		発電機室	発電機用クレーン ^{※2}	1	—	—	屋内	83
44		減湿用冷却塔ヤード	減湿用冷却塔	3	○	○	屋外	105
45	4 階	機器冷却塔ヤード	機器冷却塔	2	○	○	屋外	104
46		建築設備室	換気ファン	1	○	○	屋内	96
47	5 階	建築設備室	換気ファン	1	○	○	屋内	96
48		建築設備室	換気ファン	1	○	○	屋内	96

注1) 予測対象欄の「—」は予測に含めないことを示す。

注2) ※1 は、昼間の予測にのみ含める。

注3) ※2 は、定常時には停止している（予測に含めない）。

注4) ※3 は、炉稼働時には停止している（予測に含めない）。

注5) ※4 は、非定常音である（予測に含めない）。

注6) パワーレベルは、プラントメーカーへのヒアリング結果に基づいて設定した。

(c) 清掃工場の設備機器の配置

主要な騒音発生機器は、工場機器配置計画に基づき資料編（p. 158～p. 164参照）に示すとおり配置した。

(d) 予測位置

工事の完了後においては、生活面の平均的な高さである地上1.2mを予測位置とした。

(e) 音源設定

屋内に設置される設備機器の音源については資料編（p. 154及びp. 155参照）に示すとおり、設備機器の台数、騒音パワーレベルと設置されている部屋の吸音の有無から拡散音場及び建物外壁面の音圧レベルを求め、これに対応する外壁面上の仮想点音源を設定した。

(イ) 施設の稼働に伴う振動

a 予測手順

施設の稼働に伴う振動の予測手順は、図8.3-14に示すとおりである。予測は、施設稼働による振動レベルを予測計算する方法とした。

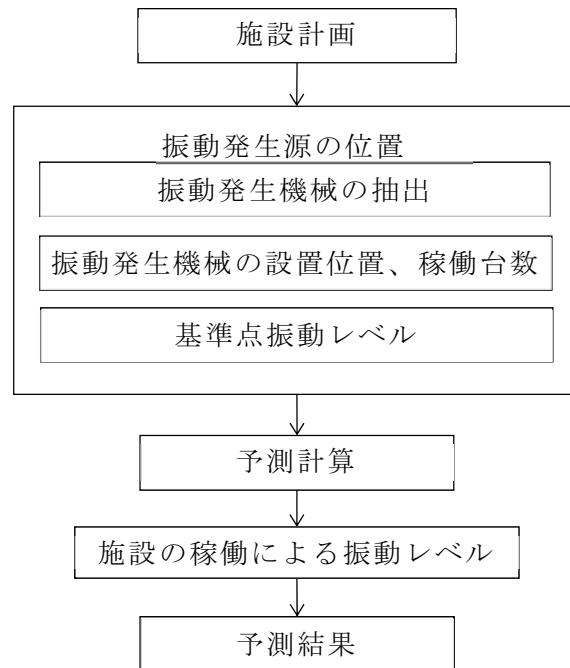


図 8.3-14 施設の稼働に伴う振動予測フロー

b 予測式

清掃工場の設備機器から発生する振動の予測式は、「(1)工事の施行中 ア 建設機械の稼働に伴う騒音・振動 (ｱ)建設機械の稼働に伴う振動 b 予測式」(p. 221及び p. 222参照)と同様とした。

c 予測条件

(a) 予測時間帯

清掃工場の予測時間帯は、ごみを受け入れている時間帯（おおむね 8 時～17 時）を含む昼間（8 時～20 時）と夜間（20 時～8 時）とした。

(b) 設備機器の種類及び基準点振動レベル

振動発生源となる主要な各設備機器の基準点振動レベルは、表 8.3-31(1)及び(2)に示すとおりである。

表 8.3-31(1) 設備機器の基準点振動レベル

NO.	階	室（スペース）名	機器名称	台数	予測対象 ^{注1)}		設置環境	機側 1m 振動 レベル ^{注6)} (dB)
					昼間	朝、 夕、 夜間		
1	地下 3 階	誘引ファン室	誘引ファン	2	○	○	屋内	65
2		飛灰処理室	混練機 ^{※2}	1	—	—	屋内	50
3			環境集じん器ファン ^{※2}	1	—	—	屋内	59
4		押込み送風機室	押込ファン	2	○	○	屋内	70
5			二次燃焼ファン	2	○	○	屋内	70
6		ストーカ駆動装置室	ストーカ駆動装置	2	○	○	屋内	39
7		排ガス処理設備室	排ガス処理薬品用ブロワ	2	○	○	屋内	60
8	地下 2 階	排ガス処理設備室	ろ過式集じん器 ^{※4}	2	—	—	屋内	48
9			吸収液循環ポンプ	2	○	○	屋内	61
10			冷却液循環ポンプ	2	○	○	屋内	61
11			洗煙汚水引抜ポンプ	2	○	○	屋内	42
12		ポンプ室	純水設備送水ポンプ	1	○	○	屋内	45
13			プラント用水揚水ポンプ	1	○	○	屋内	55
14			冷却水揚水ポンプ	1	○	○	屋内	55
15		空気圧縮室	計装用空気圧縮機	1	○	○	屋内	50
16			雑用空気圧縮機	1	○	○	屋内	50
17			ろ過式集じん器用空気圧縮機	1	○	○	屋内	50
18		汚水処理室	排水処理設備用ブロワ	1	○	○	屋内	55
19		建築設備室	換気ファン	1	○	○	屋内	33
20		建築設備室	換気ファン	1	○	○	屋内	33
21	地下 1 階	脱臭装置室	脱臭ファン ^{※3}	1	—	—	屋内	55
22		ボイラ補機室	脱気器	2	○	○	屋内	40
23			ボイラ給水ポンプ	2	○	○	屋内	55
24			排気復水ポンプ	1	○	○	屋内	61
25			脱気器給水ポンプ	2	○	○	屋内	46
26		純水設備室	純水補給ポンプ	1	○	○	屋内	55
27		アンモニア水貯槽室	アンモニア水ポンプ	2	○	○	屋内	44
28			アンモニア廃液ポンプ ^{※2}	1	—	—	屋内	42
29			アンモニア排気ファン ^{※2}	1	—	—	屋内	60
30		建築設備室	換気ファン	1	○	○	屋内	33
31		建築設備室	換気ファン	1	○	○	屋内	33
32		建築設備室	換気ファン	1	○	○	屋内	33

