

9.3 振動

9.3.1 調査結果の概要

(1) 調査内容

工事の実施、施設の存在及び供用に伴う振動への影響を予測及び評価するために、表 9.3-1に示す項目について調査を実施した。

「調査計画書」(平成30年1月)では、振動の状況の調査項目の区分は環境振動、道路交通振動及び地盤卓越振動数としていたが、環境振動の調査地点に含めていた対象事業実施区域敷地境界上4地点について、既存施設が稼働していることを考慮して、工場振動として別途取り扱うこととした。

なお、工場振動の調査結果には、既存施設の稼働による影響が、道路交通振動の調査結果には、既存施設関連の廃棄物運搬車両等の走行による影響が含まれる。

表 9.3-1 振動の調査項目

調査項目	
振動の状況	<ul style="list-style-type: none">・環境振動・工場振動・道路交通振動・地盤卓越振動数
道路交通の状況	<ul style="list-style-type: none">・交通量・走行速度・道路構造
振動の伝播に影響を及ぼす地質・地盤の状況	
その他の事項	<ul style="list-style-type: none">・既存の発生源の状況・学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設及び住宅の分布状況

(2) 調査方法

1) 既存資料調査

既存資料調査では、表 9.3-2 に示す資料を収集、整理した。

表 9.3-2 既存資料調査の収集資料

調査項目	収集資料
振動の状況	・平成 29 年度 自動車交通騒音・道路交通振動実態調査結果（埼玉県ホームページ）
道路交通の状況	・平成 27 年度 全国道路・街路交通情勢調査（埼玉県ホームページ）
振動の伝播に影響を及ぼす地質・地盤の状況	・地形図 ・土地利用現況図
その他の事項	

2) 現地調査

振動の状況及び道路交通の状況の現地調査は、表 9.3-3 に示す方法により実施した。

表 9.3-3 振動の調査方法（振動の状況、道路交通の状況）

調査項目		調査方法
振動の状況	工場振動	「振動規制法施行規則」（昭和 51 年 11 月総理府令第 58 号）に定める測定方法（JIS Z 8735）に基づき、時間率振動レベル（L ₅ 、L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀ 、L ₉₅ ）を測定した。
	環境振動	
	道路交通振動	
	地盤卓越振動数	「道路環境整備マニュアル」（平成元年 1 月、日本道路協会）に基づき、大型車単独走行時の振動加速度レベルを 1/3 オクターブバンド分析器により測定した。
道路交通の状況	車種別・方向別交通量	ハンドカウンターを用いて、方向別、時間別、車種別（大型車、小型車、自動二輪車、塵芥車）に計測した。
	走行速度	大型車及び小型車（1 時間毎に各 10 台ずつ）を対象として、方向別に、一定区間を走行する時間をストップウォッチで計測し、走行速度を算出した。
	道路構造	道路（車道、路肩、歩道等）の幅員をメジャー等により計測した。

(3) 調査地域・調査地点

1) 既存資料調査

調査地域は、対象事業実施区域及びその周辺とした。

2) 現地調査

調査地域は、対象事業実施区域及びその周辺とした。

調査地点は、表 9.3-4 及び図 9.3-1(1)～(2)に示すとおりとした。

工場振動の調査地点は、対象事業実施区域にある敷地境界 4 地点とした。

環境振動の調査地点は、対象事業実施区域周辺地域の住宅地付近 4 地点とした。

道路交通振動及び道路交通の状況の調査地点は、工事中の資材運搬等の車両及び廃棄物運搬車両等の主な走行ルート沿いで住宅地が近接している 3 地点とした。

表 9.3-4 振動の調査地点

調査項目	調査地点	
工場振動	No.1	対象事業実施区域敷地境界（北側）
	No.2	対象事業実施区域敷地境界（西側）
	No.3	対象事業実施区域敷地境界（南側）
	No.4	対象事業実施区域敷地境界（東側）
環境振動	No.5	対象事業実施区域の北側 [戸塚綾瀬小学校敷地境界付近]
	No.6	対象事業実施区域の西側 [藤兵衛新田住宅地]
	No.7	対象事業実施区域の南側 [新栄町住宅地]
	No.8	対象事業実施区域の東側 [七左町住宅地]
道路交通振動 地盤卓越振動数 道路交通の状況	No.1	市道幹線第 50 号線東側区間沿道
	No.2	市道幹線第 50 号線西側区間沿道
	No.3	市道幹線第 59 号線南側区間沿道

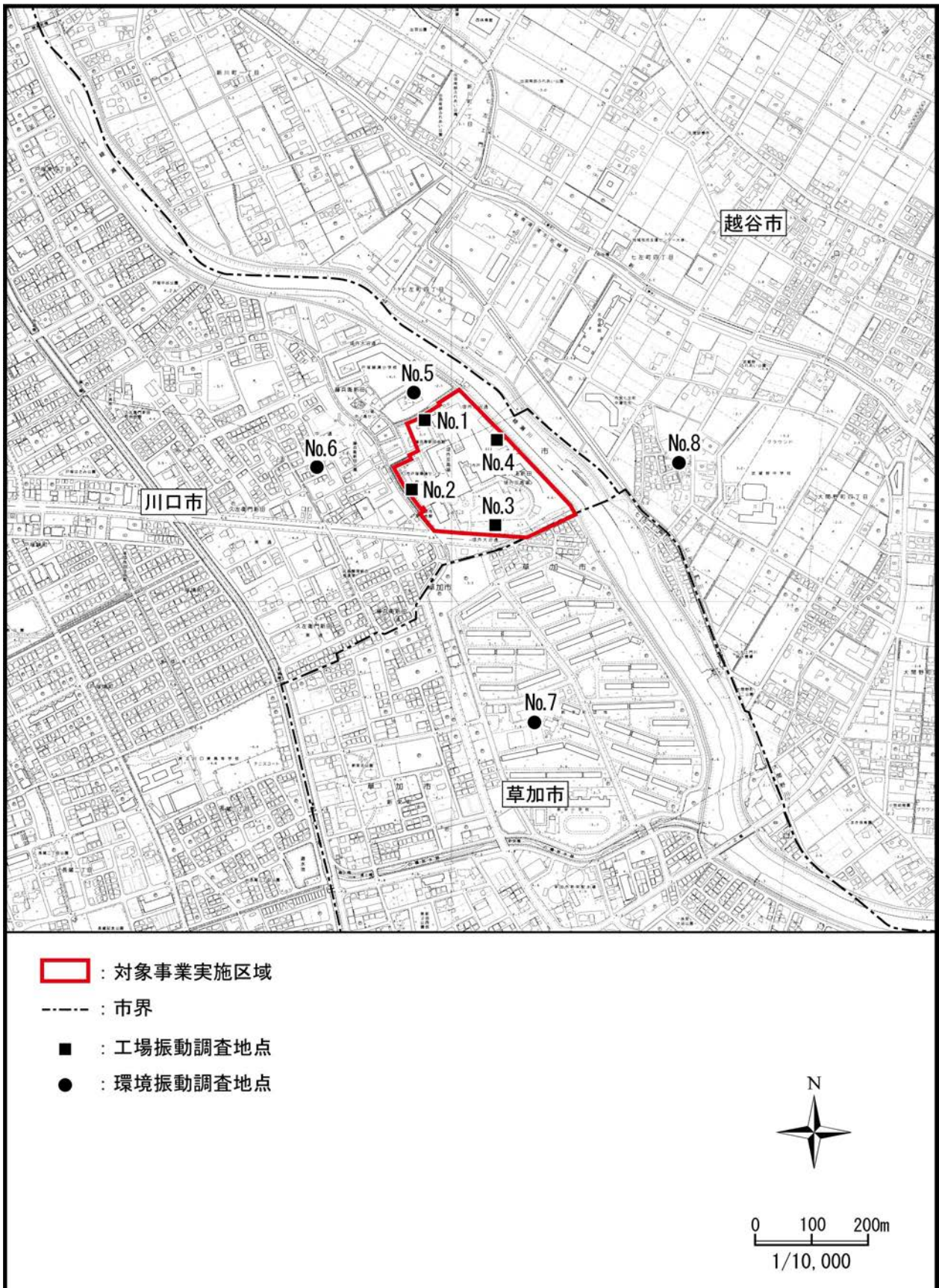


図 9.3-1(1) 振動の調査地点（工場振動、環境振動）



図 9.3-1(2) 振動の調査地点（道路交通振動、地盤卓越振動数、道路交通の状況）

(4) 調査期間等

1) 既存資料調査

既存資料は、入手可能な最新年の資料を入手した。

2) 現地調査

振動の調査期間等は、表 9.3-5 に示すとおりとした。

工場振動及び環境振動の調査は、平日及び休日に各 24 時間の連続測定を実施した。

道路交通振動の調査は関係車両の走行時間帯を考慮して平日の 7 時～19 時に実施し、
道路交通の状況の調査は騒音と合わせて 24 時間実施した。

表 9.3-5 振動の調査期間等

調査項目		調査期間
振動の状況	工場振動	休日：平成 30 年 11 月 11 日（日）0 時～24 時
	環境振動	平日：平成 30 年 11 月 20 日（火）0 時～24 時
	道路交通振動	平日：平成 30 年 11 月 20 日（火）7 時～19 時
	地盤卓越振動	平日：平成 30 年 11 月 20 日（火）
道路交通の状況		平日：平成 30 年 11 月 20 日（火）0 時～24 時

(5) 調査結果

1) 振動の状況

ア 既存資料調査

振動の状況の既存資料調査の結果は、前掲「第3章 3.2 自然的状況 (1)大気質、騒音、振動、悪臭、気象その他の大気に係る環境の状況 3) 騒音・振動・低周波音」に示すとおりである。

イ 現地調査

(ア) 工場振動

工場振動の現地調査結果の概要は、表 9.3-6 に示すとおりであった。

(1 時間値の詳細は、資料編・資料 3-1 参照)

平日の振動レベル (L_{10}) は 26~40dB、休日の振動レベル (L_{10}) は 25dB 未満~34dB であり、全時間区分を通じて、休日より平日の方が高い値を示した。

工場振動の調査結果は、平日及び休日の全ての時間区分で、戸塚環境センターの自主規制値を下回っていた。

表 9.3-6 工場振動の現地調査結果の概要

(単位：dB)

調査地点	平日／休日	振動レベル (L_{10})			
		朝	昼間	夕	夜間
No.1	平日	32	37	28	28
	休日	26	26	26	26
No.2	平日	36	39	35	34
	休日	33	33	34	33
No.3	平日	33	38	31	29
	休日	28	28	28	26
No.4	平日	31	40	26	26
	休日	<25	<25	<25	<25
自主規制値		55	60	55	55

注 1) 時間区分…朝：6~8 時、昼間：8~19 時、夕：19~22 時、夜間：22 時~6 時

2) 振動レベルの「<25」について、振動計の測定下限値 (25dB) 未満であることを表す。

(イ) 環境振動

環境振動の現地調査結果の概要は、表 9.3-7 に示すとおりであった。

(1 時間値の詳細は、資料編・資料 3-1 参照)

平日の振動レベル (L_{10}) は 25dB 未満～37dB、休日の振動レベル (L_{10}) は 25dB 未満～29dB であり、全時間区分を通じて、休日より平日の方が高い値を示した。

環境振動の調査結果は、平日及び休日の全ての時間区分において、振動の感覚閾値 (55dB) を下回っていた。

表 9.3-7 環境振動の現地調査結果の概要

(単位：dB)

調査地点	平日／休日	振動レベル (L_{10})			
		朝	昼間	夕	夜間
No.5	平日	30	35	<25	<25
	休日	<25	26	<25	<25
No.6	平日	29	35	27	25
	休日	25	28	<25	<25
No.7	平日	30	30	26	<25
	休日	26	27	<25	<25
No.8	平日	36	37	28	25
	休日	27	29	25	<25
振動の感覚閾値		55	55	55	55

注 1) 時間区分…朝：6～8 時、昼間：8～19 時、夕：19～22 時、夜間：22 時～6 時

2) 振動レベルの「<25」について、振動計の測定下限値 (25dB) 未満であることを表す。

(ウ) 道路交通振動

道路交通振動の現地調査結果の概要は、表 9.3-8 に示すとおりであった。

(1 時間値の詳細は、資料編・資料 3-2 参照)

昼間の振動レベル (L_{10}) は 42~50dB、夜間の振動レベル (L_{10}) は 39~52dB であり、昼間及び夜間ともに道路交通振動の要請限度を下回っていた。

表 9.3-8 道路交通振動の現地調査結果の概要

(単位：dB)

調査地点	区域の区分	時間の区分	振動レベル (L_{10})	
			調査結果	要請限度
No.1	第 1 種区域	夜間	39	60 以下
		昼間	42	65 以下
No.2		夜間	45	60 以下
		昼間	45	65 以下
No.3		夜間	52	60 以下
		昼間	50	65 以下

注 1) 夜間の値は、7~8 時の 1 時間値を示した。

2) 昼間の値は、8~19 時までの各時間の L_{10} の算術平均値である。

(エ) 地盤卓越振動数

地盤卓越振動数の現地調査結果は、表 9.3-9 に示すとおりであった。

地盤卓越振動数は、No.1 地点では 14.6Hz、No.2 地点では 15.3Hz、No.3 地点では 16.8Hz であった。

(調査結果の詳細は、資料編・資料 3-3 参照)

