10-2　騒音・低周波音

10-2 騒音・低周波音

工事中における建設機械の稼働及び資材運搬等の車両の走行、供用時における施設の稼働及び自動車交通の発生に伴う騒音、並びに供用時における施設の稼働に伴う低周波音による周辺環境への影響が考えられるため、その影響の程度について予測及び評価を行った。

1 調査

1)調査内容

(1) 騒音の状況

計画地周辺を代表する環境騒音及び計画地周辺の主要幹線道路沿道における道路交通騒音の状況とした。

(2) 低周波音の状況

計画地周辺を代表する低周波音の状況とした。

(3) 道路交通の状況

計画地周辺の主要幹線道路沿道における道路の構造の状況及び自動車交通量の状況とした。

(4) 音の伝ぱに影響を及ぼす地形・地物の状況

音の伝ぱに影響を及ぼす地形・地物の状況とした。

(5) その他の予測・評価に必要な事項

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配慮が特に必要な施設及び住宅の分布状況とした。

2)調査方法

(1) 騒音の状況

①既存資料調査

埼玉県等において実施されている既存資料の収集及びその整理をした。

②現地調査

「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月、環境庁告示第 64 号）に定める測定方法に基づき、「計量法」（平成 4 年 5 月、法律第 51 号）71 条の条件に合格した普通騒音計を用いて、JIS Z 8731 に規定する「環境騒音の表示・測定方法」に準拠して測定した。

(2) 低周波音の状況

①既存資料調査

埼玉県等において実施されている既存資料の収集及びその整理をした。

②現地調査

「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（平成 12 年 10 月、環境庁）に定める測定方法に基づき、低周波音圧レベル及びG特性音圧レベルを測定した。

(3) 道路交通の状況

①現地調査

車種分類は、大型車、小型車、二輪車の 3 車種分類とし、道路交通騒音調査と同時に交通量（走行台数）を目視で観測し、ハンドカウンターを用いて記録した。

また、平均走行速度は、走行状態を代表する車両を、大型車、小型車ごとに上下方向別に各 10 台選び、所定区間を通過する所要時間をストップウォッチにて計測して求めた。

(4) 音の伝ぱに影響を及ぼす地形・地物の状況

地形図、土地利用現況図等の既存資料（第３章 地域特性（p. 57～189）を参照）を整理した。

(5) その他の予測・評価に必要な事項

地形図、環境保全上の配慮が必要な施設図等の既存資料（第３章 地域特性（p. 57～189）を参照）を整理した。

3)調査地域・地点

調査地点は、表 10.2.1 及び図 10.2.1 に示すとおりである。

環境騒音及び低周波音の調査地点は、計画地周辺における住宅の分布状況を考慮するとともに、計画地周辺の環境騒音及び低周波音を代表して把握できる地点とし、計画地北側、東側、南東側及び南西側の住宅付近の 4 地点とした。

また、道路交通騒音及び自動車交通量等の調査地点は、工事中の資材運搬等の車両及び供用時の関連車両の主要な走行経路となることが想定される主要地方道松伏春日部関宿線沿道の 2 地点とした。

なお、これら地点付近には特に音を遮る構造物等はない。

表 10.2.1　調査地点（現地調査）

調査項目	調査地点	調査地点概要
環境騒音・低周波音	No.1	計画地北側の敷地境界付近に位置する。 調査地点周辺には、根用水路及び目沼グラウンドがある。
	No.2	計画地東側の敷地境界付近に位置する。 調査地点周辺には、根用水路がある。
	No.3	計画地南側の敷地境界付近に位置する。 調査地点周辺には、既設の産業団地が接している。
	No.4	計画地北側の敷地境界付近に位置する。 調査地点周辺は、農耕地（水田）が広がっている。
道路交通騒音	No.5	主要地方道松伏春日部関宿線沿道であり、計画地と国道 4 号バイパスの間の区間である。
	No.6	主要地方道松伏春日部関宿線沿道であり、屏風交差点と椿交差点の間の区間である。

4)調査期間・頻度

騒音・低周波音の現地調査期間は、表 10.2.2 に示すとおりである。

環境騒音、低周波音は秋季の平日に 1 回、24 時間連続調査を行った。道路交通騒音、交通量は、秋季の平日及び休日にそれぞれ 1 回、24 時間連続調査を行った。

表 10.2.2　騒音・低周波音の現地調査期間

調査期間		調査項目
秋季	平成 25 年 11 月 24 日（日）午前 6 時 ～11 月 25 日（月）午前 6 時	・道路交通騒音、交通量［休日］
	平成 25 年 11 月 27 日（水）午前 6 時 ～11 月 28 日（木）午前 6 時	・道路交通騒音、交通量［平日］ ・環境騒音、低周波音