表 8.3-31(2) 設備機器の基準点振動レベル

NO.	階	室（スペース）名	機器名称	台数	予測対象 ^{注1)}		設置環境	機側 1m 振動 レベル ^{注6)} (d B)
					昼間	朝、 夕、 夜間		
33	1 階	発電機補機室	タービンドレン移送ポンプ	1	○	○	屋内	53
34		受変電室	受変電設備	1 式	○	○	屋内	46
35		プラットホーム	ごみ収集車 ^{※1}	4	○	—	屋内	—

注1) 予測対象欄の「—」は予測に含めないことを示す。

注2) ※1 は、昼間の予測にのみ含める。

注3) ※2 は、定常時には停止している（予測に含めない）。

注4) ※3 は、炉稼働時には停止している（予測に含めない）。

注5) ※4 は、非定常稼働である（予測に含めない）。

注6) 振動レベルは、プラントメーカーへのヒアリング結果に基づいて設定した。

(c) 清掃工場の設備機器の配置

主要な振動発生機器等は、工場機器配置計画に基づき資料編（p. 165～p. 169参照）に示すとおりとした。

なお、対象とした発生機器は、地下3階～地上1階部分に配置される機器とした。

イ ごみ収集車両等の走行に伴う道路交通の騒音・振動

(7) ごみ収集車両等の走行に伴う道路交通の騒音

a 予測手順

ごみ収集車両等の走行に伴う道路交通の騒音については、「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 独立行政法人 土木研究所）の予測手順に準じて、図8.3-15に示すとおりとした。予測は、現況調査結果から現況ごみ収集車両等による騒音レベルの増加分を差し引き、計画ごみ収集車両等による騒音レベルの増加分を上乗せする方法とした。