「道路環境整備マニュアル」(平成元年 1 月、(社)日本道路協会)では、地盤卓越振動数が 15Hz 以下である場合は軟弱地盤とされており、いずれの調査地点も、軟弱地盤の有無を判断する値 (15Hz) と概ね同程度の値であった。

表 9.3-9 地盤卓越振動数の調査結果

(単位：Hz)

調査地点	地盤卓越振動数
No.1	14.6
No.2	15.3
No.3	16.8

2) 道路交通の状況

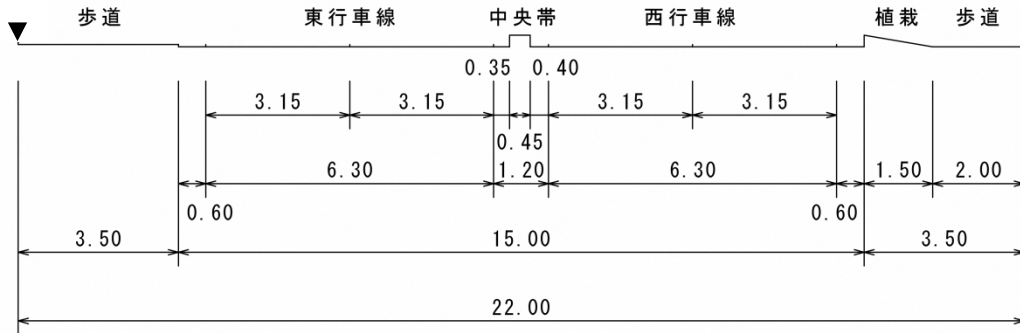
ア 現地調査

(ア) 道路の構造

道路の構造の現地調査結果は、図 9.3-2 に示すとおりであった。

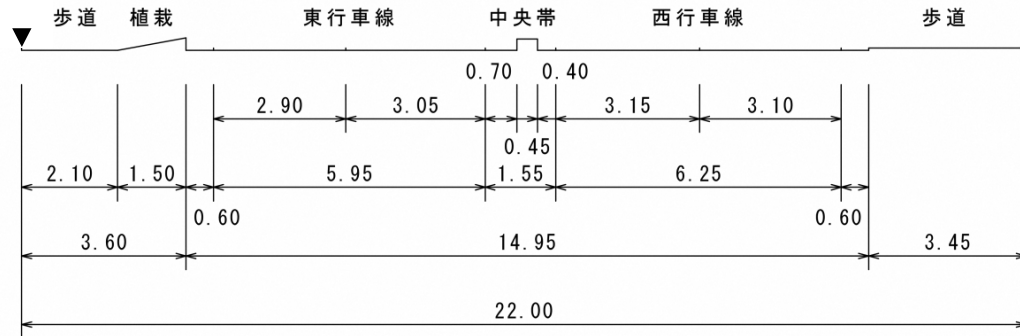
【No.1：市道幹線第 50 号線東側区間】

測定点



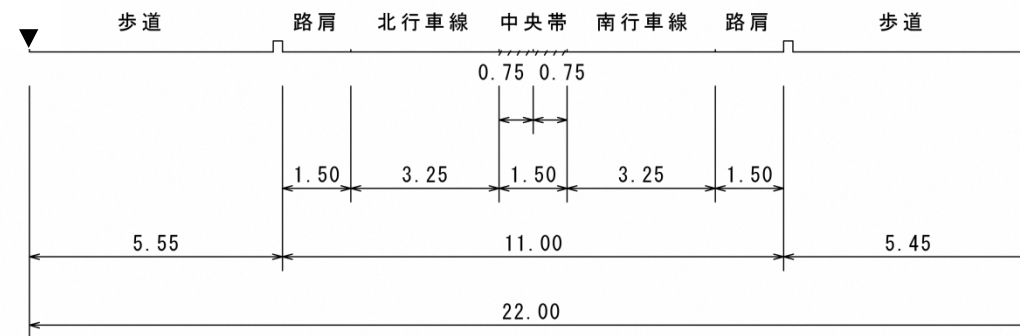
【No.2：市道幹線第 50 号線西側区間】

測定点



【No.3：市道幹線第 59 号線南側区間】

測定点



注) ▼は、道路交通振動の測定位置を示す。

図 9.3-2 調査地点の道路の構造

(イ) 交通量

廃棄物運搬車両等の主要な運行ルートとなる市道の交通量等の現地調査結果（7時～19時の12時間）は、表9.3-10に示すとおりであった。

市道幹線第50号線の交通量は、東側区間にあるNo.1で4,763台/12時間、西側区間にあるNo.2で18,611台/12時間となっており、東側区間は綾瀬川を越えて越谷市方面に抜ける道路が整備されていないことから交通量が少なくなっていた。大型車混入率は、東側区間で20.3%、西側区間で11.6%であった。

また、市道幹線第59号線のNo.3では10,135台/12時間、大型車混入率は12.3%であった。

表9.3-10 交通量等の現地調査結果の概要（12時間交通量）

調査地点	方向	交通量（台/12時間）					大型車混入率（%）
		大型車		小型車	自動二輪車	合計 （自動二輪車除く）	
		一般車両	廃棄物運搬車両				
No.1	東行き	225	266	2,039	67	2,530	19.4
	西行き	208	267	1,758	61	2,233	21.3
	合計	433	533	3,797	128	4,763	20.3
No.2	東行き	911	130	8,168	236	9,209	11.3
	西行き	965	144	8,293	238	9,402	11.8
	合計	1,876	274	16,461	474	18,611	11.6
No.3	北行き	562	46	4,482	246	5,090	11.9
	南行き	596	40	4,409	207	5,045	12.6
	合計	1,158	86	8,891	453	10,135	12.3

注1) 大型車は、「普通貨物車」、「バス」等であり、小型車は「乗用車」、「小型貨物車」、「軽自動車」等である。

2) 車種の区分はナンバープレート（大型（1、2、8）、小型車（3、4、5、7、8））を基本とし、形態により区分した。

3) 廃棄物運搬車両は直営、委託、許可業者による塵芥車（パッカー車）を示す。

4) 大型車混入率は、大型車交通量 / （大型車交通量 + 小型車交通量） × 100 で求めた。

(ウ) 走行速度

走行速度の現地調査結果は、表9.3-11に示すとおりであった。

表9.3-11 走行速度の現地調査結果の概要

調査地点	走行速度（km/h）
	平均（大型車・小型車共通）
No.1	53
No.2	46
No.3	44

注) 平均とは、方向別、車種別の全ての測定結果を算術平均した値である。

3) 振動の伝播に影響を及ぼす地質・地盤の状況

ア 既存資料調査

既存資料調査による振動の伝播に影響を及ぼす地質・地盤の状況の調査結果は、前掲「第3章対象事業実施区域及びその周囲の概況 3.2 自然的状況 (4) 地形及び地質の状況」に示すとおりであり、対象事業実施区域及びその周辺には、綾瀬川の旧流路跡や背後湿地、氾濫原が広がっており、振動が比較的伝播しやすい場所であると推察される。

4) その他の状況

ア 既存の発生源の状況

(ア) 既存資料調査

対象事業実施区域周辺は、主に住宅地や農地が広がっており、振動の発生が懸念されるような既存の発生源としては、対象事業実施区域内に既存施設（戸塚環境センター）の焼却処理施設及び粗大ごみ処理施設等挙げられる。

また、移動発生源として道路を走行する自動車が挙げられる。主な道路としては、前掲「第3章対象事業実施区域及びその周囲の概況 3.1 社会的状況 (4) 交通の状況」に示すとおり、対象事業実施区域西側に一般県道東大門安行西立野線、東側に一般県道蒲生岩槻線及び国道4号、南側には一般県道越谷鳩ヶ谷線、南側の出入口に直結する市道幹線第50号線及び第59号線（前掲図2-13に示す廃棄物運搬車両等の主要な運行ルートに同じ）が通っている。

イ 学校、病院その他の環境保全についての配慮が特に必要な施設及び住宅の分布状況

(ア) 既存資料調査

学校、病院その他の環境保全についての配慮が特に必要な施設及び住宅の分布状況の既存資料調査の結果は、前掲「第3章対象事業実施区域及びその周囲の概況 3.1 社会的状況 (5) 学校、病院その他の環境保全についての配慮が特に必要な施設及び住宅の分布状況」に示すとおりである。

対象事業実施区域周辺の環境保全についての配慮が必要な施設については、対象事業実施区域の北側に、テニスコート等の平地を挟んで戸塚綾瀬小学校が存在する。

9.3.2 予測

(1) 建設機械の稼働に伴う振動の影響

1) 予測内容

工事の実施における建設機械の稼働に伴う建設作業振動レベルの変化の程度を予測した。

2) 予測地域・地点

予測地域は、調査地域と同様とし、対象事業実施区域及びその周辺とした。

予測地点は、対象事業実施区域の敷地境界上（現地調査地点4地点及び最大値を示す地点）の地盤面とした。

3) 予測対象時期等

予測対象時期等は、建設機械の稼働に伴う振動レベルの合成値が最大となる時期（工事着工後70ヶ月目）とした。

なお、設定根拠として、工事工程全体の1ヶ月毎の振動レベルの合成値の推移は、資料編・資料3-4に示すとおりである。

4) 予測方法

建設機械の稼働に伴う建設作業振動レベルの予測は、事業計画に基づき想定される振動源条件等を基にして、振動の伝播理論式を用いて、各建設機械からの振動レベルを定量的に予測計算し、合成する方法とした。

なお、予測対象時期等においては、既存施設が稼働していることから、現地調査結果を既存施設の振動レベルとして重ね合わせることにした。建設機械の稼働に伴う建設作業振動レベルの予測手順は図9.3-3に示すとおりである。

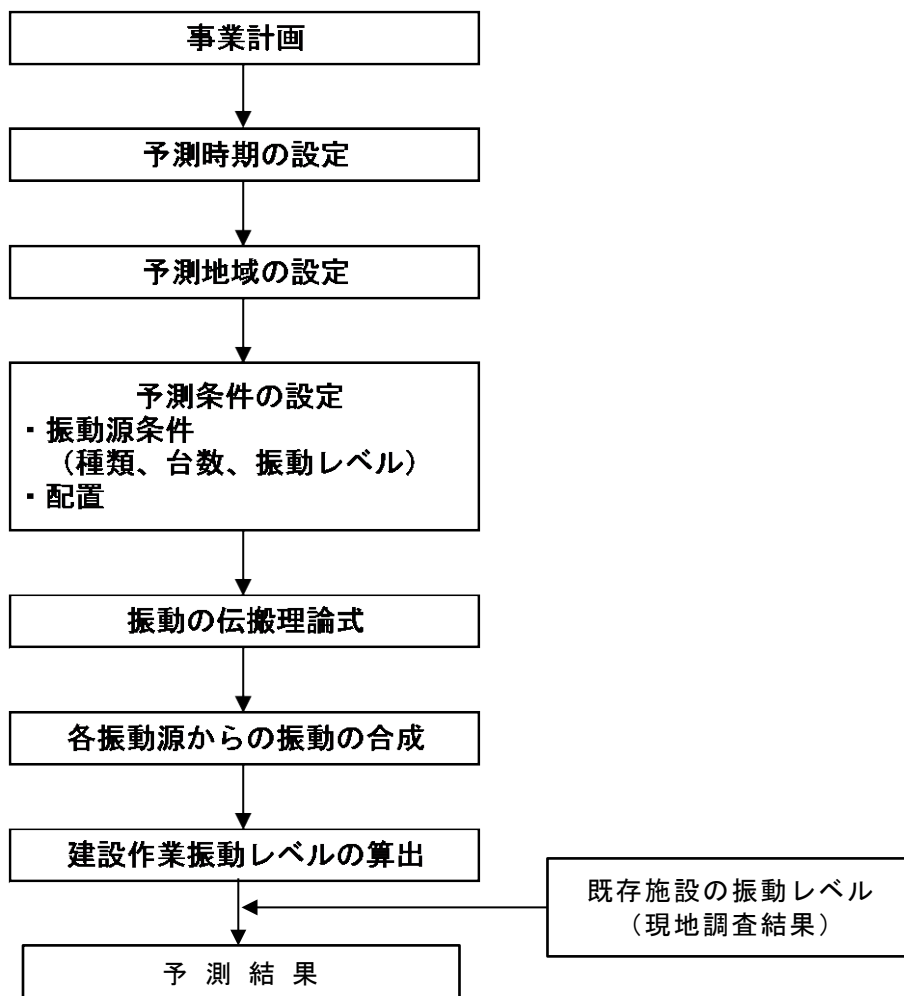


図 9.3-3 建設機械の稼働に伴う建設作業振動レベルの予測手順

ア 予測式

建設作業振動レベルの予測式は、以下に示すとおりであり、振動の伝播理論式（「建設作業振動対策マニュアル」（平成6年、社団法人 日本建設機械化協会））を用いた。

$$VL_r = VL_{r_0} - 20 \log_{10}(r / r_0)^n - 8.68(r - r_0) \alpha$$

- VL_r : 振動源から r (m) 離れた地点 (受振点) の振動レベル (dB)
 VL_{r_0} : 振動源から r_0 (m) 離れた地点 (基準点) の振動レベル (dB)
 r : 振動源から受振点までの距離 (m)
 r_0 : 振動源から基準点までの距離 (m)
 n : 幾何減衰定数