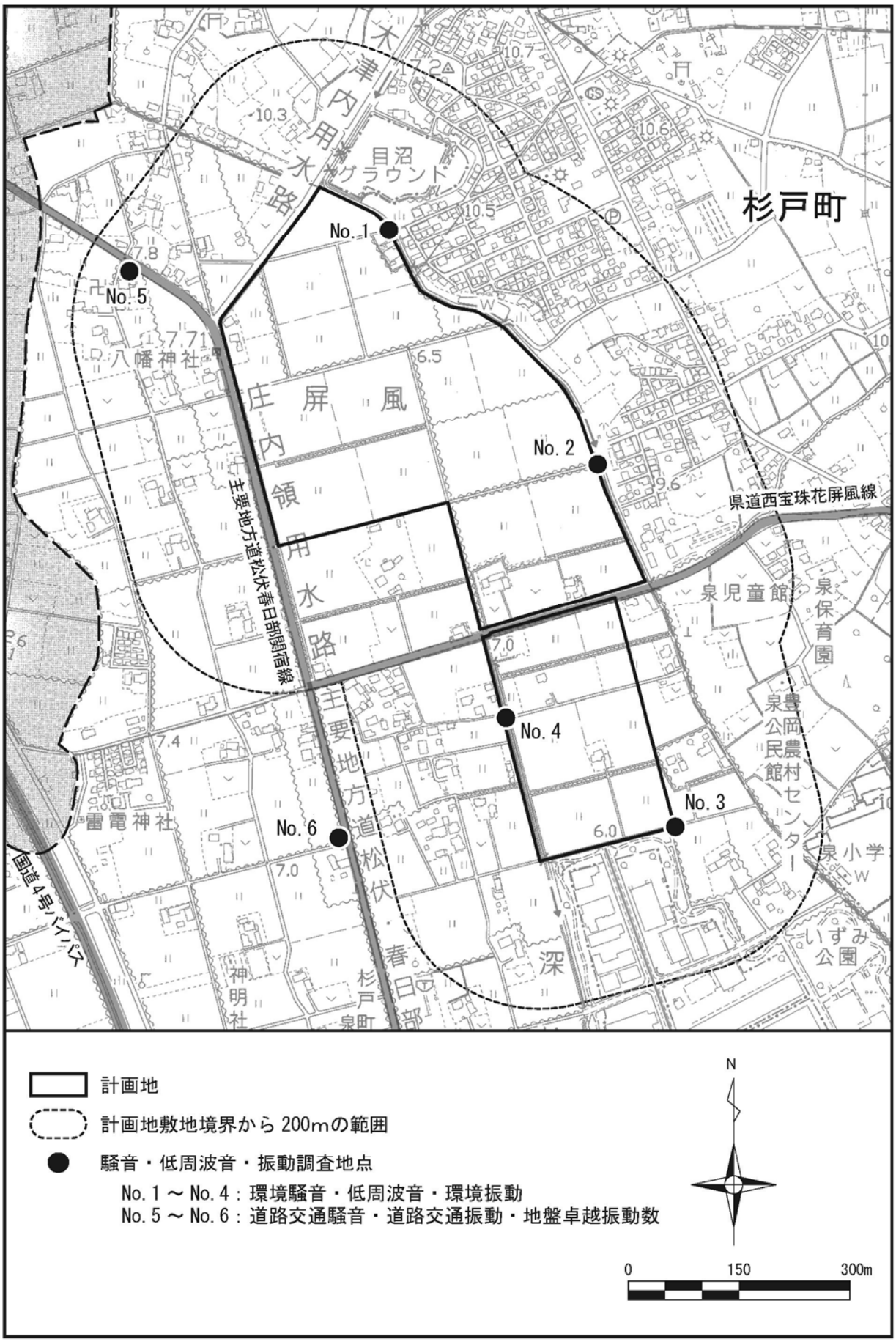


図 10.2.1　騒音・低周波音調査地点

5) 調査結果

(1) 騒音の状況

①既存資料調査

計画地周辺における騒音の状況の調査結果は、「第 3 章 地域特性　3-2 自然的状況 3-2-1 大気質、騒音、振動、悪臭、気象等の状況　2)騒音の状況」（p.116 参照）に示したとおりである。

計画地付近では、一般県道次木杉戸線沿道（春日部市木崎 84）において自動車交通騒音調査が行われており、平成 23 年度の調査結果は、昼間が 64dB、夜間が 61dB であり、昼間及び夜間ともに環境基準を達成していた。

②現地調査

ア　環境騒音

環境騒音の調査結果は、表 10.2.3 に示すとおりである。なお、1 時間ごとの時間率騒音レベル及び等価騒音レベルについては、資料編「第 5 章 騒音・低周波音　5-1 現地調査結果　1 騒音の状況　1)環境騒音」（p.91～95 参照）に示すとおりである。

騒音レベル（等価騒音レベル）は、昼間が 47～48dB、夜間が 45～46dB であり、地点間の騒音レベルの差はほとんどなかった。また、昼間と夜間の騒音レベルを比較すると、No.3 以外にはほとんど差がなかった。

また、昼間は全地点で環境基準を満足していたが、夜間は No.3 を除く全ての地点で環境基準を 1dB 超えていた。

表 10.2.3　環境騒音調査結果

調査地点	地域の類型	等価騒音レベル（dB）		環境基準（dB）	
		昼間	夜間	昼間	夜間
No.1	B	47	▲46	55 以下	45 以下
No.2		47	▲46		
No.3		48	45		
No.4		47	▲46		

注）1.時間帯は、昼間：6 時～22 時、夜間：22～6 時とした。
　　2.▲は、環境基準の値を上回った事を示す。

イ　道路交通騒音

道路交通騒音の調査結果は、表 10.2.4 に示すとおりである。なお、1 時間ごとの時間率騒音レベル及び等価騒音レベルは資料編「第５章 騒音・低周波音　5-1 現地調査結果　1 騒音の状況　2)道路交通騒音」（p.96～100 参照）に示すとおりである。

騒音レベル（等価騒音レベル）は、昼間が 67～72dB、夜間が 68～70dB であり、地点間による騒音レベルの差はほとんどなかった。平日と休日を比較すると、どちらの地点も昼間は平日の方が 3～5dB 高かったが、夜間の差はほとんどなかった。

また、休日の昼間は両地点とも環境基準を満足していたが、平日の終日と休日の夜間は両地点とも環境基準を 1～5dB 超えていた。

表 10.2.4　道路交通騒音調査結果

調査地点	調査対象道路	平日/休日	等価騒音レベル (dB)		環境基準 (dB)	
			昼間	夜間	昼間	夜間
No.5	主要地方道 松伏春日部関宿線	平日	▲71	▲69	70 以下	65 以下
		休日	68	▲69		
No.6	主要地方道 松伏春日部関宿線	平日	▲72	▲70		
		休日	67	▲68		

注１）時間帯は、騒音に係る環境基準に準拠して、昼間：6 時～22 時、夜間：22 時～6 時とした。
２）環境基準は、「幹線交通を担う道路に近接する空間の特例値」である。
３）▲印は、環境基準の値を超えた事を示す。

(2) 低周波音の状況

①既存資料調査

「第 3 章 地域特性　3-2 自然的状況　3-2-1 大気質、騒音、振動、悪臭、気象等の状況　4)低周波音の状況」（p.116 参照）に示したとおり、計画地周辺において低周波音の調査は実施されていなかった。

②現地調査

低周波音のＧ特性音圧レベルの調査結果は、表 10.2.5 に示すとおりである。なお、1/3 オクターブ音圧レベルの調査結果は資料編「第５章 騒音・低周波音　5-1 現地調査結果　2 低周波音の状況」（p.101～133 参照）に示すとおりである。

調査の結果、Ｇ特性音圧レベルは、No.1 で 61.9～67.1dB、No.2 で 62.5～68.1dB、No.3 で 62.0～67.8dB、No.4 で 61.7～68.1dB であり、地点間のＧ特性音圧レベルの差はほとんどなかった。

なお、「低周波音問題対応の手引書」（平成 16 年 6 月、環境省）によると、Ｇ特性音圧レベルが 92dB 以上であると心身に係る苦情の可能性があるとされているが、超過は確認されなかった。