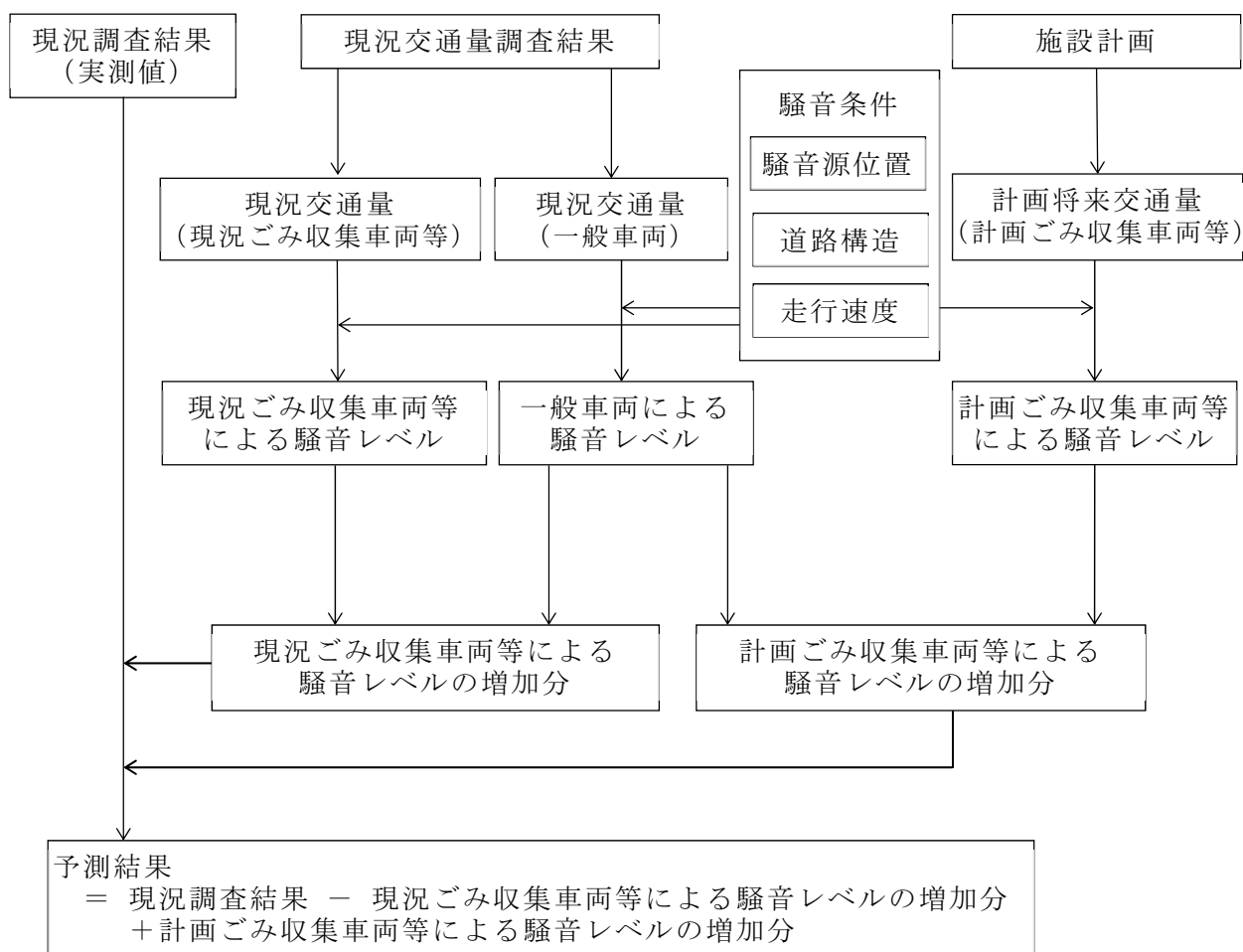


図 8.3-15 計画ごみ収集車両等の走行に伴う道路交通の騒音予測フロー

b 予測式

予測式は「(1) 工事の施行中 イ 工事用車両の走行に伴う道路交通の騒音・振動 (7) 工事用車両の走行に伴う道路交通の騒音 b 予測式」(p. 225～p. 227参照)と同様とした。予測に用いた計算式は、“ASJ RTN-Model 2018”（日本音響学会）とし、等価騒音レベル (L_{Aeq}) を予測した。

c 予測条件

(a) 予測時間帯

ごみ収集車両等の走行を含む昼間の時間帯（6時～22時）とした。

(b) 交通条件

予測地点のごみ収集車両等の交通量は表8.3-32に、走行ルートは図8.3-5(p.217参照)に示すとおりである。

予測に用いたごみ収集車両等の台数は予測地点の計画台数とし、走行速度は予測地点毎の規制速度とした。

表 8.3-32 ごみ収集車両等の交通量及び走行速度

予測地点		交通量（台）						走行速度 (km/h)
		一般車両		ごみ収集車両等		断面合計		
		大型	小型	大型	小型	大型	小型	
①	なでしこ小学校東側	5,217	26,578	271	54	5,488	26,632	50
②	DNP ソリューション センター前	5,824	28,175	865	170	6,689	28,345	50

注1) 表中の交通量は、「環境基本法」に基づく騒音に係る環境基準による昼間の時間区分（6時～22時）の台数を示す。

注2) 「ごみ収集車両等」は、北清掃工場に搬入するごみ収集車両等とした。

注3) 「一般車両」は、一般の車両と北清掃工場に搬出入しないごみ収集車両等を合わせたものとした。

注4) 走行速度は、規制速度の値を示す。

(c) 予測位置

予測位置（高さ）は、地上1.2mとした。

(d) 道路条件

道路条件として、道路構造は平面とし、地表面の状況は、地表面の状況はアスファルト・コンクリート舗装とした。また、車線数は、表8.3-4(p.192参照)に示すとおり地点①が7車線、地点②が6車線である。

(e) 音源位置

音源の位置は「(1)工事の施行中 イ 工事用車両の走行に伴う道路交通の騒音・振動 (7)工事用車両の走行に伴う道路交通の騒音 c 予測条件 (e)音源位置」(p.227及びp.228参照)と同様とした。

(イ) ごみ収集車両等の走行に伴う道路交通の振動

a 予測手順

ごみ収集車両等の走行に伴う道路交通の振動については、「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 独立行政法人 土木研究所）の予測手順により、図8.3-16に示すとおりとした。予測は、予測地点の現況調査結果に、計画ごみ収集車両等の走行による振動レベルの増加分を上乗せする方法とした。

なお、計画ごみ収集車両等による振動レベルの増加分は、計画将来交通量による振動レベルから現況交通量による振動レベルを引くことによって算出しており、現況交通量に現況ごみ収集車両等が含まれているため、現況ごみ収集車両による振動の影響は予測結果から除かれる。