表面波と実体波の複合した波動伝搬を想定し、ここでは
 $n = 0.75$ とした。

- α : 内部減衰定数
内部減衰定数については、0.04～0.01の範囲（資料：「公害振動の予測手法」（1986年、塩田正純））より抜粋）とされており、ここでは、安全を見込んで最も減衰量の小さい0.01とした。

建設機械は複数稼働しているため、予測地点の振動レベルは次式により合成した。

また、工事の実施時には、既存施設が稼働していることから、既存施設の振動レベルを加味するため、工場振動の現地調査結果から最大値を抽出し、建設機械と同様に次式により合成した。

$$VL = 10 \log_{10} \sum_{i=1}^n 10^{VL_{r_i}/10}$$

- VL : 予測地点での合成振動レベル (dB)
 $VL_{r_i} (i=1 \sim n)$: 予測地点での各建設機械の振動レベル (dB)

イ 予測条件

(ア) 建設機械の振動レベル

予測対象時期等（工事着工後 70 ヶ月目）に稼働する主要な建設機械の種類、振動レベル及び稼働台数は、表 9.3-12 に示すとおりである。

表 9.3-12 建設機械の稼働に伴う振動に係る主要な建設機械の振動レベルと稼働台数

No.	建設機械	規格	基準点振動レベル (基準点 7m) (dB)	1 日当たりの 稼働台数 (台)
①	クローラクレーン	80～300t	67	3
②	ラフタークレーン	25～50t	67	7
③	油圧クレーン	-	67	1
④	ユニック車	4t	67	7
⑤	タワークレーン	230t-m	67	1
⑥	コンクリートポンプ車	55～135m ³	47	2
⑦	トレーラー	30t	51	2
⑧	ブルドーザ	10m ³	71	1
⑨	バックホウ	0.7m ³	67	2
⑩	コンクリートミキサー車	4m ³	42	2
⑪	トラック	4～10t	51	6
⑫	ダンプトラック	11t	51	1
⑬	フォークリフト	3.5t	42	2

注 1) 基準点振動レベルは、以下の資料を参考として設定した。

- ・「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、社団法人日本建設機械化協会)
- ・「建設作業振動対策マニュアル」(平成 6 年、社団法人日本建設機械化協会)
- ・「建設騒音振動の予測評価手法に関する研究第 1 報」(昭和 56 年、建設省土木研究所)
- ・「環境アセスメントの技術」(1999 年、社団法人環境情報科学センター編)
- ・「建設騒音及び振動の防止並びに排除に関する調査試験報告書」
(昭和 54 年、建設省土木研究所)

2) 図中番号は、図 9.3-4 に対応する。

(イ) 建設機械の配置

建設機械の配置は、作業の進行によって種々変化するが、影響が最も大きくなる場合を想定し、予測対象時期等に使用される主な建設機械が同時に稼働すると仮定した。設定した機械配置は図 9.3-4 に示すとおりである。

また、建設機械の振動源は地表面にあるものとして予測した。

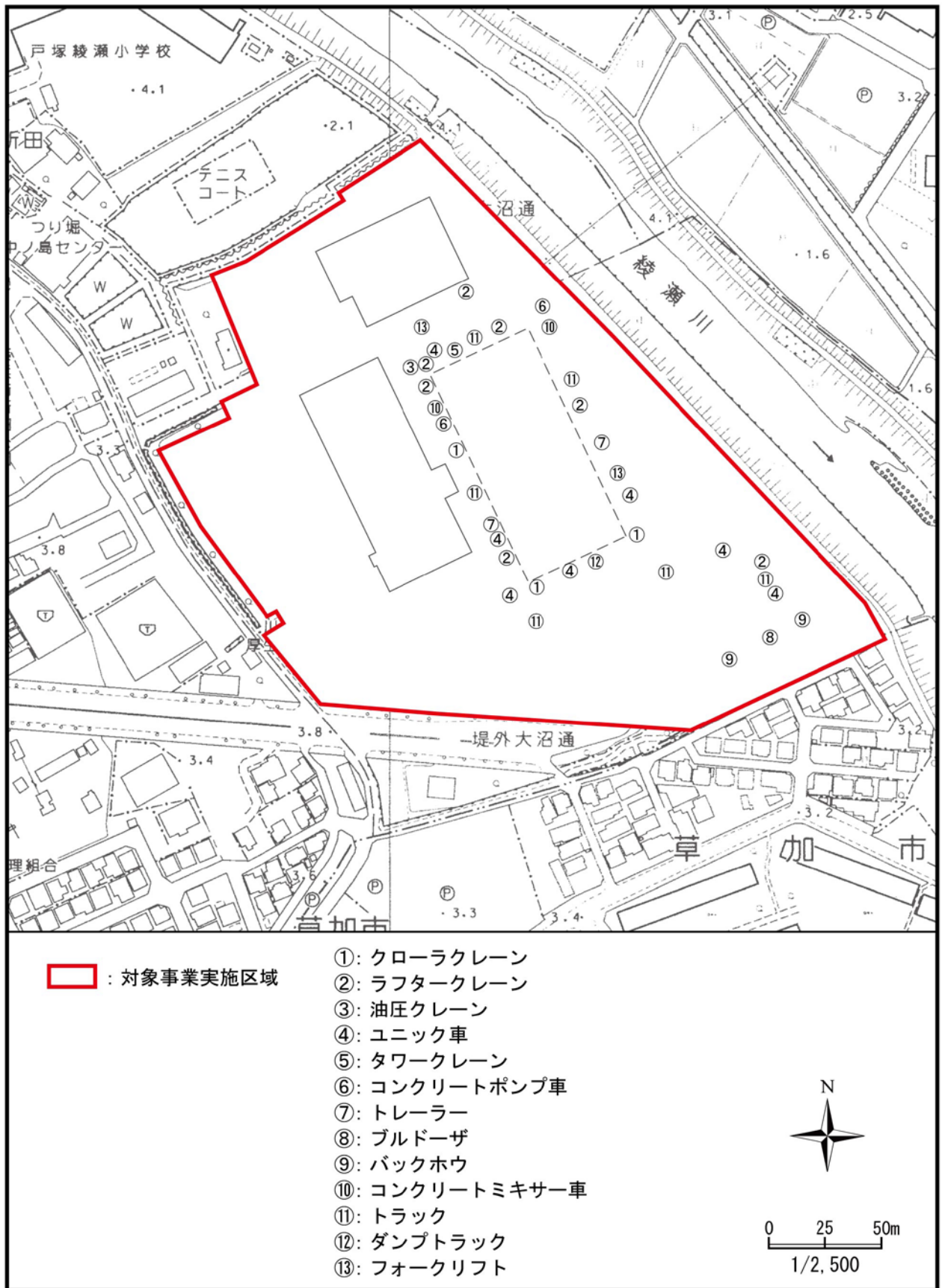


図 9.3-4 建設機械の稼働に伴う振動に係る主要な建設機械の配置

(ウ) 既存施設等からの振動レベル

建設作業振動レベルの予測対象時期等には、既存施設（西棟）及び新粗大ごみ処理施設（以下、「既存施設等」という。）が稼働していることから、既存施設等からの振動レベルを設定し、合成することとした。

既存施設等からの振動レベルは、工場振動の現地調査結果より、既存施設（西棟）及び既存の粗大ごみ処理施設が稼働していた平日の調査結果を用いるものとした。工場振動の平日の現地調査結果は表 9.3-13 に示すとおりであった。

なお、建設作業時間帯が 8 時～18 時であることを考慮し、現地調査結果のうち昼間の時間帯（8 時～19 時）を用いることとした。また、予測時期に稼働している新粗大ごみ処理施設からの振動レベルは、既存の粗大ごみ処理施設からの振動レベルと同じと仮定した。

表 9.3-13 既存施設等からの振動レベル

(単位：dB)

調査地点	時間率振動レベル (L_{10})
No.1	37
No.2	39
No.3	38
No.4	40

注) 時間区分…昼間：8～19 時

5) 予測結果

建設機械の稼働に伴う建設作業振動レベルの予測結果は表 9.3-14 に、建設作業振動レベル（寄与分）の分布状況は図 9.3-5 に示すとおりである。

建設機械の稼働に伴う建設作業振動レベル（寄与分）は、対象事業実施区域にある敷地境界上の最大値を示す地点で 65dB と予測される。

また、敷地境界上の予測地点（No.1～No.4）では 49～59dB と予測され、「建設作業に係る規制基準」を下回る。

また、建設作業振動レベルの予測値と既存施設の稼働等に伴う振動レベルの合成値は、敷地境界のNo.1～4 地点で 49～59dB と予測される。

表 9.3-14 建設機械の稼働に伴う建設作業振動レベルの予測結果（L₁₀）
（単位：dB）

予測地点	建設作業 振動レベル の予測値 (①)	①に係る 評価基準	既存施設 等からの 振動レベル の設定値 (②)	将来予測 建設作業 振動レベル (①②合成値)
		建設作業 に係る 規制基準		
敷地境界上の 最大値を示す地点	65	75	-	-
No.1 対象事業実施区域 敷地境界（北側）	52		37	52
No.2 対象事業実施区域 敷地境界（西側）	49		39	49
No.3 対象事業実施区域 敷地境界（南側）	56		38	56
No.4 対象事業実施区域 敷地境界（東側）	59		40	59

注 1) 予測時間帯は昼間（8時～19時）である。

2) 将来予測建設作業振動レベルは、①欄、②欄の値のエネルギー合成値を示す。

3) 既存施設等とは、既存施設（西棟）及び新粗大ごみ処理施設のことである。なお、この値は、建設機械の稼働に伴う振動に係る予測にあたり、既存粗大ごみ処理施設と新粗大ごみ処理施設の騒音レベルは同じと仮定することで現地調査結果（平日昼間）をもとに設定した値である。

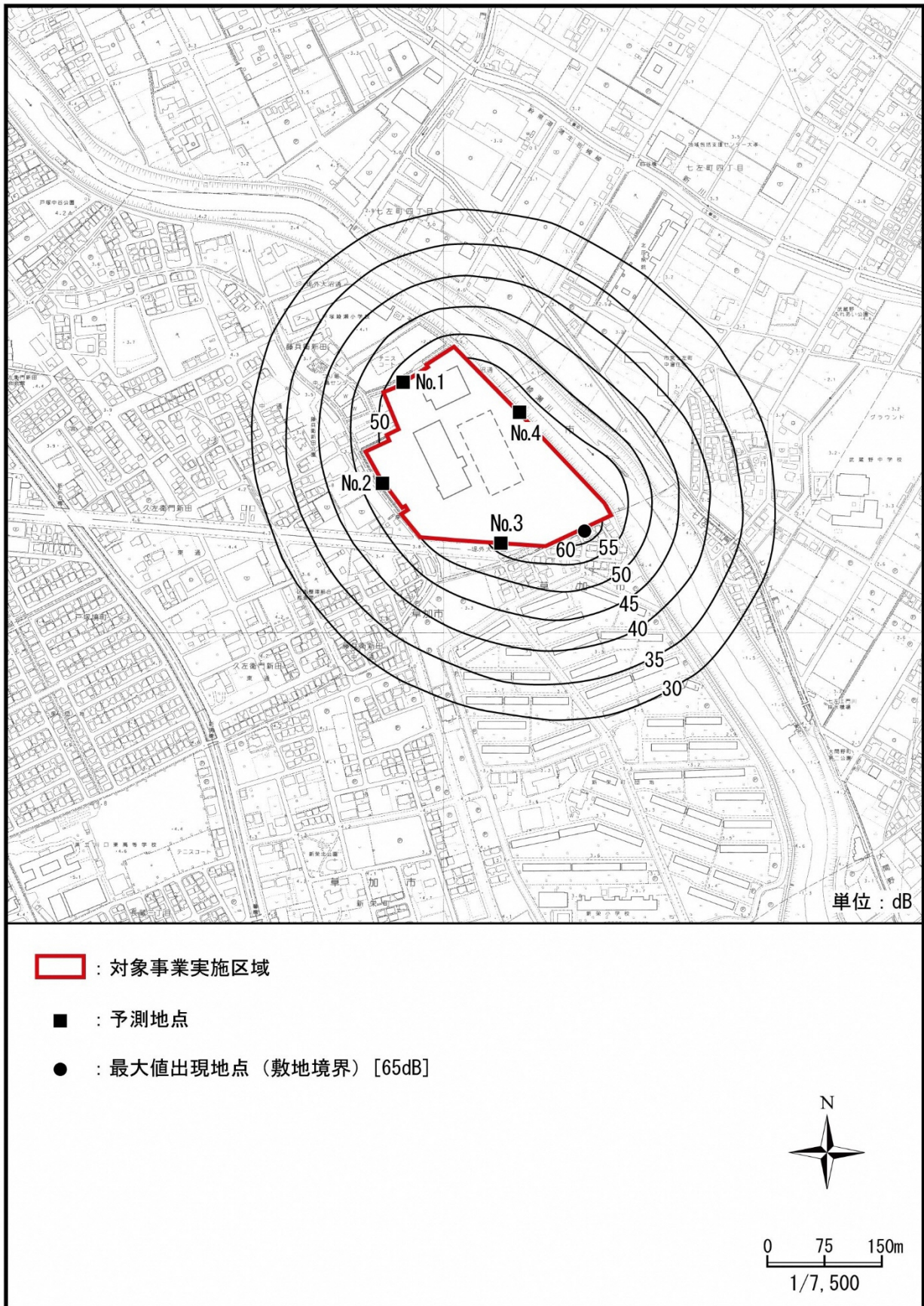


図 9.3-5 建設機械の稼働に伴う建設作業振動レベル（寄与分）の分布状況（L₁₀）

(2) 資材運搬等の車両の走行に伴う振動の影響

1) 予測内容

工事の実施時における資材運搬等の車両の走行に伴う道路交通振動レベル(L₁₀)の変化の程度を予測した。

2) 予測地域・地点

予測地域は、調査地域と同様とし、対象事業実施区域及びその周辺とした。

予測地点は、調査地点と同様とし、表 9.3-15 に示す資材運搬等の車両の主な走行ルート上の3地点の官民境界上とした。

表 9.3-15 資材運搬等の車両の走行に伴う振動の予測地点

影響要因	予測地点	
資材運搬等の車両の走行	No.1	市道幹線第50号線東側区間沿道
	No.2	市道幹線第50号線西側区間沿道
	No.3	市道幹線第59号線南側区間沿道