表 10.2.5　低周波音の調査結果（Ｇ特性音圧レベル）

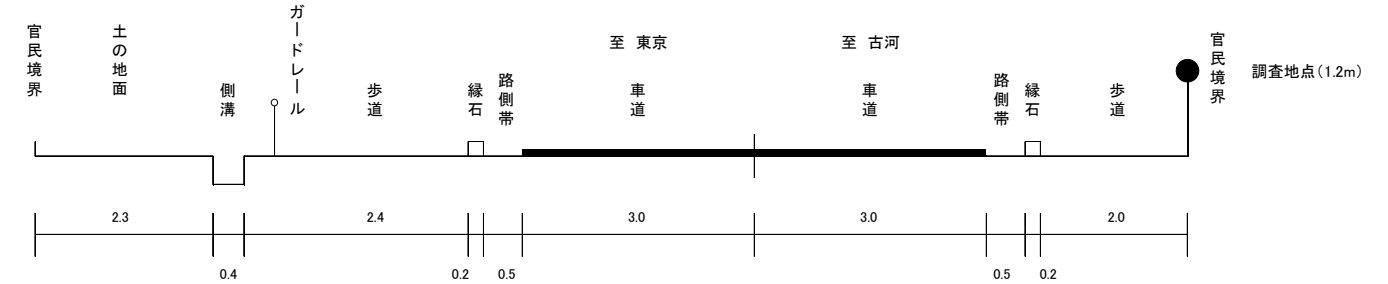
単位：dB

調査時間帯＼調査地点	No.1	No.2	No.3	No.4
6 時	66.2	66.5	65.4	66.4
7 時	65.8	66.4	65.1	66.6
8 時	66.2	66.9	65.3	67.5
9 時	66.8	67.3	66.0	67.6
10 時	66.8	67.6	67.3	67.8
11 時	67.1	68.1	67.6	67.4
12 時	66.7	66.3	66.9	68.1
13 時	65.6	66.0	67.1	65.7
14 時	65.5	66.0	67.2	67.2
15 時	64.3	66.5	66.0	66.8
16 時	65.2	66.5	67.8	67.0
17 時	64.1	66.2	66.8	65.5
18 時	63.6	65.2	64.6	66.3
19 時	65.4	66.2	64.8	64.9
20 時	64.5	65.8	67.8	67.6
21 時	63.7	65.3	62.7	65.5
22 時	61.9	63.7	63.3	62.4
23 時	62.8	62.5	62.0	61.7
0 時	62.4	63.3	62.3	62.3
1 時	63.1	63.1	62.9	63.3
2 時	63.9	63.3	64.0	63.6
3 時	63.2	64.9	65.1	64.9
4 時	66.0	66.3	65.9	66.9
5 時	65.5	65.8	65.6	66.1
最大値	67.1	68.1	67.8	68.1
最小値	61.9	62.5	62.0	61.7

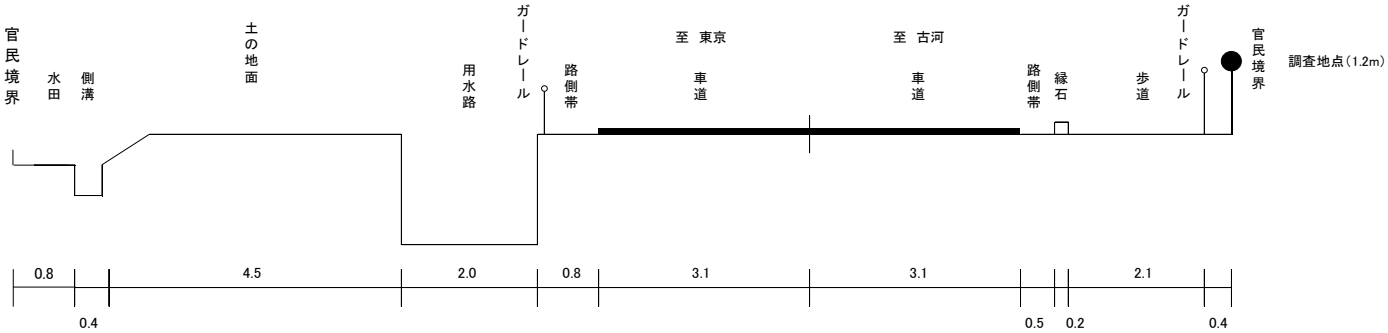
(3) 道路交通の状況

①道路構造の状況

道路交通騒音の調査地点における道路構造は、図 10.2.2 に示すとおりである。



【No.5】



【No.6】

図 10.2.2　道路交通騒音調査地点の概略断面図

②道路交通量

交通量観測の調査結果は表 10.2.6(1)～(2)に、走行速度の調査結果は表 10.2.7 に示すとおりである。

二輪車を除く自動車の交通量は、No.5 では平日約 14,000 台/24h、休日約 9,000 台/24h、No.6 では平日約 12,000 台/24h、休日約 7,000 台/24h であり、No.5 は No.6 よりも 20～30%程度交通量が多かった。

大型車混入率については、No.6 は平日、休日共に約 30%であったが、No.5 は平日約 40%、休日約 20%であった。

調査時間帯におけるピーク時は、No.5 の平日は 8 時台、休日は 17 時台、No.6 の平日は 7 時台、休日は 16 時台であり、両地点ともほぼ同じ時間帯であった。ピーク率は、7.4～8.0%で両地点とも差はほとんどなかった。

また、調査対象とした主要地方道松伏春日部関宿線の規制速度は 40km/h であるが、調査に基づく平均走行速度は、No.5 では 48～49km/h、No.6 では 51～57km/h であった。

表 10.2.6(1)　交通量観測調査結果［24 時間］

調 査 地 点	平日 /休日	小型車 （台）	大型車 （台）	自動車 合計 （台）	二輪車 （台）	大型車 混入率 （%）
№5	平日	8,049	5,853	13,902	104	42.1
	休日	7,036	1,967	9,003	204	21.8
№6	平日	8,116	3,432	11,548	94	29.7
	休日	5,066	1,862	6,928	174	26.9

表 10.2.6(2)　交通量観測調査結果［ピーク時］

調 査 地 点	平日 /休日	当該時刻	時間最大自動車交通量（台）			ピーク率 （%）
			小型車	大型車	自動車 合計	
№5	平日	08:00～09:00	728	357	1,085	7.8
	休日	17:00～18:00	597	86	683	7.6
№6	平日	07:00～08:00	720	200	920	8.0
	休日	16:00～17:00	449	62	511	7.4

表 10.2.7　走行速度の調査結果

調 査 地 点	平日 /休日	小型車（km/h）		大型車（km/h）		規制速度
		平均	範囲	平均	範囲	
№5	平日	49	34～61	48	38～64	40
	休日	49	40～57	49	40～58	
№6	平日	53	47～59	51	43～62	
	休日	57	47～68	55	45～62	

(4) 音の伝ぱに影響を及ぼす地形・地物の状況

計画地及びその周辺は、主として農耕地（水田）であり、そのほか、戸建て住宅及び畑地等の耕作地として土地利用されている。

計画地の東側は標高差 4.0m程度の高台になっているが、そのほかは起伏のない平坦な地形となっており、音の伝ぱに影響を及ぼすような地形及び地物はみられない。

(5) その他の予測・評価に必要な事項

①既存の発生源の状況

計画地周辺の主な騒音発生源は、移動発生源としては、計画地西側の主要地方道松伏春日部関宿線や計画地中央を東西に横断する県道西宝珠花屏風線を走行する自動車があげられる。