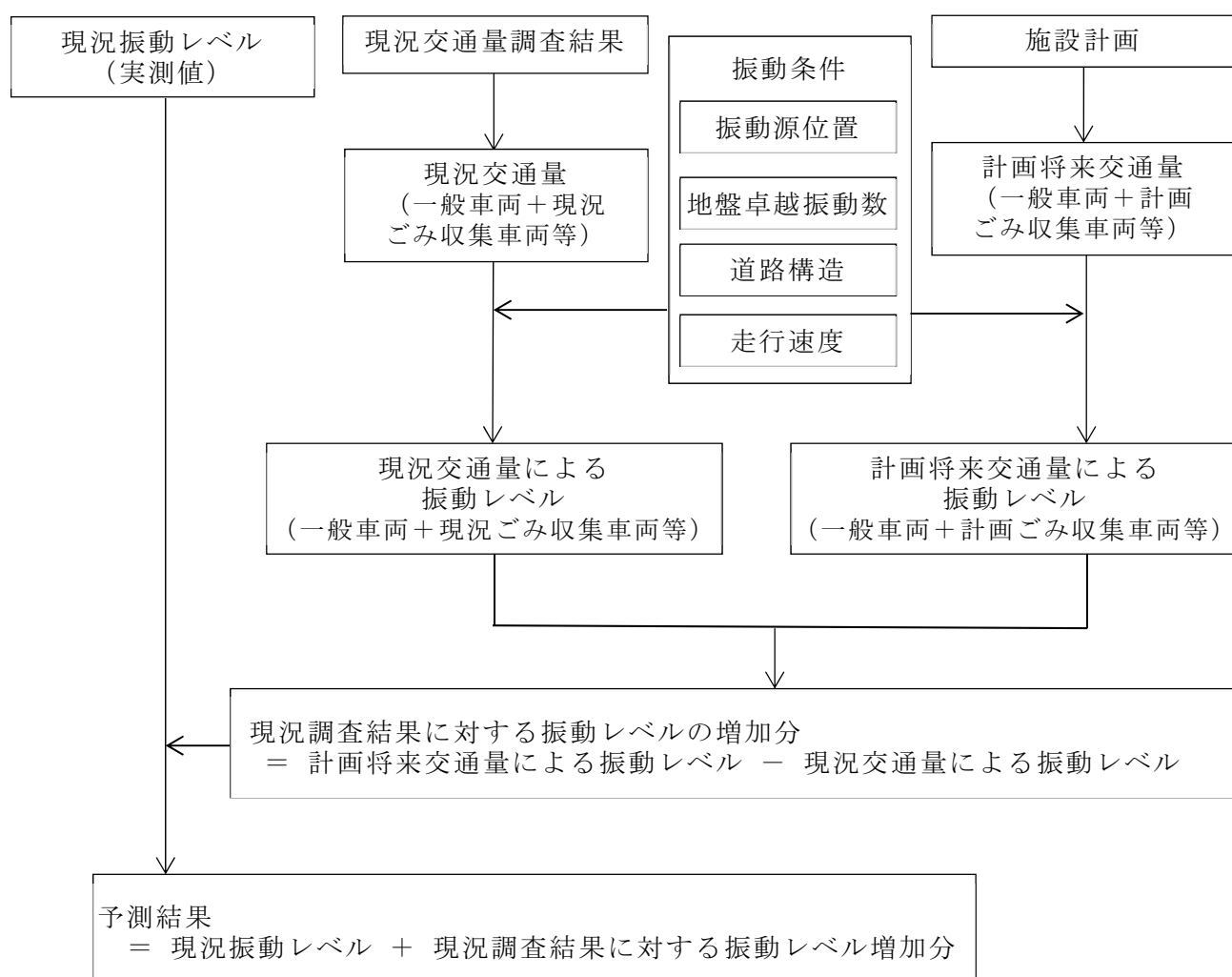


図 8.3-16 計画ごみ収集車両等の走行に伴う道路交通の振動予測フロー

b 予測式

予測式は「(1) 工事の施行中 イ 工事用車両の走行に伴う道路交通の騒音・振動 (イ) 工事用車両の走行に伴う道路交通の振動 b 予測式」(p. 230及びp. 231参照)と同様とした。

c 予測条件

(a) 予測時間帯

ごみ収集車両等の走行の時間帯（8時～17時）とした。

(b) 交通条件

予測地点のごみ収集車両等の交通量及び走行速度は、表8.3-33に示すとおりである。一般車両及びごみ収集車両等の時間別交通量は、資料編（p.18～p.19参照）に示すとおりである。

予測に用いたごみ収集車両等の台数は予測地点の計画台数とし、走行速度は予測地点毎の規制速度とした。

表 8.3-33 ごみ収集車両等の交通量及び走行速度

予測地点		交通量（台）						走行速度 (km/h)
		一般車両		ごみ収集車両等		合計		
		大型	小型	大型	小型	大型	小型	
①	なでしこ小学校東側	4,290	20,927	271	54	4,561	20,981	50
②	DNP ソリューション センター前	4,728	22,242	865	170	5,593	22,412	50

注1）表中の交通量は、「東京都環境確保条例」に定める日常生活に適用する規制基準の時間区分（昼間：8時～20時）の台数を示す。

注2）「ごみ収集車両等」は、北清掃工場に搬入するごみ収集車両等とした。

注3）「一般車両」は、一般の車両と、北清掃工場に搬出入しないごみ収集車両等を合わせたものとした。

注4）走行速度は規制速度の値を示す。

(c) 道路条件

道路条件として、道路構造は平面とし、地表面の状況はアスファルト・コンクリート舗装とした。また、車線数は、表8.3-4(p.192参照)に示すとおり地点①が7車線、地点②が6車線である。

(d) 予測基準点

予測基準点は、図8.3-12(p.232参照)に示すとおり、最外側車線の中心より5mの地点とした。

8.3.2.5 予測結果

(1) 工事の施行中

ア 建設機械の稼働に伴う騒音・振動

(ア) 建設機械の稼働に伴う騒音

a 敷地境界

建設機械の稼働に伴う各工種の予測結果は、表8.3-34、図8.3-17(1)及び(2)に示すとおりである。騒音レベル73.1～83.0dBであり、工種ごとの最大騒音レベルは、解体・土工事（34か月目）が敷地境界東側で83.0dB、く体・プラント工事が敷地境界北側で77.2dBである。

表 8.3-34 建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果（敷地境界）

主な工種			経過 月数	騒音レベル (dB)			
				予測結果			
				① 北側	② 東側	③ 南側	④ 西側
(1)	解体・土工事	地下部解体、掘削、基礎（杭）	34 か月	77.0	83.0	78.7	78.2
(2)	く体・プラント工事	建方、据付	52 か月	77.2	76.9	73.1	74.5