注) 予測地点の位置は、前掲図 9.3-1(2)に示す道路交通振動の現地調査地点と同じとした。

3) 予測対象時期等

予測対象時期等は、資材運搬等の車両の走行に伴う振動の影響(振動に対する等価交通量(p.9-3-23の予測式参照))が最大となる工事着工後54ヶ月目とした。

なお、設定根拠として、工事工程全体の1ヶ月毎の等価交通量の推移は、資料編・資料3-4に示すとおりである。

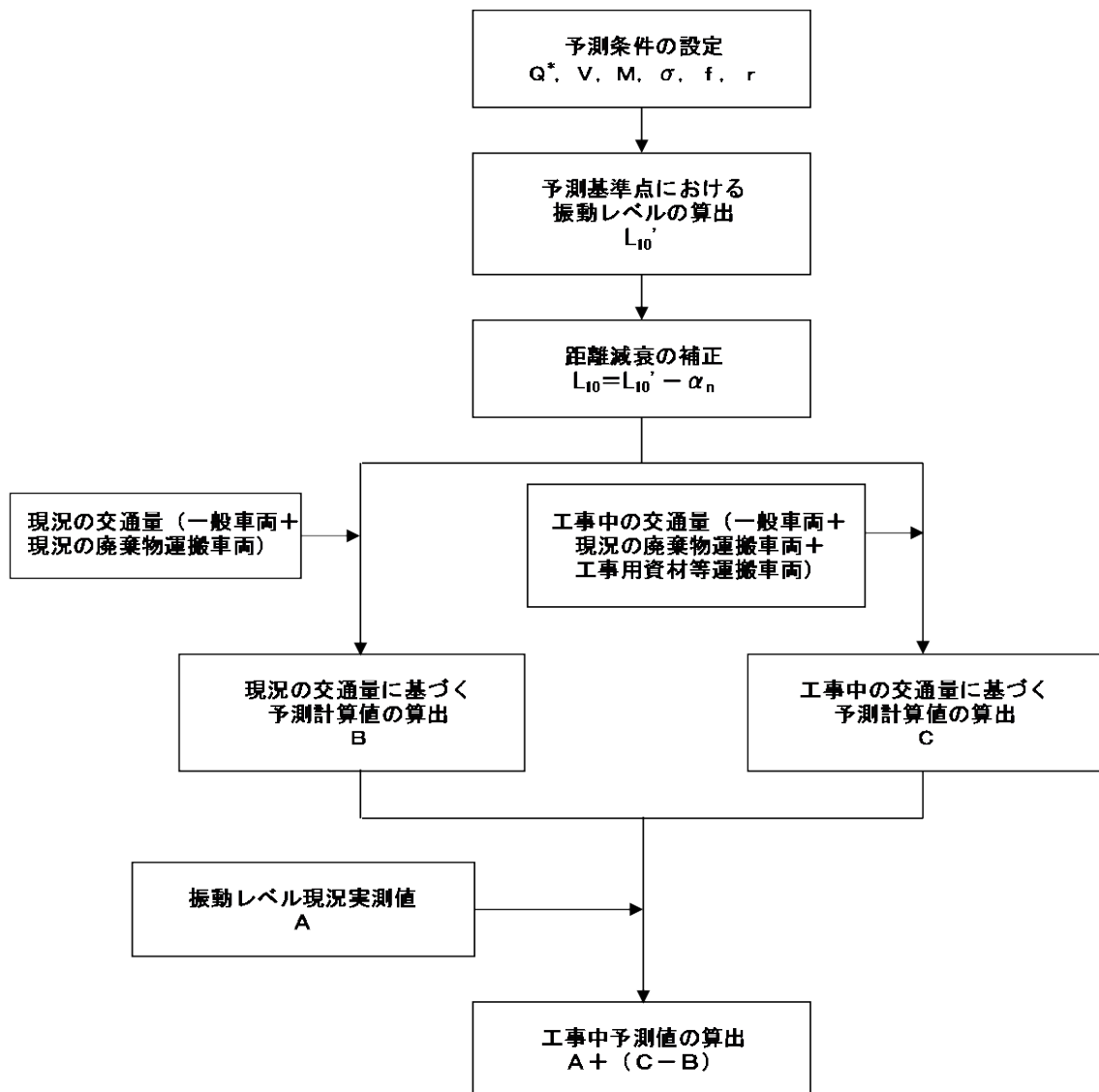
予測対象とする時間帯は、工事実施に伴う資材運搬等の車両の走行時間帯を考慮し、(7時~19時)とした。

4) 予測方法

資材運搬等の車両の走行に伴う道路交通振動レベルの予測は、現況の道路交通振動レベルに対し、交通量の増加に伴う振動レベルの増加分を加算する方法によった。

振動レベルの計算は、事業計画に基づき想定される資材運搬等の車両台数を基として、「道路環境影響評価の技術手法[平成24年度版]」(国土交通省国土技術政策総合研究所)に記載の道路交通振動予測式(旧建設省土木研究所の提案式)を用いて、定量的な予測を行った。

資材運搬等の車両の走行に伴う道路交通振動レベルの予測手順は、図 9.3-6 に示すとおりである。



注) 予測条件の設定等に係る記号は、後述する予測式に示すとおりである。

図 9.3-6 資材運搬等の車両の走行に伴う道路交通振動レベルの予測手順

ア 予測式

予測式は、以下に示すとおりである。

$$L_{10} = L_{10}' - \alpha_n$$

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

L_{10} : 振動レベルの 80% レンジの上端値の予測値 (dB)

L_{10}' : 予測基準点における振動レベルの予測値 (dB)

a, b, c, d : 定数

Q^* : 500 秒間の 1 車線あたり等価交通量 (台/500s/車線)

$$Q^* = (500 / 3,600) \times (1 / M) \times (Q_1 + 13Q_2)$$

Q_1 : 小型車時間交通量 (台/h)

Q_2 : 大型車時間交通量 (台/h)

M : 上下車線合計の車線数

V : 平均走行速度 (km/h)

α_σ : 路面の平坦性等による補正值 (dB)

$$\alpha_\sigma = 8.2 \cdot \log_{10} \sigma \quad (\text{アスファルト舗装のとき})$$

σ : 3m プロファイルメータによる凸凹の標準偏差 (mm)

α_f : 地盤卓越振動数による補正值 (dB)

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

f : 地盤卓越振動数 (Hz)

α_s : 道路構造による補正值 (dB) (平面道路の場合 = 0)

α_n : 距離減衰値 (dB)

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

$$\beta = 0.130 \cdot L_{10}' - 3.9 \quad (\text{砂地盤のとき})$$

r : 基準点から予測地点までの距離 (m)

注) 基準点の位置は、最外側車線の中心から 5m とした。

予測に用いた定数等は、表 9.3-16 に示すとおりである。

表 9.3-16 予測に用いた定数等

予測地点	M	a	b	c	d	σ (mm)	f (Hz)
No.1	4	47	12	3.5	27.3	5.0	14.6
No.2	4						15.3
No.3	2						16.8

注) σ は、「維持修繕要否判断の目標値」のうち、「交通量の多い一般道路」における縦断方向の凹凸 4.0~5.0mm より、安全を見込んで 5.0mm とした。

イ 予測条件

(ア) 交通条件

a 交通量

予測対象時期等（工事着工後 54 ヶ月目）に走行する車両の交通量は、次のとおりである。

$$\begin{aligned} \text{[工事時の交通量]} &= \text{[一般車両の交通量]} \\ &+ \text{[既存施設の稼働に関連する廃棄物運搬車両の交通量]} \\ &+ \text{[新施設の建設工事に関連する資材運搬等の車両の交通量]} \end{aligned}$$

(a) 一般車両

一般車両の交通量は、近傍の道路交通センサスの調査結果から、将来（工事時）交通量は増減しないものとし（資料編・資料 1-8 参照）、予測地点における現地調査の交通量調査結果と同じ交通量として設定した。

（資料編・資料 1-5 参照）

(b) 既存施設関連の廃棄物運搬車両

既存施設の稼働に関連する廃棄物運搬車両の交通量は、事業計画から現地調査時と同じ交通量として設定した。

(c) 資材運搬等の車両

新施設の建設工事に関連する資材運搬等の車両については、工事計画に基づき、資材運搬等の車両の交通量及び走行ルートを設定した。

b 走行速度

走行速度は、予測時期においても、現地調査時と変わらないものとして、現地調査における毎時の測定結果と同じとして設定した。

（資料編・資料 1-5 参照）

以上により、予測に用いる交通量及び走行速度の設定は、表 9.3-17 に示すとおりである。

（時間交通量等の詳細は資料編・資料 3-5 参照）

表 9.3-17 資材運搬等の車両の走行に伴う振動に係る予測に用いる交通量
及び走行速度の設定

予測地点	車種	交通量（台/12時間）（7時～19時）			走行速度 （km/h）
		一般車両	既存施設関連の 廃棄物運搬車両	新施設の建設工事 関連の資材運搬等 の車両	
No.1	大型車	433	533	242	53
	小型車	3,797	0	248	
	合計	4,230	533	490	
No.2	大型車	1,876	274	122	46
	小型車	16,461	0	125	
	合計	18,337	274	247	
No.3	大型車	1,158	86	120	44
	小型車	8,891	0	123	
	合計	10,049	86	243	

注 1) 既存施設関連の廃棄物運搬車両は、現況の焼却処理施設及び粗大ごみ処理施設へ廃棄物を搬入する車両である。

2) 一般車両及び既存施設関連の廃棄物運搬車両の交通量は、予測対象時期等においても現地調査実施時の交通量から増減しないものとして、現地調査結果と同じ交通量を設定した。