固定発生源としては、計画地南側の杉戸深輪産業団地の施設稼働があげられる。

②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

計画地の近辺に位置している教育施設は、計画地東側約 200mに位置する泉保育園、計画地南東側約 200mに位置する泉小学校がある。

計画地周辺の住宅の分布については、計画地東側において、計画地と比較して 3m程度の高台に比較的多く分布しているほかは点在している程度である。

2 予測

1) 建設機械の稼働に伴う騒音の影響

(1) 予測内容

騒音の変化の程度とした。

(2) 予測方法

①予測手順

予測手順は、図 10.2.3 に示すとおりである。

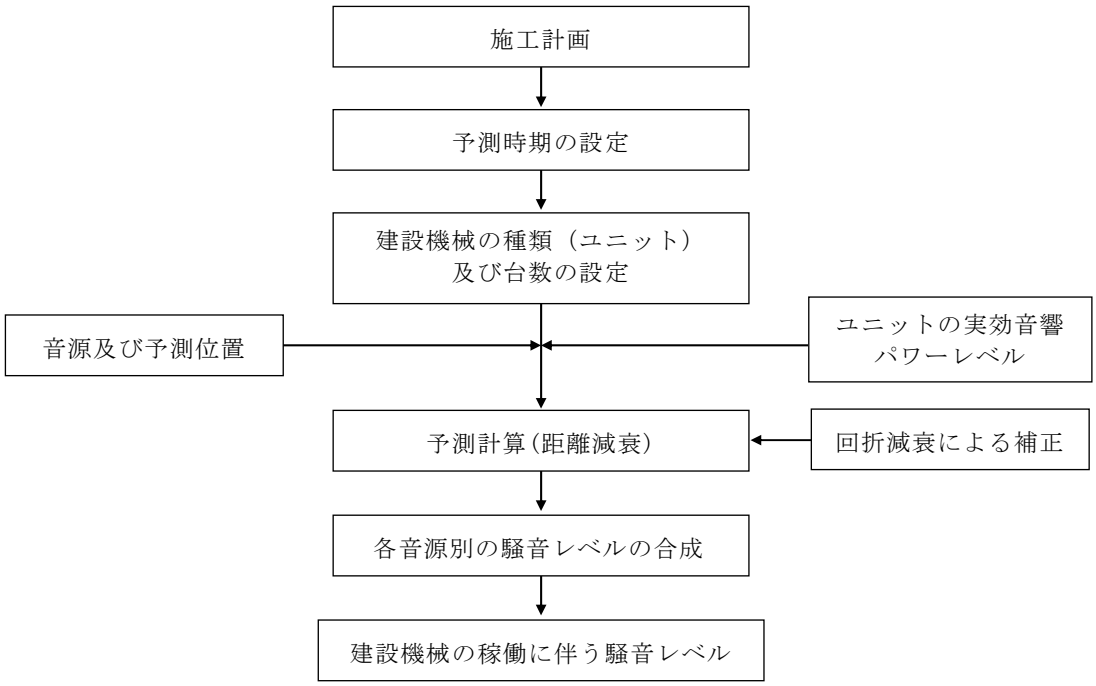


図 10.2.3　建設機械の稼働に伴う騒音の影響の予測手順

②予測式

予測式は、日本音響学会の提案する「ASJ CN-Model 2007」を用いた。

予測地点におけるユニット（i）の実効騒音レベル（$L_{\mathrm{Aeff},i}$）は、次式を用いて算出した。

$$L_{\mathrm{Aeff},i} = L_{\mathrm{W\,Aeff},i} - 8 - 20\log_{10}\frac{r_i}{r_0} + \Delta L_{\mathrm{dif},i} + \Delta L_{\mathrm{grnd},i}$$

$L_{\mathrm{Aeff,i}}$　：予測地点におけるユニット（i）の実効騒音レベル（dB）
$Lw_{\mathrm{Aeff,i}}$　：ユニット（i）のＡ特性実効音響パワーレベル（dB）
r_{i}　：ユニット（i）の中心から予測地点までの距離（m）
$\Delta L_{\mathrm{dif,i}}$　：回折に伴う減衰に関する補正量（dB）
　なお、$\Delta L_{\mathrm{dif,i}}=0$ とした。
$\Delta L_{\mathrm{grnd,i}}$　：地表面の影響に関する補正量（dB）
　なお、$\Delta L_{\mathrm{grnd,i}}=0$ とした。

複数騒音源による騒音レベルの合成は、次式より算出した。

$$L_{\mathrm{Aeff}} = 10\log_{10}(10^{L_{\mathrm{Aeff},i1}/10} + 10^{L_{\mathrm{Aeff},i2}/10} \cdots + 10^{L_{\mathrm{Aeff},in}/10})$$

L_{Aeff}　：予測地点におけるユニットの合成騒音レベル（dB）
$L_{\mathrm{Aeff,i1}}$，$L_{\mathrm{Aeff,i2}}$～$L_{\mathrm{Aeff,in}}$　：予測地点における各ユニットの騒音レベル（dB）

予測地点における騒音レベルの 90％レンジの上端値（L_{A5}）は、次式を用いて算出した。

$$L_{\mathrm{A5}} = L_{\mathrm{Aeff}} + \Delta L$$

L_{A5}　：予測地点における騒音レベルの 90％レンジの上端値（dB）
ΔL　：騒音レベルの 90％レンジの上端値へ換算するための補正値（dB）
（表 10.2.9 参照）

(3) 予測地域・地点

予測地点は図 10.2.4(1)～(2)に示すとおり、計画地からの最寄りの住宅 3 箇所及び住宅に面した敷地境界 3 箇所とし、予測高さは原則地上 1.2mとし、計画地東側の高台に対しては、高低差を考慮した地上 4.2mについても対象とした。

(4) 予測対象時期等

予測対象時期は、建設機械の稼働に伴う騒音の影響が最大となる時期として、表 10.2.8 に示す予測対象ユニットごとに計画地周辺の住宅等に最も接近する時期とした。

(5) 予測条件

①ユニットの設定

予測対象としたユニットは、表 10.2.8 に示すとおりである。

本事業の工事から騒音の影響が大きいと考えられる工種を選定し、類似するユニットを設定した。

表 10.2.8　予測対象ユニット

工種	ユニット※1	ユニットに含まれる建設機械等※2	ユニット数		
			地点①	地点②	地点③
掘削工	土砂掘削	ﾊﾞｯｸﾎｳ、ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ	－	－	1
盛土工 （路体、路床）	盛土 （路体、路床）	ﾌﾞﾙﾄﾞｰｻﾞｰ、ﾀｲﾔﾛｰﾗｰ、 振動ﾛｰﾗ	2	2	3

資料：※1「日本音響学会誌 VOL.64 No.4 2008」（平成 20 年４月、(社)日本音響学会）
※2「土木研究所資料 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３月、独立行政法人 土木研究所）

②ユニットの配置

ユニットの配置は、図 10.2.4(2)に示すとおり、計画地周辺の住宅等に影響を与えると考えられる位置を想定して配置し、音源の位置はユニットの中心に設定した。音源の高さは、地上 1.5mとした。

なお、道路工事も音源となるが、当該工事は短期間で一時的であることから音源からは除いた。

③ユニットの実効音響パワーレベル及び補正値

ユニットの実効音響パワーレベル（L_{WAeff}）及び補正値（ΔL）は、表 10.2.9 に示すとおりである。

表 10.2.9　ユニットの実効音響パワーレベル及び補正値

種別	ユニット	ユニットに含まれる建設機械等	実行音響パワーレベル（L_{WAeff}）	補正値（ΔL）
掘削工	土砂掘削	バックホウ、ダンプトラック	103dB	5dB
盛土工（路体、路床）	盛土工（路体、路床）	ブルドーザー、タイヤローラー、振動ローラ	108dB	5dB