注）網掛部は、各工種における最大騒音レベルを示す。

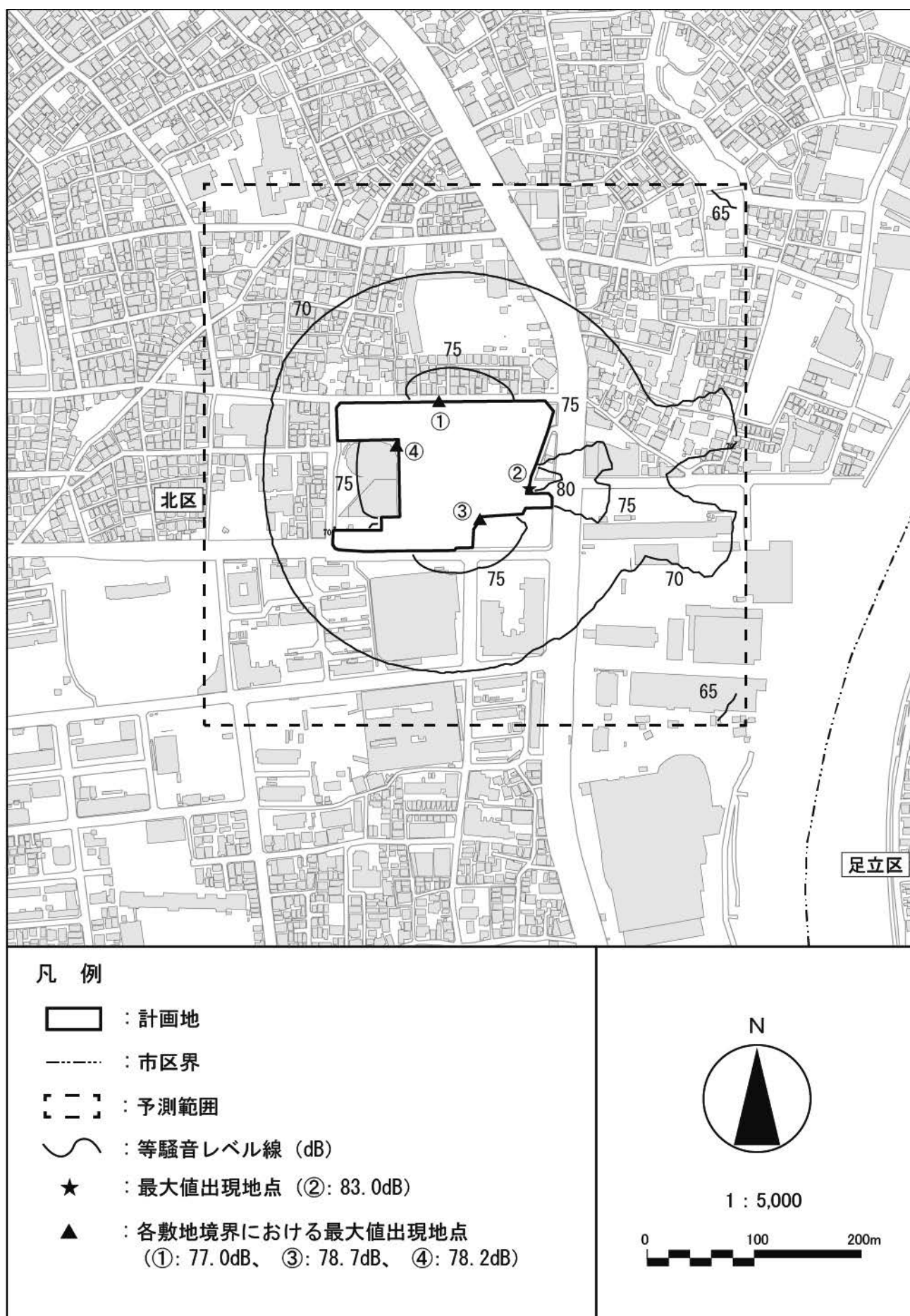
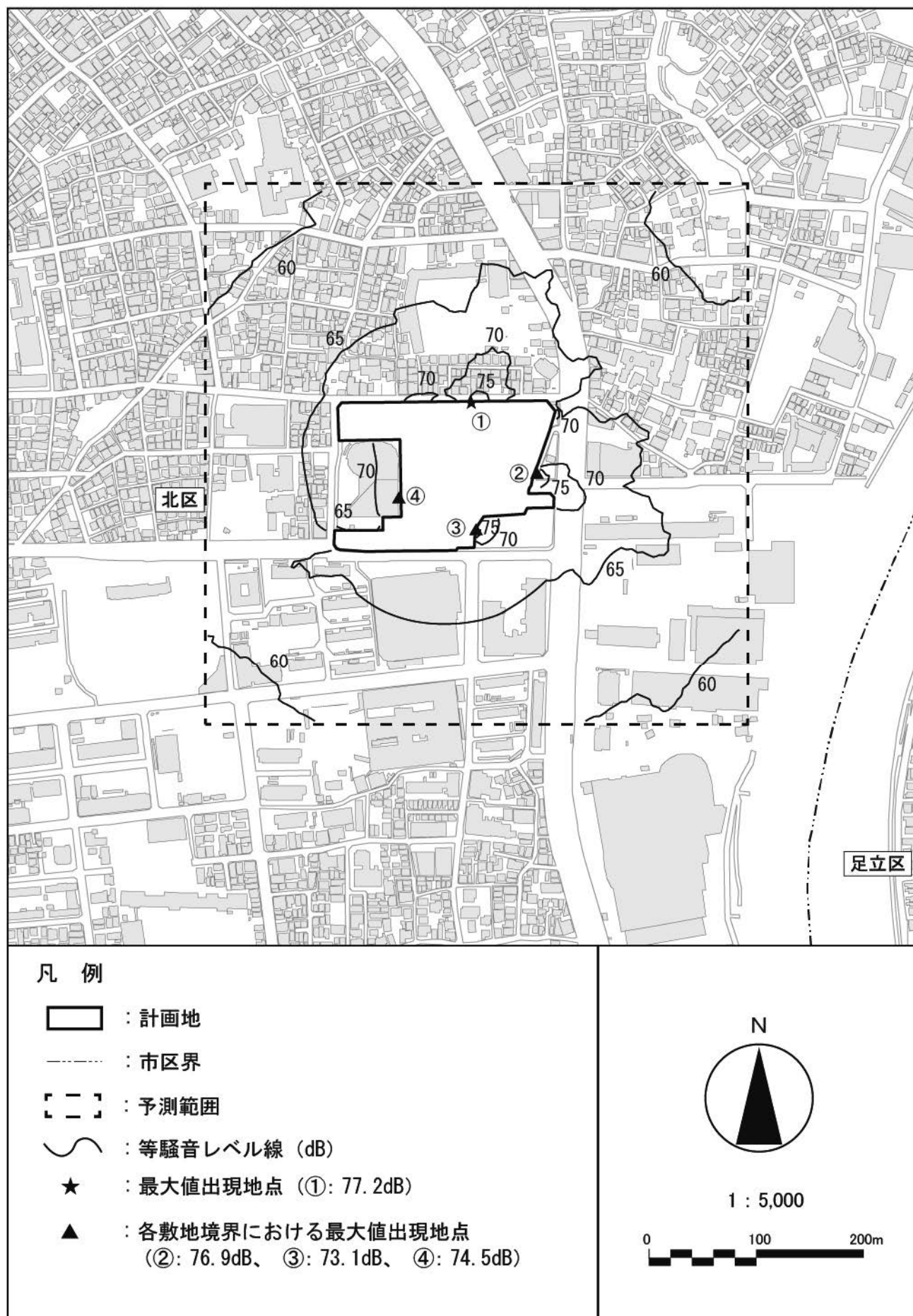