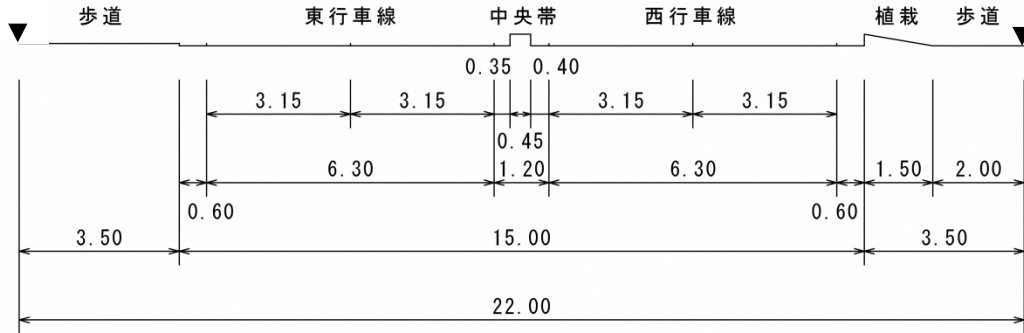
(イ) 道路条件及び振動源の位置

予測位置は、道路両側の道路端とし、予測高さは地表面とした。

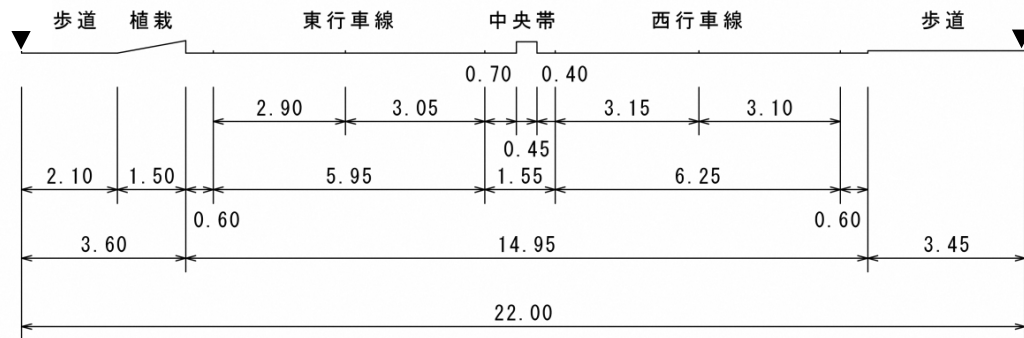
予測断面及び予測位置は図 9.3-7 に示すとおりである。

【No.1：市道幹線第 50 号線東側区間】

▼：予測位置（地表面）



【No.2：市道幹線第 50 号線西側区間】



【No.3：市道幹線第 59 号線南側区間】

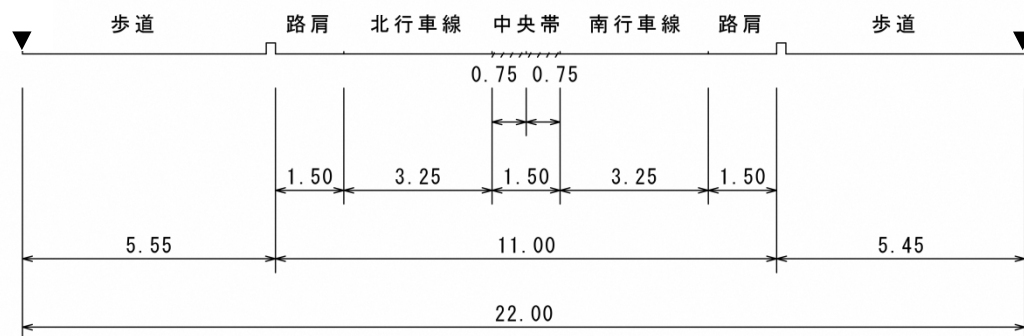


図 9.3-7 予測地点の道路断面及び予測位置

(ウ) 振動レベルの現況実測値

振動レベルの現況実測値は、表 9.3-18 に示すとおり、道路交通振動の平日の昼間の振動レベル (L_{10}) とした。また、道路の両側で同じ値とみなした。

表 9.3-18 振動レベルの現況実測値

(単位 : dB)

予測地点	振動レベル (昼間・ L_{10})
No.1	39
No.2	45
No.3	52

5) 予測結果

資材運搬等の車両の走行に伴う道路交通振動レベルの予測結果は、表 9.3-19 に示す。

(1 時間ごとの予測値の詳細は、資料編・資料 3-7 に示す。)

振動レベルの増加量は 0.1~0.9dB であり、資材運搬等の車両の走行時の振動レベルは、道路交通振動の要請限度を下回ると予測される。

表 9.3-19 資材運搬等の車両の走行に伴う道路交通振動レベルの予測結果 (L₁₀)

(単位：dB)

予測地点	時間区分	予測位置	道路交通 振動レベルの 現況実測値 [A]	資材運搬等の車 両の走行による 道路交通振動 レベルの増加量 [C-B]	将来予測 道路交通 振動レベル [A+(C-B)]	要請限度
No.1	夜間 (7-8 時)	左側(北側)	39	0.9	40	60 以下
		右側(南側)	(39)	(0.9)	(40)	
	昼間 (8~19 時)	左側(北側)	42	0.9	43	65 以下
		右側(南側)	(42)	(0.9)	(43)	
No.2	夜間 (7-8 時)	左側(北側)	45	0.1	45	60 以下
		右側(南側)	(45)	(0.1)	(45)	
	昼間 (8~19 時)	左側(北側)	45	0.1	45	65 以下
		右側(南側)	(45)	(0.1)	(45)	
No.3	夜間 (7-8 時)	左側(西側)	52	0.2	52	60 以下
		右側(東側)	(52)	(0.1)	(52)	
	昼間 (8~19 時)	左側(西側)	50	0.3	50	65 以下
		右側(東側)	(50)	(0.3)	(50)	

注 1) 時間区分について、夜間の予測結果は、7~8 時の予測値である。また、昼間の予測結果は、8~19 時の毎時の予測値の算術平均値である。

2) 実測がない側の値は反対側の値を同じとみなし () 書きで示した。

3) 表中の記号 A、B、C は、前掲図 9.3-6 に対応する。

(3) 施設の稼働に伴う振動の影響

1) 予測内容

新施設の稼働に伴う工場振動レベル (L_{10}) の変化の程度を予測した。

2) 予測地域・地点

予測地域は、調査地域と同様とし、対象事業実施区域及びその周辺とした。

予測地点は、対象事業実施区域の敷地境界上（工場振動の現地調査地点及び最大値を示す地点）、並びに環境振動の現地調査地点計 9 地点とした。

3) 予測対象時期等

事業計画によれば、新焼却処理施設の供用後 3 年間は、川口市内の残りの一箇所のごみ焼却処理場である朝日環境センターの大規模改修が実施されることに伴い、同センターで処理する廃棄物は、対象事業実施区域内の既存施設（西棟）で焼却処理される予定となっている。

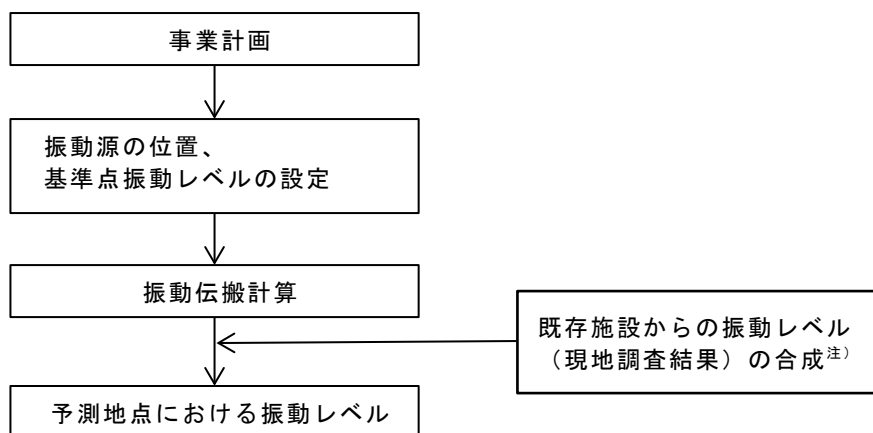
以上の状況を考慮して、予測対象時期等は、Ⅰ. 新施設と既存施設（西棟）の同時稼働時及びⅡ. 新施設の単独稼働時の 2 つの時期とし、各施設は定常状態で稼働しているものとした。

4) 予測方法

新施設（新焼却処理施設、新粗大ごみ処理施設。以下同様。）の施設計画から想定される振動発生源等の条件を設定し、振動の伝播理論式により、施設からの振動レベル（寄与分）を算出する方法により定量的に予測した。

なお、既存施設からの振動レベルは、現地調査結果に含まれていることから、新施設からの影響の計算値と現地調査結果を合成することで、同時稼働時の予測結果とした。

施設の稼働に伴う工場振動レベルの予測手順は、図 9.3-8 に示すとおりである。



注) 既存施設からの騒音レベルの合成は、同時稼働時の予測にのみ行う。

図 9.3-8 施設の稼働に伴う工場振動レベルの予測手順

ア 予測式

予測式は、前掲「(1)建設機械の稼働に伴う振動の影響 4) 予測方法 (ア) 予測式」と同様とした。

イ 予測条件

(ア) 振動源の条件

新施設の振動源となる主要な設備機器の振動レベルは表 9.3-20 に、振動源（設備機器）の配置は図 9.3-9(1)～(2)に示すとおりである。なお、振動源として地上 1 階に設置する設備機器を対象とした。

なお、各新施設の 1 階以外には、振動源となる主要な設備機器の設置はない。

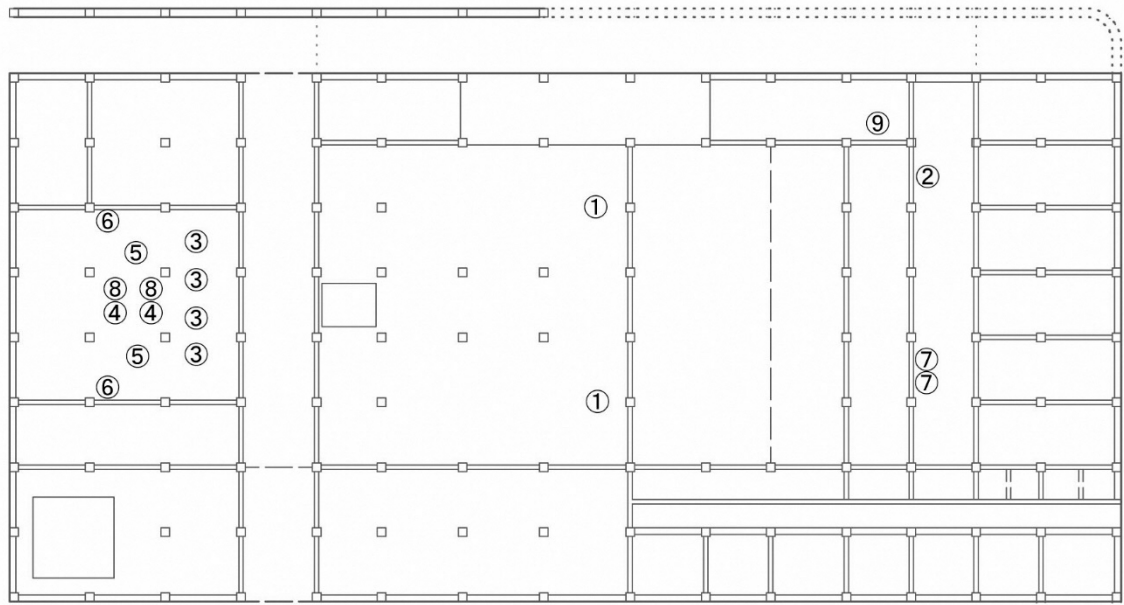
表 9.3-20 施設の稼働に伴う工場振動レベルに係る新施設の主要な設備機器の振動レベル

新施設	図中番号	設置機器(振動源)の種類	稼働台数(台)	基準点振動レベル(dB) (基準距離 1m)	設置階
新焼却処理施設	①	駆動用油圧装置	2	60	1F
	②	放水銃ポンプ	1	70	1F
	③	ボイラ給水ポンプ	4	70	1F
	④	脱気器給水ポンプ	2	75	1F
	⑤	誘因通風機	2	70	1F
	⑥	循環ファン	2	55	1F
	⑦	機器冷却水揚水ポンプ	2	72	1F
	⑧	機器冷却水循環ポンプ	2	70	1F
	⑨	攪拌ブロー	1	80	1F
新粗大ごみ処理施設	⑩	可燃物粗破碎機	1	70	1F
	⑪	二軸回転破碎機	1	70	1F
	⑫	高速回転破碎機	1	60	1F

注 1) メーカーへのヒアリング調査を踏まえて設定した。

2) 図中番号は、図 9.3-9(1)～(2)に対応する。

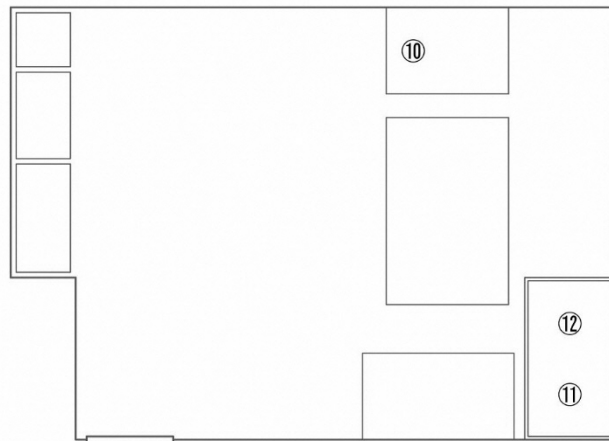
[焼却処理施設]



注) 図中の丸数字は、表 9.3-20 に対応する。

図 9.3-9(1) 振動源となる主要な設備機器の配置 (新焼却処理施設 1 階)

[粗大ごみ処理施設]



注) 図中の丸数字は、表 9.3-20 に対応する。

図 9.3-9(2) 振動源となる主要な設備機器の配置 (新粗大ごみ処理施設 1 階)

(イ) 既存施設からの振動レベル

新施設の工場振動レベルの予測対象時期等には、既存施設（西棟）が稼働している“同時稼働時”があるため、既存施設（西棟）からの振動レベルを以下に示すとおり設定し、合成した。

既存施設（西棟）からの振動レベルとして、工場振動の現地調査結果から、既存施設（西棟）のみの振動レベルにより近い状況と考えられる休日（既存の粗大ごみ処理施設が稼働していない。また、平日に比べ暗振動が低い）の調査結果を用いて、表 9.3-21 に示すとおり設定した。また、新焼却処理施設は 24 時間稼働すること、新粗大ごみ処理施設は 1 日 5 時間の稼働であるものの、「朝」「昼間」「夕」及び「夜間」のいずれの時間帯においても稼働する可能性があることから 24 時間連続稼働するものとみなし、朝、昼間、夕、夜間の時間帯ごとに振動レベルを設定した。

表 9.3-21 施設の稼働に伴う既存施設（西棟）からの振動レベル
(単位：dB)