資料：*1「日本音響学会誌 VOL.64 No.4 2008」（平成 20 年 4 月、(社)日本音響学会）
*2「土木研究所資料 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 3 月、独立行政法人 土木研究所）
*3「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（2013 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）

④暗騒音

暗騒音は、現地調査において把握した環境騒音（L_{A5}）を用いることとし、地点 1 は No.1、地点 2 は No.4、地点 3 は No.3 の結果とした(現地調査地点は図 10.2.1(p.302)、現地調査結果は資料編（p.91～95）参照）。

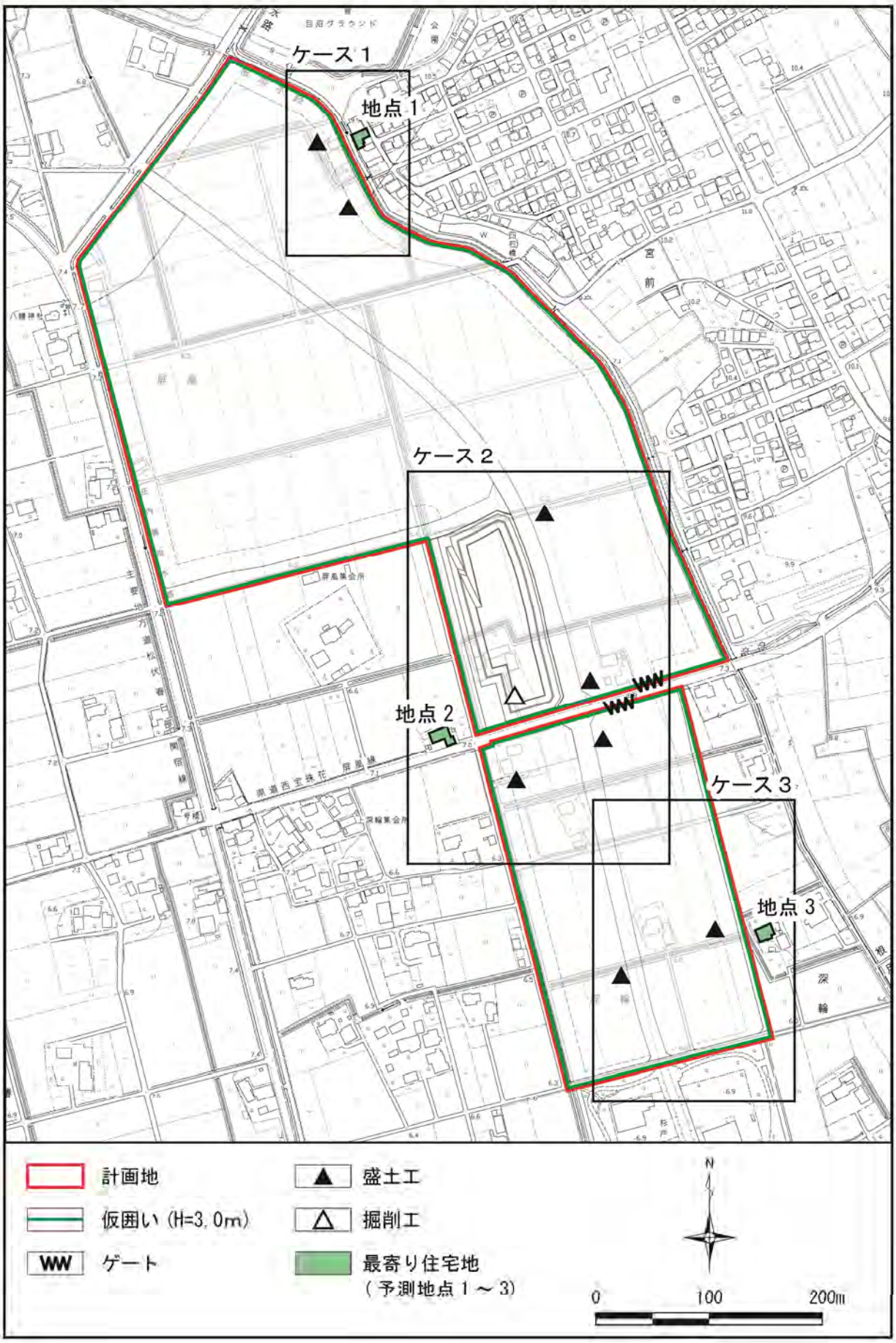


図 10.2.4(1)　建設機械の稼働に伴うユニット配置及び予測地点位置図

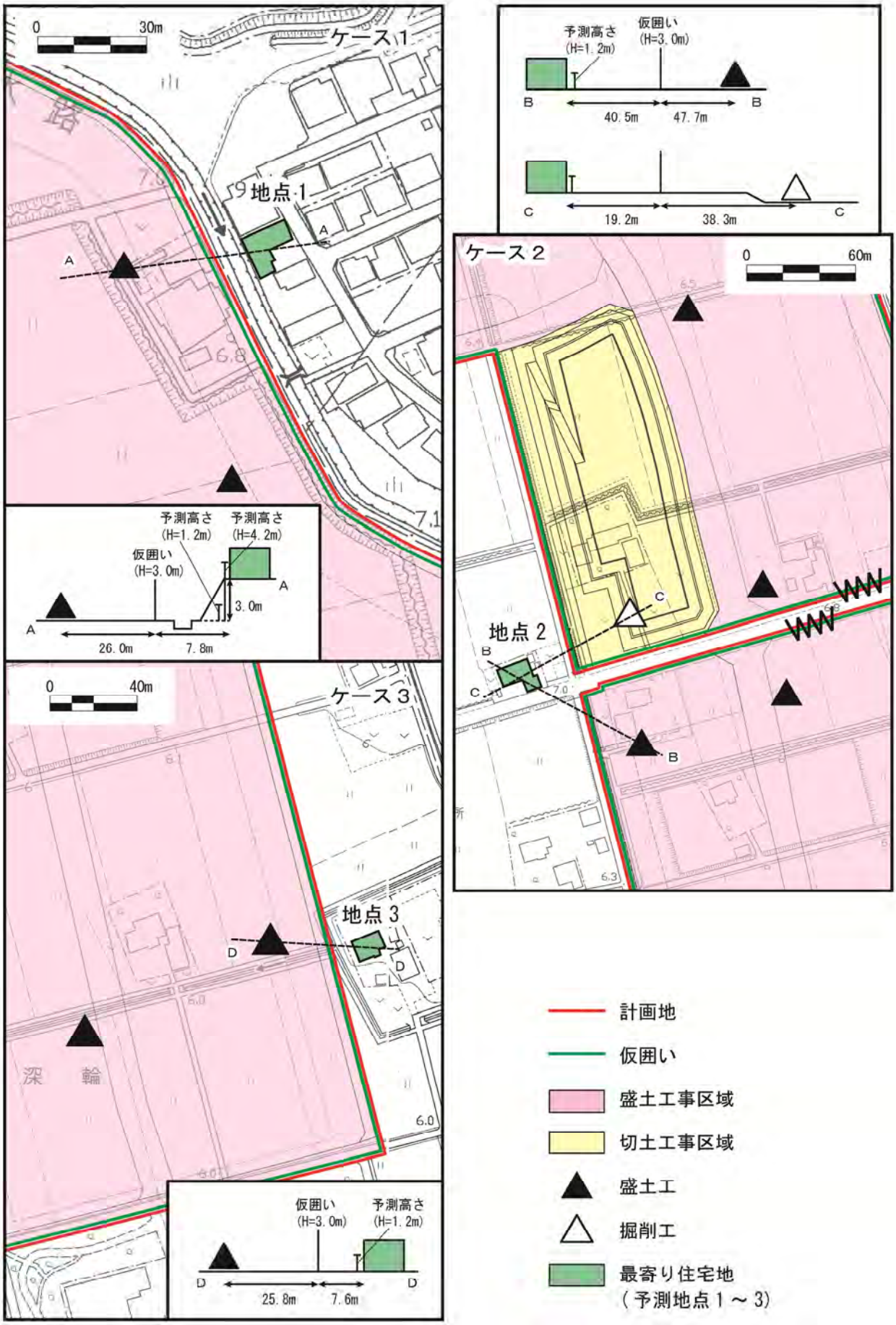


図 10.2.4(2)　建設機械の稼働に伴うユニット配置及び予測地点位置図（拡大図）

(6) 予測結果

建設機械の稼働に伴う騒音レベル（L_{A5}）の予測結果は、表 10.2.10 に示すとおりである。

建設機械の稼働（特定建設作業騒音）に伴う騒音レベルは、最寄り住宅付近で 61～76dB であり、住宅に面した敷地境界で 61～78dB と予測する。

なお、暗騒音を考慮した場合の最寄り住宅での騒音レベルは 61～76dB、住宅に面した敷地境界での騒音レベルは 61～78dB であった。

表 10.2.10　建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果（L_{A5}）