図 8.3-17(1) 建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果
(解体・土工事 34 か月目)



(イ) 建設機械の稼働に伴う振動

建設機械の稼働に伴う各工種の予測結果は、表8.3-35、図8.3-18(1)及び(2)に示しておりである。

建設機械の稼働に伴う振動レベルは、67.3～71.5dBであり、工種ごとの最大振動レベルは、解体・土工事（34か月目）が敷地境界西側で71.5dB、く体・プラント工事（52か月目）が敷地境界西側で69.7dBである。

表 8.3-35 建設機械の稼働に伴う振動の予測結果（敷地境界）

主な工種			経過 月数	騒音レベル (dB)			
				予測結果			
				① 北側	② 東側	③ 南側	④ 西側
(1)	解体・土工事	地下部解体、掘削、基礎（杭）	34 か月	69.5	68.6	70.7	71.5
(2)	く体・プラント工事	建方、据付	52 か月	67.3	69.5	67.8	69.7

注）網掛部は、各工種における最大騒音レベルを示す。

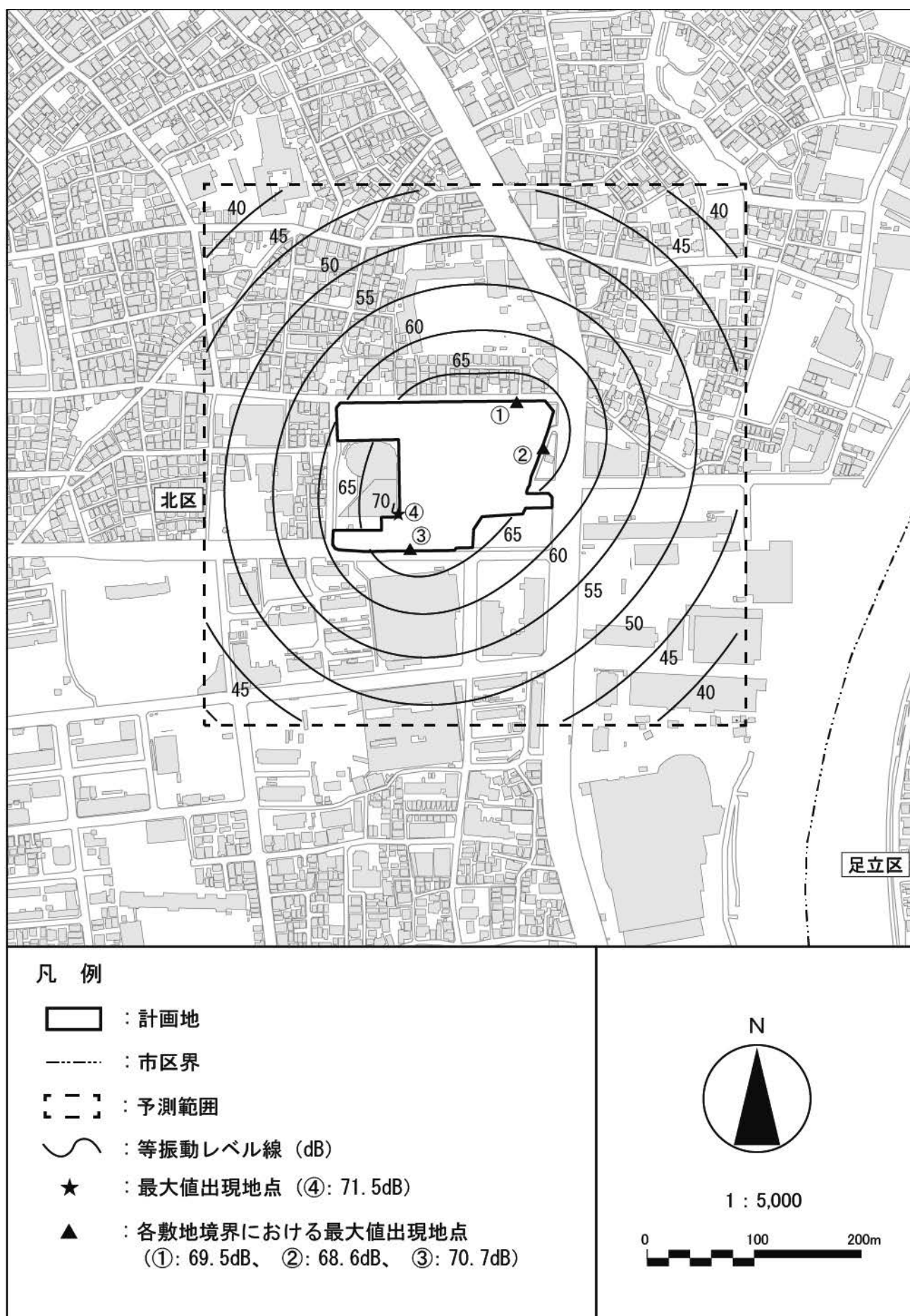


図 8.3-18(1) 建設機械の稼働に伴う振動の予測結果
(解体・土工事 34 か月目)

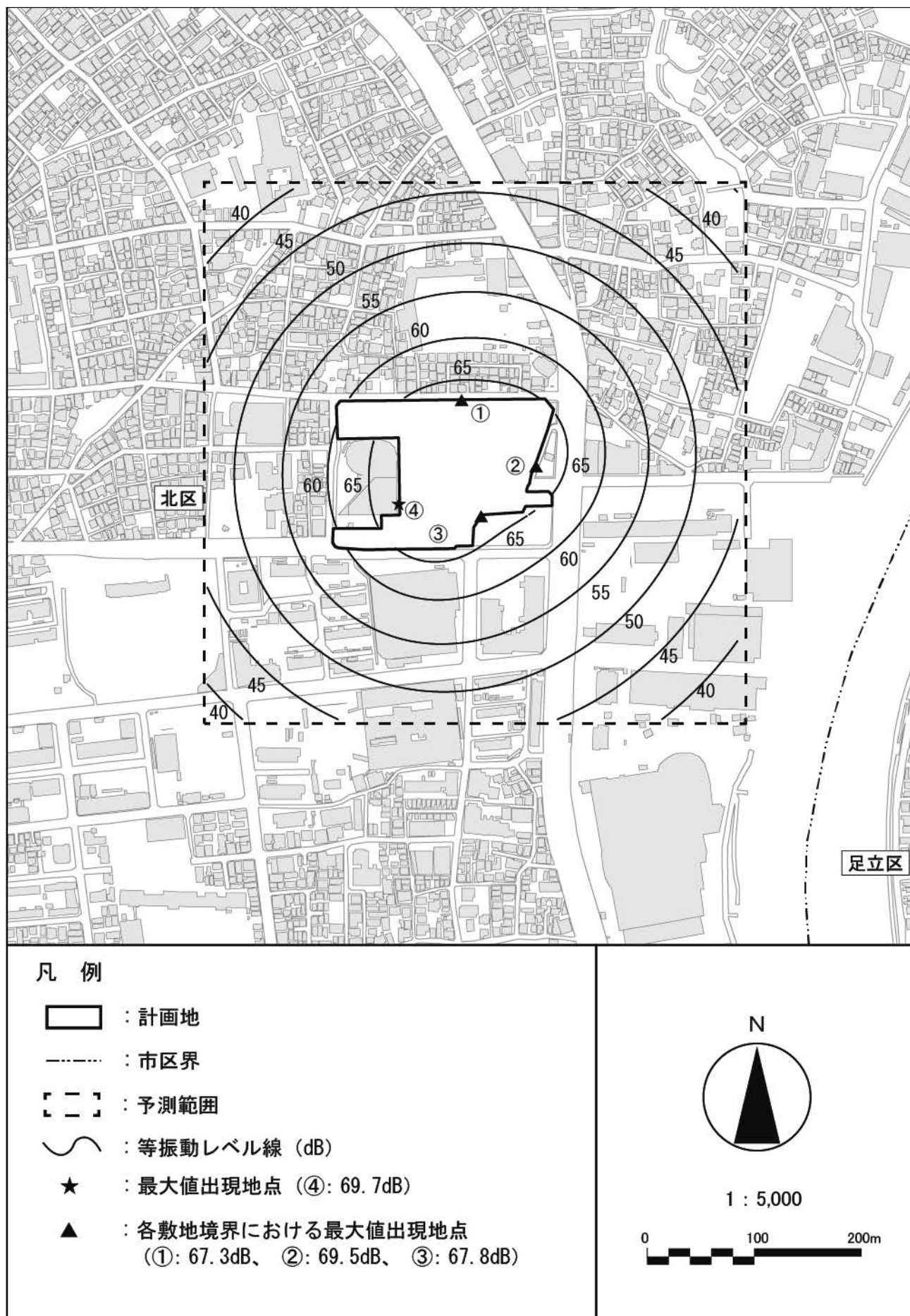


図 8.3-18(2) 建設機械の稼働に伴う振動の予測結果
(く体・プラント工事 52 か月目)