調査地点	時間率振動レベル (L ₁₀)			
	朝	昼間	夕	夜間
No.1	26	26	26	26
No.2	33	33	34	33
No.3	28	28	28	26
No.4	<25	<25	<25	<25

- 注 1) 時間区分…朝：6～8 時、昼間：8～19 時、夕：19～22 時、夜間：22 時～6 時
2) 工場振動の現地調査結果から、休日の調査結果を用いた
3) 振動計の測定下限値が 25dB であり、それを下回る値は<25 と表記した。

5) 予測結果

ア 敷地境界

工場振動レベル（L₁₀）の敷地境界における予測結果は表 9.3-22(1)～(2)に、予測地域における新施設による工場振動レベルの分布状況は図 9.3-10 に示すとおりである。

I. 新施設と既存施設（西棟）の同時稼働時では、敷地境界上の最大値は全ての時間帯で 53dB、敷地境界上の予測地点（No.1～No.4）では 40～53dB と予測される。

II. 新施設の単独稼働時では、敷地境界上の最大値で 53dB、敷地境界上の予測地点（No.1～No.4）で 28～53dB と予測される。

表 9.3-22(1) 施設の稼働に伴う工場振動レベルの予測結果（敷地境界：L₁₀）

【 I. 新施設と既存施設（西棟）の同時稼働時】

（単位：dB）

予測地点		時間区分	新施設からの工場振動レベル (①)	既存施設(西棟)からの工場振動レベル (②)	将来予測工場振動レベル (①②合成値)	工場振動自主規制値
	敷地境界上の最大値を示す地点	朝	53	<25	53	55 以下
		昼間		<25	53	60 以下
		夕		<25	53	55 以下
		夜間		<25	53	55 以下
No.1	対象事業実施区域敷地境界（北側）	朝	44	26	44	55 以下
		昼間		26	44	60 以下
		夕		26	44	55 以下
		夜間		26	44	55 以下
No.2	対象事業実施区域敷地境界（西側）	朝	39	33	40	55 以下
		昼間		33	40	60 以下
		夕		34	40	55 以下
		夜間		33	40	55 以下
No.3	対象事業実施区域敷地境界（南側）	朝	44	28	44	55 以下
		昼間		28	44	60 以下
		夕		28	44	55 以下
		夜間		26	44	55 以下
No.4	対象事業実施区域敷地境界（東側）	朝	53	<25	53	55 以下
		昼間		<25	53	60 以下
		夕		<25	53	55 以下
		夜間		<25	53	55 以下

注 1) 時間区分…朝：6～8 時、昼間：8 時～19 時、夕：19～22 時、夜間：22 時～6 時

2) 敷地境界上の最大値を示す地点については、予測地点No.4 にと同一地点であることから、当該地点の既存施設(西棟)からの振動レベルは予測地点No.4 と同一の値を適用した。

3) 既存施設(西棟)からの工場振動レベルは、工場振動の現地調査結果の休日分を適用した。また、工場振動レベルの「<25」は、振動計の測定範囲の下限值（25dB）未満を表し、将来予測工場振動レベルの算出において、25dB として扱った。

表 9.3-22(2) 施設の稼働に伴う工場振動レベルの予測結果（敷地境界：L₁₀）

【Ⅱ. 新施設の単独稼働時】

（単位：dB）

No.	予測地点	時間区分	将来予測 工場振動 レベル	工場振動 自主規制値
	敷地境界上の最大 値を示す地点	朝	53	55 以下
		昼間		60 以下
		夕		55 以下
		夜間		55 以下
1	対象事業実施区域 敷地境界（北側）	朝	44	55 以下
		昼間		60 以下
		夕		55 以下
		夜間		55 以下
2	対象事業実施区域 敷地境界（西側）	朝	39	55 以下
		昼間		60 以下
		夕		55 以下
		夜間		55 以下
3	対象事業実施区域 敷地境界（南側）	朝	44	55 以下
		昼間		60 以下
		夕		55 以下
		夜間		55 以下
4	対象事業実施区域 敷地境界（東側）	朝	53	55 以下
		昼間		60 以下
		夕		55 以下
		夜間		55 以下

注) 時間区分…朝：6～8 時、昼間：8 時～19 時、夕：19～22 時、
夜間：22 時～6 時

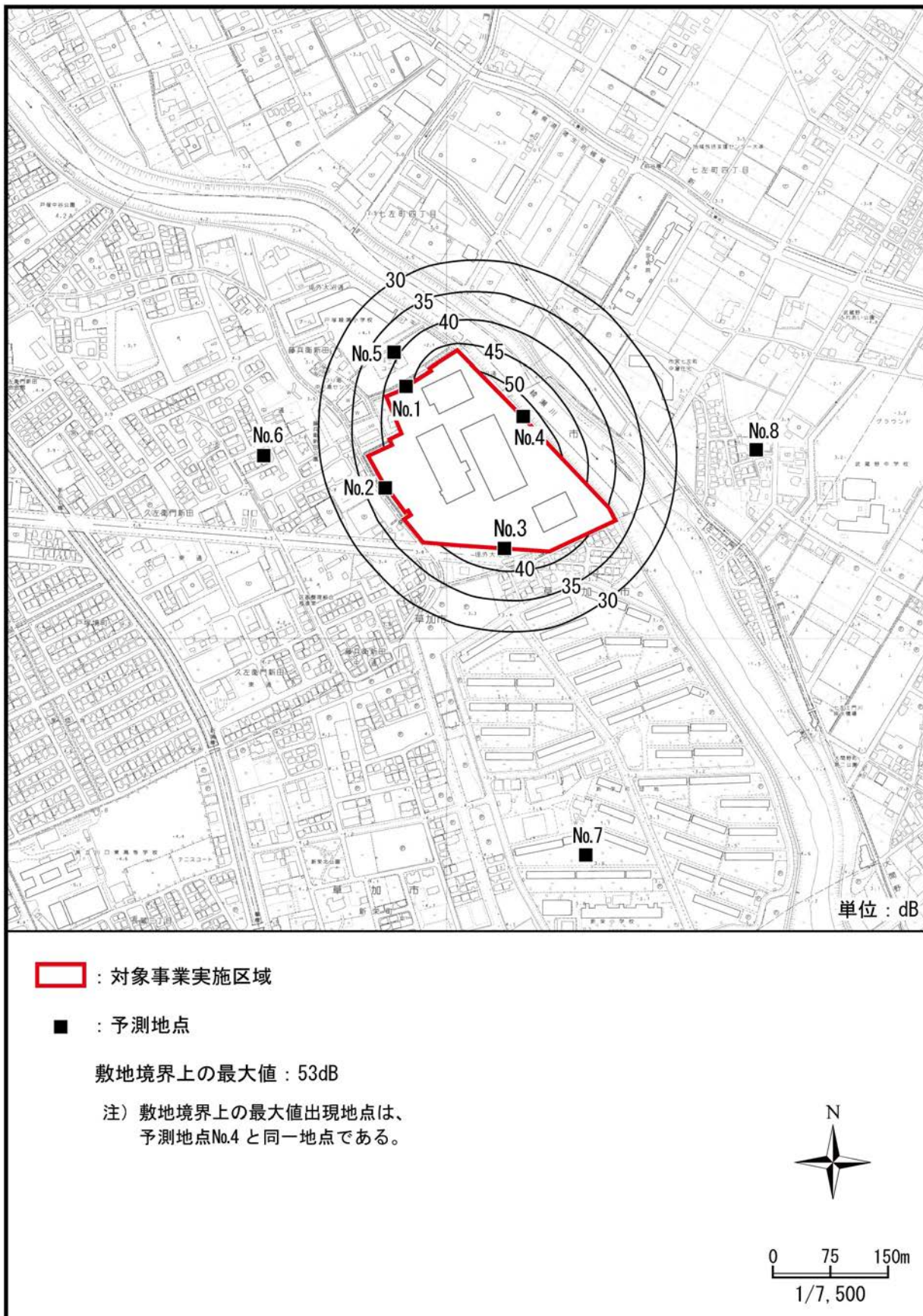


図 9.3-10 施設の稼働に伴う工場振動レベルの等振動分布図（寄与分）

イ 周辺地域

工場振動レベル（ L_{10} ）の予測結果は表 9.3-23(1)～(2)に示すとおりである。

I. 新施設と既存施設（西棟）の同時稼働時においては、朝 30～40dB、昼間 30～41dB、夕 26～40dB、夜間<25～40dB と予測される。

II. 新施設の単独稼働時においては、昼間、夜間共に<25dB と予測される。

表 9.3-23(1) 施設の稼働に伴う工場振動レベルの予測結果（周辺地域： L_{10} ）

【I. 新施設と既存施設（西棟）の同時稼働時】（単位：dB）

No.	予測地点	時間区分	新施設からの工場振動レベル (①)	既存施設(西棟)からの工場振動レベル (②)	将来予測工場振動レベル (①+②)
5	戸塚綾瀬小学校	朝	40	30	40
		昼間		35	41
		夕		<25	40
		夜間		<25	40
6	藤兵衛新田住宅地	朝	<25	29	30
		昼間		35	35
		夕		27	28
		夜間		25	27
7	新栄町住宅地	朝	<25	30	30
		昼間		30	30
		夕		26	26
		夜間		<25	<25
8	七左町住宅地	朝	<25	36	36
		昼間		37	37
		夕		28	28
		夜間		25	26

注 1) 時間区分…朝：6～8時、昼間：8時～19時、夕：19～22時、夜間：22時～6時

2) 既存施設（西棟）のからの振動レベルは、予測地点における環境振動の現地調査結果のうち平日分を用いた。また、振動レベルの「<25」は、振動計の測定範囲の下限値（25dB）未満であることを表し、将来予測工場振動騒音レベルの算出においては、25dBとして扱った。

表 9.3-23(2) 施設の稼働に伴う工場振動レベルの予測結果（周辺地域：L₁₀）

【Ⅱ. 新施設の単独稼働時】

（単位：dB）

No.	予測地点	時間区分	将来予測 工場振動レベル
5	戸塚綾瀬小学校	朝	40
		昼間	
		夕	
		夜間	
6	藤兵衛新田住宅地	朝	<25
		昼間	
		夕	
		夜間	
7	新栄町住宅地	朝	<25
		昼間	
		夕	
		夜間	
8	七左町住宅地	朝	<25
		昼間	
		夕	
		夜間	

注 1) 時間区分…朝：6～8 時、昼間：8 時～19 時、夕：19～22 時、
夜間：22 時～6 時

2) 工場振動レベルの「<25」は、振動計の測定範囲の下限値(25dB)
未満であることを表す。

(4) 廃棄物運搬車両等の走行に伴う振動の影響

1) 予測内容

施設の供用による廃棄物運搬車両等の走行に伴う道路交通振動レベルの変化の程度を予測した。

2) 予測地域・地点

予測地域は、調査地域と同様に、対象事業実施区域及びその周辺とした。

予測地点は、現地調査地点と同様とし、表 9.3-24 に示す廃棄物運搬車両等の主な走行ルート上の 3 地点の官民境界上とした。

表 9.3-24 廃棄物運搬車両等の走行に伴う振動の予測地点

影響要因	予測地点	
廃棄物運搬車両等の走行	No.1	市道幹線第 50 号線東側区間沿道
	No.2	市道幹線第 50 号線西側区間沿道
	No.3	市道幹線第 59 号線南側区間沿道

注) 予測地点の位置は、前掲図 9.3-1(2)に示す道路交通振動の現地調査地点と同じとした。

3) 予測対象時期等

事業計画によれば、新焼却処理施設の供用後 3 年間は、川口市内の残りの一箇所のごみ焼却処理場である朝日環境センターの大規模改修が実施されることに伴い、同センターで処理する廃棄物は、対象事業実施区域内の既存施設（西棟）で焼却処理される予定となっている。

以上の状況を考慮し、予測対象時期等は、Ⅰ．既存施設（西棟）と新焼却処理施設の同時稼働時及びⅡ．新施設の単独稼働時の 2 つの時期とし、各施設は定常状態で稼働しているものとした。

予測の対象とする時間帯は、廃棄物運搬車両等の走行時間帯（7 時～19 時）とした。

4) 予測方法

ア 予測式

予測式は、前掲「(2)資材運搬等の車両の走行に伴う振動の影響 4) 予測方法」と同様に、現況の道路交通振動レベルに対し、交通量の増加に伴う振動レベルの増加分を加算する方法を用いた。

イ 予測条件

(ア) 交通条件

予測対象時期等には、一般車両とともに新施設関連車両及び朝日環境センター関連の廃棄物運搬車両が走行する。なお、一般車両には、既存施設の余熱利用施設の利用者の車両台数を含む。

a 交通量

(a) 一般車両

一般車両の交通量は、前掲「9.1 大気質 (4)廃棄物運搬車両等の走行に伴う大気質への影響 4) 予測方法 イ 予測条件 (ア) 交通条件 a 交通量 (a)一般車両」と同様とした。