単位：dB

予測地点		予測高さ	騒音レベル（L_{A5}）		
			建設機械の稼働	暗騒音	合成騒音
地点 1	最寄り住宅付近	1.2m	73（73.3）	50	73（73.3）
	住宅に面した敷地境界	1.2m	61（61.2）	50	62（61.5）
	最寄り住宅付近	4.2m	76（75.5）	50	76（75.5）
	住宅に面した敷地境界	4.2m	78（77.5）	50	78（77.5）
地点 2	最寄り住宅付近	1.2m	61（60.6）	49	61（60.9）
	住宅に面した敷地境界	1.2m	70（70.0）	49	70（70.0）
地点 3	最寄り住宅付近	1.2m	63（62.8）	50	63（63.0）
	住宅に面した敷地境界	1.2m	61（60.5）	50	61（60.9）

注）統計量である L_{A5} のエネルギー合成はできないが、実際には暗騒音の影響を受けることから便宜的に検討を行った。

2) 資材運搬等の車両の走行に伴う騒音の影響

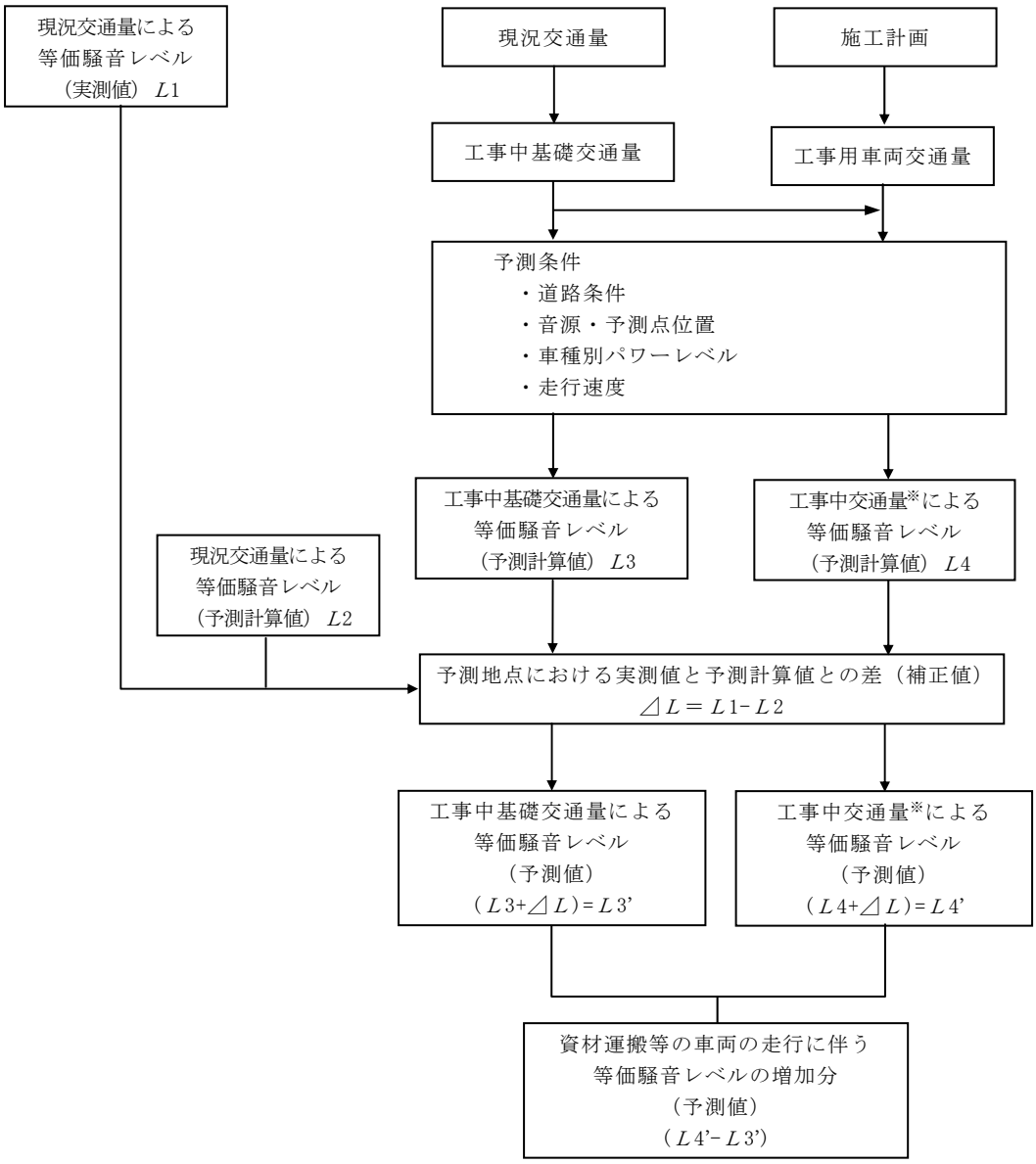
(1) 予測内容

騒音の変化の程度とした。

(2) 予測方法

①予測手順

資材運搬等の車両の走行に伴う騒音の影響の予測手順は、図 10.2.5 に示すとおりである。



※ 工事中交通量＝工事中基礎交通量＋工事用車両交通量

図 10.2.5　資材運搬等の車両の走行に伴う騒音の影響の予測手順

②予測式

予測式は、日本音響学会の提案する「ASJ RTN-Model 2008」を用いた。

予測にあたって、1台の自動車が道路上を単独で走行するときの予測地点におけるA特性音圧レベルの時間変化を求め、この時間積分値（単発騒音暴露レベル: $L_{AE,j}$）を次式より算出した。