イ 工事用車両の走行に伴う道路交通の騒音・振動

(7) 工事用車両の走行に伴う道路交通の騒音

工事用車両の走行に伴う道路交通の騒音の予測結果は、表8.3-36に示すとおりである。

工事用車両の走行に伴う現況調査結果に対する騒音レベルの増加分はなでしこ小学校東側が増加はなく、DNPソリューションセンター前が-0.2dBであり、現況調査結果と合成した予測結果はなでしこ小学校東側が72.3dB、DNPソリューションセンター前が72.2dBである。なお、現況調査結果には現況ごみ収集車両等の影響が含まれており、この影響を除いてから工事用車両の影響を加えて予測している。

また、道路端からの距離減衰は、資料編（p.170参照）に示すとおりである。

表 8.3-36 工事用車両の走行に伴う道路交通の騒音の予測結果（道路端）

予測地点		等価騒音レベル L_{Aeq} (dB)				
		現況調査結果 (一般車両 + 現況ごみ 収集車両等)	現況ごみ収集 車両等による 騒音レベルの 増加分	工事用車両に よる騒音レベ ルの増加分	予測結果 (一般車両 + 工事用車両)	現況調査結果に 対する騒音レベ ルの増加分
		(a)	(b)	(c)	(d)=(a-b+c)	(e)=(d-a)
①	なでしこ小学校東側	72.3	0.1	0.1	72.3	0.0
②	DNP ソリューション センター前	72.4	0.3	0.1	72.2	-0.2*

注1) 予測の時間帯は、「環境基本法」に基づく騒音の環境基準による昼間の時間区分（6時～22時）である。

注2) 予測点高さ：地上1.2m

注3) 「ごみ収集車両等」は、北清掃工場に搬出入するごみ収集車両等とした。

注4) 「工事用車両による騒音レベルの増加分(c)」は、本事業における工事用車両の計画台数を用いた。

注5) ※は予測結果が現況調査結果を下回ることを示す。これは、現況調査結果には現況ごみ収集車両等の影響が含まれており、この影響を除いてから工事用車両の影響を加えたためである。

(イ) 工事用車両の走行に伴う道路交通の振動

工事用車両の走行に伴う道路交通の振動の予測結果は、表8.3-37に示すとおりである。

予測結果が最大となる時間帯における現況調査結果に対する振動レベルの増加分はなでしこ小学校東側が-0.1～0.1dB、DNPソリューションセンター前が-0.3～0.3dBであり、現況調査結果と合成した予測結果はなでしこ小学校東側が42.3～51.1dB、DNPソリューションセンター前が45.1～47.3dBである。なお、現況調査結果には現況ごみ収集車両等の影響が含まれており、この車両を除いてから工事用車両を加えて予測している。

また、時間帯別の予測結果は資料編（p.171参照）に、道路端からの距離減衰は資料編（p.173参照）に示すとおりである。

表 8.3-37 工事用車両の走行に伴う道路交通の振動の予測結果（道路端）

予測地点		時間区分	振動レベルが最大となる時間帯	振動レベル L_{10} (dB)		
				現況調査結果 (a)	現況調査結果に対する振動レベルの増加分 (b)	予測結果 (c)=(a+b)
①	なでしこ小学校東側	昼間	14 時台	51.2	-0.1※	51.1
		夜間	7 時台	42.2	0.1	42.3
②	DNP ソリューションセンター前	昼間	10 時台	47.6	-0.3※	47.3
		夜間	7 時台	44.8	0.3	45.1

注1) 時間区分は、「東京都環境確保条例」に定める 日常生活に適用する規制基準（昼間：8時～20時、夜間：20時～8時）によるもの。

注2) 現況調査結果には、現況ごみ収集車両等の影響を含む。

注3) ※は予測結果が現況調査結果を下回ることを示す。これは、現況調査結果には現況ごみ収集車両等の影響が含まれており、この影響を除いてから工事用車両の影響を加えたためである。

(2) 工事の完了後

ア 施設の稼働に伴う騒音・振動

(7) 施設の稼働に伴う騒音

施設の稼働に伴う騒音の予測結果は、表8.3-38、図8.3-19(1)及び(2)に示すとおりである。

施設の稼働に伴う騒音レベルは、昼間、朝・夕・夜間ともに37.2～48.6dBである。

参考として、施設稼働に伴う騒音レベルに、現地調査での環境騒音を加えた合成騒音レベルを資料編（p.174参照）に示す。

表 8.3-38 施設の稼働に伴う騒音の予測結果（敷地境界）

予測地点		騒音レベル (dB)	
		予測結果	
		昼間	朝・夕・夜間
①	敷地境界北側最大値	37.2	37.2
②	敷地境界東側最大値	48.6	48.6
③	敷地境界南側最大値	47.5	47.5
④	敷地境界西側最大値	40.0	40.0

注) 時間区分：朝 6 時～8 時、昼間 8 時～20 時、夕 20 時～23 時、夜間 23 時～6 時