(b) 新施設関連の廃棄物運搬車両

新施設関連の廃棄物運搬車両の交通量は、事業計画に基づき現地調査時の既存施設関連の交通量と同じとして設定した。

(c) 既存施設関連の廃棄物運搬車両

新施設と既存施設（西棟）の同時稼働時（3年間）のみ、既存施設（西棟）関連の廃棄物運搬車両等の交通量が生じる。事業計画に基づき、現在の朝日環境センターの廃棄物運搬車両等の運行実績をもとに設定した。

b 走行速度

走行速度は、前掲「(2)資材運搬等の車両の走行に伴う振動の影響 4) 予測方法 イ 予測条件 (ア)交通条件 b 走行速度」と同様とした。

以上により、予測に用いる交通量の設定は、表 9.3-25 に示すとおりである。

（時間別交通量等の詳細は、資料編・資料 3-6 に示す）。

表 9.3-25 廃棄物運搬車両等の走行に伴う振動に係る交通量及び走行速度の設定

予測地点	車種	車両台数 (台/12 時間)			走行速度 (km/h)
		一般車両	新施設関連の廃棄物運搬車両	既存施設 (西棟) 関連車両	
No.1	大型車	433	533	280	53
	小型車	3,797	0	142	
	合計	4,230	533	422	
No.2	大型車	1,876	274	140	46
	小型車	16,461	0	72	
	合計	18,337	274	212	
No.3	大型車	1,158	86	140	44
	小型車	8,891	0	70	
	合計	10,049	86	210	

注 1) 一般車両…現地調査結果の一般車両交通量に、伸び率 1.0 を乗じた値である。

2) 新施設関連の廃棄物運搬車両…予測対象時期等において、新施設に搬入する廃棄物運搬車両である。交通量は事業計画等より設定し、現地調査時における既存施設関連の廃棄物運搬車両と同じ交通量とした。

3) 既存施設 (西棟) 関連車両…現地調査時を含む通常時には、朝日環境センターへ搬入している廃棄物運搬車両等であり、新施設と既存施設 (西棟) の同時稼働時に既存施設 (西棟) に搬入することとなるものである。交通量は事業計画等より設定した。

(イ) 道路条件及び振動源の位置

道路条件及び振動源の位置は、前掲「(2)資材運搬等の車両の走行に伴う振動の影響 4) 予測方法」と同様とした。

5) 予測結果

廃棄物運搬車両等の走行に伴う道路交通振動レベルの予測結果は表 9.3-26(1)～(2)に示すとおりである。

I. 新施設と既存施設 (西棟) の同時稼働時の増加レベルは 0.0～0.9dB と予測され、すべての予測地点で道路交通振動の要請限度を下回ると予測される。

(1 時間ごとの予測値の詳細は、資料編・資料 3-7 に示す。)

II. 新施設の単独稼働時は、廃棄物運搬車両等の走行台数は現況時と変わらないため振動の増加はなく、すべての予測地点で道路交通振動の要請限度を下回ると予測される。

表 9.3-26(1) 廃棄物運搬車両等の走行に伴う道路交通振動レベルの予測結果 (L₁₀)

【 I . 新施設と既存施設 (西棟) の同時稼働時】

(単位 : dB)

予測地点	時間区分	予測位置	道路交通振動騒音レベルの現況実測値 (一般車両+新施設関連車両の走行による道路交通振動レベル) (①)	既存施設 (西棟) 関連車両の走行による道路交通振動レベルの増加量 (②)	将来予測道路交通振動レベル (①+②)	要請限度
No.1	夜間 (7-8 時)	左側 (北側)	39	0.1	39	60
		右側 (南側)	(39)	(0.1)	(39)	
	昼間 (8~19 時)	左側 (北側)	42	0.9	43	65
		右側 (南側)	(42)	(0.9)	(43)	
No.2	夜間 (7-8 時)	左側 (北側)	45	0.0	45	60
		右側 (南側)	(45)	(0.0)	(45)	
	昼間 (8~19 時)	左側 (北側)	45	0.1	45	65
		右側 (南側)	(45)	(0.2)	(45)	
No.3	夜間 (7-8 時)	左側 (西側)	52	0.0	52	60
		右側 (東側)	(52)	(0.0)	(52)	
	昼間 (8~19 時)	左側 (西側)	50	0.3	50	65
		右側 (東側)	(50)	(0.3)	(50)	

注 1) 時間区分について、夜間の予測結果は、7~8 時の予測値である。また、昼間の予測結果は、8~19 時の毎時の予測値の算術平均値である。

2) 実測がない側の値は反対側の値と同じとみなし () 書きで示した。

3) 既存施設 (西棟) 関連による道路交通騒音レベルの増加量は、通常時には朝日環境センターへ搬入している廃棄物運搬車両等が、同時稼働時の 3 年間のみ既存施設 (西棟) へ搬入することから、新たに生じる廃棄物運搬車両等の走行による道路交通振動レベルの増加を示す。

表 9.3-26(2) 廃棄物運搬車両等の走行に伴う道路交通振動レベルの予測結果

【Ⅱ. 新施設の単独稼働時】

(単位：dB)

予測地点	時間区分	予測位置	道路交通振動レベルの現況 実測値 (一般車両＋ 新施設関連車 両の走行によ る道路交通振 動レベル) (①)	既存施設(西 棟)関連車両 の走行による 道路交通振動 レベルの増加 量 (②)	将来予測 道路交通 振動レベル (①+②)	要請限度
No.1	夜間 (7-8時)	左側(北側)	39	-	39	60
		右側(南側)	(39)	-	(39)	
	昼間 (8~19時)	左側(北側)	42	-	42	65
		右側(南側)	(42)	-	(42)	
No.2	夜間 (7-8時)	左側(北側)	45	-	45	60
		右側(南側)	(45)	-	(45)	
	昼間 (8~19時)	左側(北側)	45	-	45	65
		右側(南側)	(45)	-	(45)	
No.3	夜間 (7-8時)	左側(西側)	52	-	52	60
		右側(東側)	(52)	-	(52)	
	昼間 (8~19時)	左側(西側)	50	-	50	65
		右側(東側)	(50)	-	(50)	

注 1) 時間区分について、夜間の予測結果は、7~8時の予測値である。また、昼間の予測結果は、8~19時の毎時の予測値の算術平均値である。

2) 実測がない側の値は反対側の値と同じとみなし()書きで示した。

3) 「Ⅱ. 新施設の単独稼働時」には、既存施設(西棟)関連車両による交通量の増加はないため、振動レベルの増加量は“-”で表示した。

9.3.3 評価

(1) 建設機械の稼働に伴う振動の影響

1) 評価方法

ア 影響の回避・低減の観点

振動において、周辺環境に及ぼす影響が事業者により実行可能な範囲内のできる限り回避され、または低減されているかどうかについて明らかにした。

イ 基準・目標等との整合の観点

基準・目標等との整合性の検討については、国、埼玉県または関係市により環境保全に係る基準値や目標等が示されている場合には、それらを環境の保全上の目標として設定し、基準値や目標等がない場合には、その他の環境の保全上の目標を設定して、予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにした。

建設機械の稼働に伴う振動に係る環境保全目標は、表 9.3-27 に示すとおりとした。

表 9.3-27 建設機械の稼働に伴う振動に係る環境保全目標

影響要因の区分	環境保全目標
建設機械の稼働	「振動規制法」（昭和 51 年法律第 64 号）に示されている特定建設作業振動に係る規制基準を満足すること。具体的には、以下のとおりとする。 …敷地境界で 75dB 以下 (L_{10})

2) 環境の保全に関する配慮方針

- ①建設機械は実行可能な範囲で、低振動型の機種を使用する。
- ②建設機械の集中稼働ができるだけ生じないような工事計画を検討する。
- ③建設機械の整備を適切に実施し、性能を維持する。
- ④建設機械の空ぶかしや過負荷運転を抑制する。
- ⑤建設機械は、「騒音規制法」及び「振動規制法」に基づく 1 号区域における規制時間帯を遵守した工事計画を策定し、原則として日曜日・祝日は稼働せず、稼働時間帯は、早朝及び夜間を避けて、基本的に午前 8 時から午後 7 時までとする。

3) 評価結果

ア 影響の回避・低減の観点

建設機械の使用にあたっては、前掲「環境の保全に関する配慮方針」に示すとおり、低振動型の機種を選定、建設機械の集中稼働が生じないような工事計画の検討などの対策を適切に実施する。

以上により、建設機械の稼働に伴う振動の影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減されると評価した。

イ 基準・目標等との整合の観点

敷地境界上における建設機械の稼働に伴う建設作業振動レベルの予測結果と環境保全目標との比較は、表 9.3-28 に示す。

敷地境界上における建設機械の稼働に伴う建設作業振動レベルの予測結果は、環境保全目標とした特定建設作業に係る規制基準を満たしており、環境保全目標との整合が図られていると評価した。

表 9.3-28 建設機械の稼働に伴う振動に係る予測結果と環境保全目標との比較 (L₁₀)
(単位：dB)

予測地点		将来予測 建設作業 振動レベル	環境保全目標 (規制基準)	評価の 適合状況
	敷地境界上の最大値を示す地点	65	75 以下	○
No.1	対象事業実施区域敷地境界 (北側)	52		○
No.2	対象事業実施区域敷地境界 (西側)	49		○
No.3	対象事業実施区域敷地境界 (南側)	56		○
No.4	対象事業実施区域敷地境界 (東側)	59		○

注 1) 建設作業振動レベル予測値 (L₁₀) については、環境保全目標とした特定建設作業に係る規制基準と比較するため、敷地境界上の予測地点のみ記載した。

2) 評価の適合状況の「○」は、建設作業振動レベル予測値 (L₁₀) が環境保全目標に適合していることを表す。

(2) 資材運搬等の車両の走行に伴う振動の影響

1) 評価方法

ア 影響の回避・低減の観点

振動において、周辺環境に及ぼす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、または低減されているかどうかについて明らかにした。

イ 基準・目標等との整合の観点

基準・目標等との整合性の検討については、国、埼玉県または関係市により環境保全に係る基準値や目標等が示されている場合には、それらを環境の保全上の目標として設定し、基準値や目標等がない場合には、その他の環境の保全上の目標を設定して、予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにした。

資材運搬等の車両の走行に伴う振動に係る環境保全目標は、表 9.3-29 に示すとおりとした。

表 9.3-29 資材運搬等の車両の走行に伴う振動に係る環境保全目標

影響要因の区分	環境保全目標
資材運搬等の車両の走行	「振動規制法」（昭和 51 年法律第 64 号）に示されている道路交通振動の要請限度（第 1 種区域）を満足すること。具体的には、以下のとおりとする。 …（昼間）65dB 以下（8 時～19 時） （夜間）60dB 以下（19 時～8 時）

2) 環境の保全に関する配慮方針

- ①通勤車両を除く資材運搬等の車両は、原則として日曜日・祝日は走行せず、走行時間は午前 7 時から午後 6 時までの運行計画とする。なお、運行計画の時間帯を変更する場合には、事前に周知を図る。
- ②資材運搬等の車両が特定の日時・場所に集中しないよう計画的な運行管理に努める。
- ③資材運搬等の車両の過積載防止を徹底する。
- ④資材運搬等の車両については、「埼玉県生活環境保全条例」（平成 13 年埼玉県条例第 57 号）に基づきアイドリングストップの義務を遵守するとともに、空ぶかしを抑制する。
- ⑤資材運搬等の車両運転手に対し、交通規則の遵守、安全運転等に関する指導及び監督を行う。

3) 評価結果

ア 影響の回避・低減の観点

資材運搬等の車両の走行にあたっては、前掲「環境の保全に関する配慮方針」に示すとおり、資材運搬等の車両が特定の日時・場所に集中しないよう計画的な運行管理に努めるとともに、資材運搬等の車両の過積載防止を徹底するなどの対策を適切に実施する。

以上により、資材運搬等の車両の走行に伴う振動の影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減されると評価した。

イ 基準・目標等との整合の観点

資材運搬等の車両の走行に伴う道路交通振動レベルの予測結果と環境保全目標との比較は、表 9.3-30 に示すとおりである。

資材運搬等の車両の走行に伴う道路交通振動レベルの予測結果は、環境保全目標とした道路交通振動の要請限度を満たしており、環境保全目標との整合が図られていると評価した。

表 9.3-30 資材運搬等の車両の走行に伴う振動の予測結果と環境保全目標との比較 (L₁₀)
(単位：dB)

予測地点	時間区分	予測位置	道路交通振動レベルの現況実測値 [A]	資材運搬等の車両の走行による道路交通振動レベルの増加量 [C-B]	将来予測道路交通振動レベル [A+(C-B)]	環境保全目標(要請限度)	評価の適合状況
No.1	夜間 (7-8時)	左側(北側)	39	0.9	40	60以下	○
		右側(南側)	(39)	(0.9)	(40)		○
	昼間 (8~19時)	左側(北側)	42	0.9	43	65以下	○
		右側(南側)	(42)	(0.9)	(43)		○
No.2	夜間 (7-8時)	左側(北側)	45	0.1	45	60以下	○
		右側(南側)	(45)	(0.1)	(45)		○
	昼間 (8~19時)	左側(北側)	45	0.1	45	65以下	○
		右側(南側)	(45)	(0.1)	(45)		○
No.3	夜間 (7-8時)	左側(西側)	52	0.2	52	60以下	○
		右側(東側)	(52)	(0.1)	(52)		○
	昼間 (8~19時)	左側(西側)	50	0.3	50	65以下	○
		右側(東側)	(50)	(0.3)	(50)		○