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

$L_{AE,j}$ ：単発騒音暴露レベル（dB）
$L_{A,i}$ ：音源（i）から予測地点に伝ぱする騒音のA特性騒音レベル（dB）
T_0 ：基準時間（1s）
Δt_i ：$\Delta \ell_i V$(s)
$\Delta \ell_i$ ：離散的に設定した点音源の間隔（m）
V ：走行速度（m/s）

音源から予測地点に伝ぱするA特性騒音レベル（$L_{PA,i}$）は、次式より算出した。

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

$L_{PA,i}$ ：音源（i）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 ：音源（i）から予測地点までの直達距離（m）
$\Delta L_{dif,i}$ ：回折に伴う減衰に関する補正量（dB）
なお、$\Delta L_{dif,i}=0$ とした。
$\Delta L_{grnd,i}$ ：地表面効果による減衰に関する補正量（dB）
なお、$\Delta L_{grnd,i}=0$ とした。
$\Delta L_{air,i}$ ：空気の音響吸収による減衰に関する補正量（dB）
なお、$\Delta L_{air,i}=0$ とした。

自動車走行騒音のA特性音響パワーレベルは、平均走行速度及び車種分類から次式より算出した。

＜一般道路の非定常走行区間 10km/時≦V≦60km/時＞

大型車類：$L_{WA} = 88.8 + 10\log_{10} V$

小型車類：$L_{WA} = 82.3 + 10\log_{10} V$

対象とする1時間当たりの交通量（N：台/3,600 秒）を考慮し、次式を用いてその時間のエネルギー平均レベルである等価騒音レベル（$L_{Aeq,j}$）を算出した。

$$L_{Aeq,j} = 10\log_{10}\left(10^{L_{AE,j}/10}\frac{N_j}{3600}\right)$$

$$= L_{AE,j} + 10\log_{10} N_j - 35.6$$

$L_{Aeq,j}$ ：予測地点における車線別・車種別の予測対象時間帯の等価騒音レベル（dB）
Nj ：1時間当たりの交通量

以上の計算を車線別・車種別に行い、それらの結果から次式を用いてレベル合成値を算出し、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。

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

L_{Aeq}　：予測地点における予測対象時間帯の等価騒音レベル（dB）

なお、実測値と予測計算値との差（補正値）の算出にあたっては、予測地点における道路両端の環境が概ね同様であることから、現地調査を行った側の車線における補正値を反対側の車線にも適用した。各予測地点の実測値と予測計算値との差（補正値）は、資料編「第５章 騒音・低周波音　5-2 予測条件　1 道路交通騒音の予測計算の補正」（p.134 参照）に示すとおりである。

(3) 予測地域・地点

予測地点は現地調査地点とし、資材運搬等の車両運行計画に基づき、資材運搬等の車両（大型車）の走行が想定されている地点 5 及び地点 6 の 2 地点とした。

予測位置は道路端とし、予測高さは地上 1.2m とした。

(4) 予測対象時期等

予測対象時期は、資材運搬等の車両の走行に伴う騒音への影響が最大となる時期とし、資材運搬等の車両の走行台数が最大となる工事開始 9 ヶ月目の平日とした。

なお、予測時間帯は資材運搬等の車両が走行する昼間（6 時～22 時）とした。

(5) 予測条件

①将来交通量

「10-1 大気質　2.予測　2）資材運搬等の車両の走行に伴う大気質への影響　(5) 予測条件　①将来交通量」（p.245 参照）と同様とした。

②走行速度

走行速度は規制速度とし、40km/時とした。

③道路条件

「10-1 大気質　2.予測　2）資材運搬等の車両の走行に伴う大気質への影響　(5) 予測条件　③排出源の位置」（p.246 参照）と同様とした。

④音源の位置及び騒音パワーレベル

音源の位置は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（2013 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）に基づき、図 10.2.6 に示すとおり上下車線の各中央に配置し、道路に対する予測地点からの垂線と車線の交点を中心として±20ℓ(ℓ：計算車線から予測地点までの最短距離)の範囲にℓ以下の間隔で離散的に配置した。また、音源の高さは路面上とした。

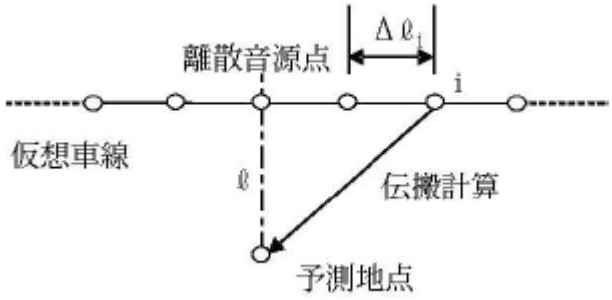


図 10.2.6　音源位置

(6) 予測結果

資材運搬等の車両の走行に伴う騒音の予測結果は、表 10.2.11(1)～(2)に示すとおりである。

資材運搬等の車両の走行に伴う騒音レベルは、地点 5 の昼間で 69.6～71.9dB、地点 6 の昼間で 69.3～72.3dB である。また、騒音レベルの増加分は、両地点ともに 1 dB 未満である。

表 10.2.11(1)　資材運搬等の車両の走行に伴う騒音の予測結果（L_{Aeq}）

予測地点	時間帯		等価騒音レベル L_{Aeq}（dB）		増加分（dB）③＝②－①
			工事中基礎交通量①	工事中交通量②	
地点 5（東側）	昼間	6：00～7：00	71.1	71.1	0.0
		7：00～8：00	68.3	68.3	0.0
		8：00～9：00	68.2	68.3	0.1
		9：00～10：00	67.7	67.8	0.1
		10：00～11：00	70.9	70.9	0.0
		11：00～12：00	70.6	70.7	0.1
		12：00～13：00	71.2	71.2	0.0
		13：00～14：00	70.8	70.8	0.0
		14：00～15：00	69.5	69.6	0.1
		15：00～16：00	69.5	69.6	0.1
		16：00～17：00	70.4	70.5	0.1
		17：00～18：00	69.5	69.6	0.1
		18：00～19：00	68.9	68.9	0.0
		19：00～20：00	67.9	67.9	0.0
		20：00～21：00	67.5	67.5	0.0
		21：00～22：00	67.1	67.1	0.0
	昼間		69.5	69.6	0.1
地点 5（西側）	昼間	6：00～7：00	73.4	73.4	0.0
		7：00～8：00	70.7	70.7	0.0
		8：00～9：00	70.3	70.4	0.1
		9：00～10：00	70.0	70.1	0.1
		10：00～11：00	73.3	73.4	0.1
		11：00～12：00	73.0	73.1	0.1
		12：00～13：00	73.8	73.8	0.0
		13：00～14：00	73.2	73.3	0.1
		14：00～15：00	71.9	72.0	0.1
		15：00～16：00	71.7	71.8	0.1
		16：00～17：00	72.7	72.8	0.1
		17：00～18：00	71.6	71.7	0.1
		18：00～19：00	71.0	71.0	0.0
		19：00～20：00	69.9	69.9	0.0
		20：00～21：00	69.6	69.6	0.0
		21：00～22：00	69.0	69.0	0.0
	昼間		71.9	71.9	0.0