注1)夜間の予測結果(将来予測道路交通振動レベル)のうち、夜間は、7~8時の予測値である。また、昼間の予測値は、8~19時の毎時の予測値の算術平均値である。

2)実測がない側の値は反対側の値を同じとみなし()書きで示した。

3)表中の記号A、B、Cは、前掲図9.3-6に対応する。

4)評価の適合状況の「○」は、予測値が環境保全目標に適合していることを表す。

(3) 施設の稼働に伴う振動の影響

1) 評価方法

ア 影響の回避・低減の観点

振動において、周辺環境に及ぼす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、または低減されているかどうかについて明らかにした。

イ 基準・目標等との整合の観点

基準・目標等との整合性の検討については、国、埼玉県または関係市により環境保全に係る基準値や目標等が示されている場合には、それらを環境の保全上の目標として設定し、基準値や目標等がない場合には、その他の環境の保全上の目標を設定して、予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにした。

施設の稼働に伴う振動に係る環境保全目標は、表 9.3-31 に示す。

表 9.3-31 施設の稼働に伴う振動に係る環境保全目標

影響要因の区分	環境保全目標
施設の稼働	敷地境界において、「振動規制法」（昭和 51 年法律第 64 号）及び「埼玉県生活環境保全条例」（平成 13 年条例第 57 号）に示されている特定工場等に係る規制基準を基本にして設定された戸塚環境センターの自主規制値を満足すること。 …敷地境界での振動レベルとして 55dB 以下（朝）、60dB 以下（昼間） 55dB 以下（夕）、55dB 以下（夜間）

2) 環境の保全に関する配慮方針

- ①設備機器は実行可能な範囲で、低振動型の機種を採用する。
- ②特に振動の発生が想定される設備機器は、振動の伝播を防止する装置等を設置する。
- ③各設備は、定期点検を実施し、常に正常な運転を行うように維持管理を徹底する。
- ④敷地境界における振動の自主規制値として、「振動規制法」及び「埼玉県生活環境保全条例」において規定される第 1 種区域の規制基準値を適用する。

3) 評価結果

ア 影響の回避・低減の観点

施設の設備機器については、前掲「環境の保全に関する配慮方針」に示すとおり、低振動型の設備機器の採用、特に振動の発生が想定される設備機器への振動伝播の防止装置等の設置などの対策を適切に実施する。

以上により、施設の稼働に伴う振動の影響は、実行可能な範囲内でできる限り減されると評価した。

イ 基準・目標等との整合の観点

施設の稼働に伴う工場振動レベルの予測結果と環境保全目標との比較は、表9.3-32(1)～(2)に示すとおりである。

予測結果は、同時稼働時、単独稼働時ともに環境保全目標とした自主規制値を下回っており、環境保全目標との整合が図られていると評価した。

表 9.3-32(1) 施設の稼働に伴う工場振動レベルの予測結果と環境保全目標との比較 (L₁₀)

【 I. 新施設と既存施設 (西棟) の同時稼働時】

(単位: dB)

予測地点		時間区分	新施設からの振動レベル (①)	既存施設(西棟)からの振動レベル (②)	将来予測工場振動レベル (①②合成値)	環境保全目標 (自主規制値)	評価の適合状況
	敷地境界上の最大値を示す地点	朝	53	<25	53	55 以下	○
		昼間		<25	53	60 以下	○
		夕		<25	53	55 以下	○
		夜間		<25	53	55 以下	○
No.1	対象事業実施区域敷地境界(北側)	朝	44	26	44	55 以下	○
		昼間		26	44	60 以下	○
		夕		26	44	55 以下	○
		夜間		26	44	55 以下	○
No.2	対象事業実施区域敷地境界(西側)	朝	39	33	40	55 以下	○
		昼間		33	40	60 以下	○
		夕		34	40	55 以下	○
		夜間		33	40	55 以下	○
No.3	対象事業実施区域敷地境界(南側)	朝	44	28	44	55 以下	○
		昼間		28	44	60 以下	○
		夕		28	44	55 以下	○
		夜間		26	44	55 以下	○
No.4	対象事業実施区域敷地境界(東側)	朝	53	<25	53	55 以下	○
		昼間		<25	53	60 以下	○
		夕		<25	53	55 以下	○
		夜間		<25	53	55 以下	○

注 1) 時間区分…朝: 6~8 時、昼間: 8 時~19 時、夕: 19~22 時、夜間: 22 時~6 時

2) 既存施設 (西棟) からの振動レベル②は、既存施設の影響が含まれるものであり、工場振動の現地調査結果から、休日の時間率振動レベル (L₁₀) とした。また、工場振動レベルの「<25」は、振動計の測定範囲の下限值 (25dB) 未満を表し、将来予測工場振動レベルの算出においては、25dB として扱った。

3) 敷地境界上の最大値を示す地点については、予測地点 No.4 にと同一地点であることから、当該地点の既存施設 (西棟) からの振動レベルは予測地点 No.4 と同一の値を適用した。

4) 評価の適合状況の「○」は、将来予測工場振動レベルが環境保全目標に適合していることを表す。

表 9.3-32(2) 施設の稼働に伴う工場振動の予測結果と環境保全目標との比較 (L₁₀)

【Ⅱ. 新施設の単独稼働時】

(単位：dB)

予測地点		時間区分	将来予測 工場振動 レベル	環境保全目標 (自主規制値)	評価の 適合状況
	敷地境界上の 最大値を示す地点	朝	53	55 以下	○
		昼間		60 以下	○
		夕		55 以下	○
		夜間		55 以下	○
No.1	対象事業実施区域 敷地境界 (北側)	朝	44	55 以下	○
		昼間		60 以下	○
		夕		55 以下	○
		夜間		55 以下	○
No.2	対象事業実施区域 敷地境界 (西側)	朝	39	55 以下	○
		昼間		60 以下	○
		夕		55 以下	○
		夜間		55 以下	○
No.3	対象事業実施区域 敷地境界 (南側)	朝	44	55 以下	○
		昼間		60 以下	○
		夕		55 以下	○
		夜間		55 以下	○
No.4	対象事業実施区域 敷地境界 (東側)	朝	53	55 以下	○
		昼間		60 以下	○
		夕		55 以下	○
		夜間		55 以下	○

注 1) 時間区分…朝：6～8 時、昼間：8 時～19 時、夕：19～22 時、夜間：22 時～6 時

2) 評価の適合状況の「○」は、工場振動レベルが環境保全目標に適合していることを表す。

(4) 廃棄物運搬車両等の走行に伴う振動の影響

1) 評価方法

ア 影響の回避・低減の観点

振動において、周辺環境に及ぼす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、または低減されているかどうかについて明らかにした。

イ 基準・目標等との整合の観点

基準・目標等との整合性の検討については、国、埼玉県または関係市により環境保全に係る基準値や目標等が示されている場合には、それらを環境の保全上の目標として設定し、基準値や目標等がない場合には、その他の環境の保全上の目標を設定して、予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにした。

廃棄物運搬車両等の走行に伴う振動に係る環境保全目標は、表 9.3-33 に示すとおりとした。

表 9.3-33 廃棄物運搬車両等の走行に伴う振動に係る環境保全目標

影響要因の区分	環境保全目標
廃棄物運搬車両等の走行	「振動規制法」(昭和 51 年法律第 64 号)に示されている道路交通振動の要請限度を満足すること。 具体的には、以下のとおりとする。 …(昼間) 65dB 以下(8 時～19 時) (夜間) 60dB 以下(19 時～8 時)

2) 環境の保全に関する配慮方針

- ① 廃棄物運搬車両の受け入れは、原則として土曜日・日曜日に行わず、受け入れ時間は午前 8 時から午後 4 時までとする。
- ② 廃棄物運搬車両が特定の日時・場所に集中しないよう計画的な運行管理に努める。
- ③ 廃棄物運搬車両等については、十分な点検・整備を行い、急発進や急加速を避けるなど、適正な走行に努める。
- ④ 資材運搬等の車両については、「埼玉県生活環境保全条例」(平成 13 年埼玉県条例第 57 号)に基づきアイドリングストップの義務を遵守するとともに、空ぶかしを抑制する。
- ⑤ 廃棄物運搬車両等の運転手に対し、交通規則の遵守、安全運転等に関する指導や啓発及び監督を行う。

3) 評価結果

ア 影響の回避・低減の観点

廃棄物運搬車両の走行にあたっては、前掲「環境の保全に関する配慮方針」に示すとおり、廃棄物運搬車両の受け入れは、原則として土曜日・日曜日は走行せず、受け入れ時間は午前 8 時から午後 4 時までとし、廃棄物運搬車両が特定の日時・場所に集中しないよう計画的な運行管理に努めるなどの対策を適切に実施する。

以上により、廃棄物運搬車両等の走行に伴う振動の影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減されると評価した。

イ 基準・目標等との整合の観点

廃棄物運搬車両等の走行に伴う道路交通振動レベルの予測結果と環境保全目標との比較は、表 9.3-34(1)～(2)に示すとおりである。

廃棄物運搬車両等の走行に伴う道路交通振動レベルの予測結果は、同時稼働時、単独稼働時ともに、環境保全目標とした道路交通振動の要請限度を下回っており、環境保全目標との整合が図られていると評価した。

表 9.3-34(1) 廃棄物運搬車両等の走行に伴う道路交通振動の
予測結果と環境保全目標との比較 (L₁₀)

【 I . 新施設と既存施設 (西棟) の同時稼働時】

(単位 : dB)

予測地点	時間区分	予測位置	道路交通振動レベルの現況実測値 (一般車両 + 新施設関連車両の走行による道路交通振動レベル) (①)	既存施設 (西棟) 関連車両の走行による道路交通振動レベルの増加量 (②)	将来予測道路交通振動レベル (① + ②)	環境保全目標 (要請限度)	評価の適合状況
No.1	夜間 (7-8 時)	左側 (北側)	39	0.1	39	60 以下	○
		右側 (南側)	(39)	(0.1)	(39)		○
	昼間 (8~19 時)	左側 (北側)	42	0.9	43	65 以下	○
		右側 (南側)	(42)	(0.9)	(43)		○
No.2	夜間 (7-8 時)	左側 (北側)	45	0.0	45	60 以下	○
		右側 (南側)	(45)	(0.0)	(45)		○
	昼間 (8~19 時)	左側 (北側)	45	0.1	45	65 以下	○
		右側 (南側)	(45)	(0.2)	(45)		○
No.3	夜間 (7-8 時)	左側 (西側)	52	0.0	52	60 以下	○
		右側 (東側)	(52)	(0.0)	(52)		○
	昼間 (8~19 時)	左側 (西側)	50	0.3	50	65 以下	○
		右側 (東側)	(50)	(0.3)	(50)		○

注 1) 夜間の予測結果は、7~8 時の予測値である。また、昼間の予測値は、8~19 時の毎時の予測値の算術平均値である。

2) 現況値について、実測がない側の値は反対側の値と同じとみなし () 書きで示した。

3) 既存施設 (西棟) 関連による道路交通騒音レベルの増加量は、通常時には朝日環境センターへ搬入している廃棄物運搬車両等が、同時稼働時の 3 年間のみ既存施設 (西棟) へ搬入することから、新たに生じる廃棄物運搬車両等の走行による道路交通振動レベルの増加を示す。

4) 評価の適合状況の「○」は予測値が環境保全目標に適合していることを表す。

表 9.3-34(2) 廃棄物運搬車両等の走行の走行に伴う道路交通振動の
予測結果と環境保全目標との比較 (L₁₀)

【Ⅱ. 新施設の単独稼働時】

(単位：dB)

予測地点	時間区分	予測位置	道路交通振動レベルの現況実測値 (一般車両+新施設関連車両の走行による道路交通振動レベル) (①)	既存施設(西棟)関連車両の走行による道路交通振動レベルの増加量 (②)	将来予測道路交通振動レベル (①+②)	環境保全目標 (要請限度)	評価の適合状況
No.1	夜間 (7-8時)	左側(北側)	39	-	39	60以下	○
		右側(南側)	(39)	-	(39)		○
	昼間 (8~19時)	左側(北側)	42	-	42	65以下	○
		右側(南側)	(42)	-	(42)		○
No.2	夜間 (7-8時)	左側(北側)	45	-	45	60以下	○
		右側(南側)	(45)	-	(45)		○
	昼間 (8~19時)	左側(北側)	45	-	45	65以下	○
		右側(南側)	(45)	-	(45)		○
No.3	夜間 (7-8時)	左側(西側)	52	-	52	60以下	○
		右側(東側)	(52)	-	(52)		○
	昼間 (8~19時)	左側(西側)	50	-	50	65以下	○
		右側(東側)	(50)	-	(50)		○

注1) 夜間の予測結果は、7~8時の予測値である。また、昼間の予測値は、8~19時の毎時の予測値の算術平均値である。

2) 現況値について、実測がない側の値は反対側の値と同じとみなし()書きで示した。

3) 「Ⅱ. 新施設の単独稼働時」には、既存施設(西棟)関連車両による交通量の増加はないため、振動レベルの増加量は“-”で表示した。

4) 評価の適合状況の「○」は予測値が環境保全目標に適合していることを表す。