※資材運搬等車両は 7:00～12:00、13:00～18:00 の時間のみ走行する設定である。

表 10.2.11(2)　資材運搬等の車両の走行に伴う騒音の予測結果（L_{Aeq}）

予測地点	時間帯		等価騒音レベル L_{Aeq}（dB）		増加分（dB）③＝②－①
			工事中基礎交通量①	工事中交通量②	
地点 6（東側）	昼間	6：00～7：00	70.1	70.1	0.0
		7：00～8：00	69.1	69.1	0.0
		8：00～9：00	68.9	69.0	0.1
		9：00～10：00	70.7	70.8	0.1
		10：00～11：00	70.8	70.9	0.1
		11：00～12：00	71.1	71.2	0.1
		12：00～13：00	70.5	70.5	0.0
		13：00～14：00	70.2	70.4	0.2
		14：00～15：00	70.0	70.1	0.1
		15：00～16：00	68.7	68.8	0.1
		16：00～17：00	69.7	69.9	0.2
		17：00～18：00	67.7	67.9	0.2
		18：00～19：00	67.0	67.0	0.0
		19：00～20：00	66.4	66.4	0.0
		20：00～21：00	66.0	66.0	0.0
		21：00～22：00	65.8	65.8	0.0
	昼間		69.2	69.3	0.1
地点 6（西側）	昼間	6：00～7：00	73.2	73.2	0.0
		7：00～8：00	72.1	72.1	0.0
		8：00～9：00	71.8	71.9	0.1
		9：00～10：00	73.6	73.7	0.1
		10：00～11：00	73.8	73.9	0.1
		11：00～12：00	74.1	74.2	0.1
		12：00～13：00	73.8	73.8	0.0
		13：00～14：00	73.5	73.7	0.2
		14：00～15：00	73.3	73.4	0.1
		15：00～16：00	71.7	71.8	0.1
		16：00～17：00	72.7	72.9	0.2
		17：00～18：00	70.7	70.9	0.2
		18：00～19：00	69.9	69.9	0.0
		19：00～20：00	69.4	69.4	0.0
		20：00～21：00	69.1	69.1	0.0
		21：00～22：00	68.9	68.9	0.0
	昼間		72.3	72.3	0.0

※資材運搬等車両は 7:00～12:00、13:00～18:00 の時間のみ走行する設定である。

3) 施設の稼働に伴う騒音の影響

(1) 予測内容

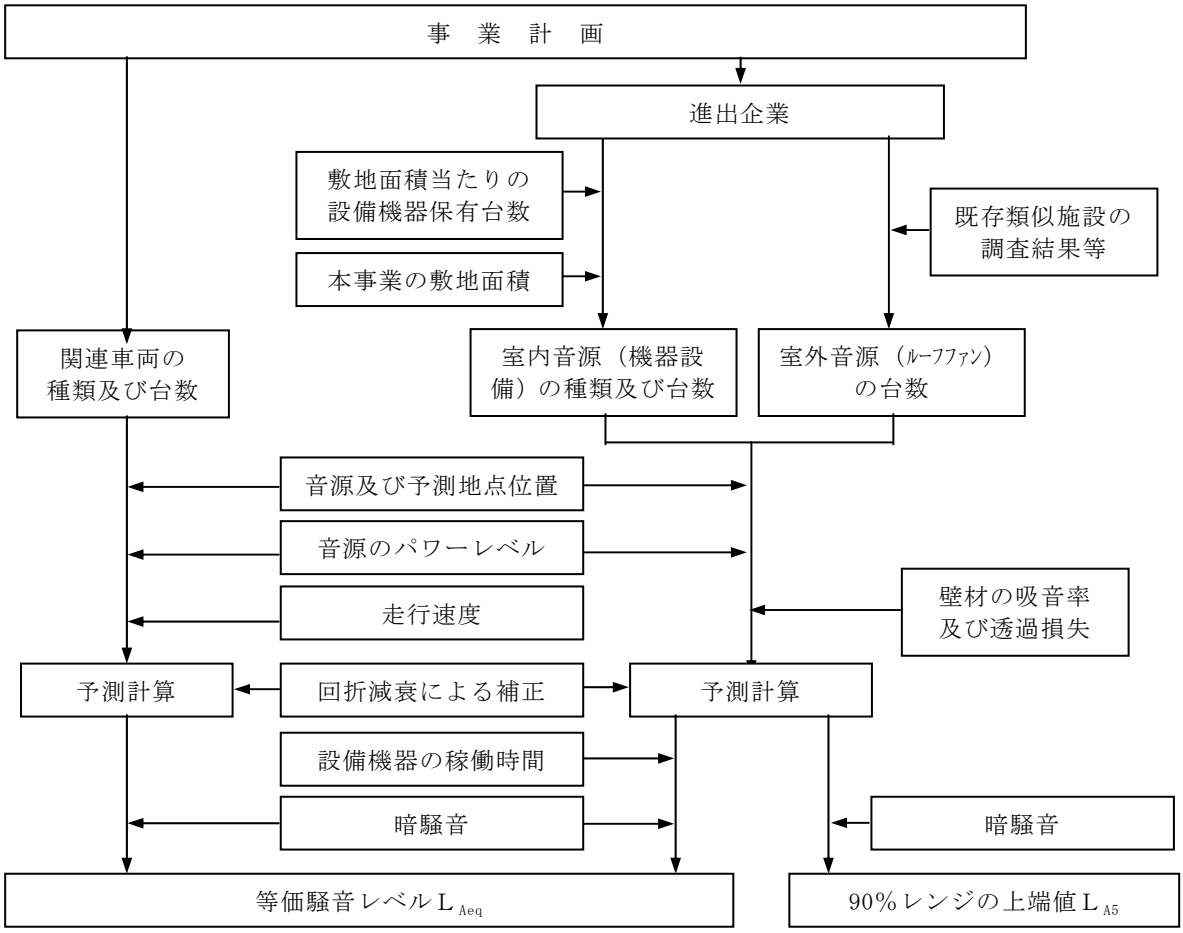
騒音の変化の程度とした。

(2) 予測方法

施設の稼働に伴う騒音の影響については、施設及び敷地内を走行する車両からの影響について考慮した。

①予測手順

予測手順は、図 10.2.7 に示すとおりである。



注）統計量である L_{A5} のエネルギー合成はできないが、実際には暗騒音の影響を受けることから便宜的に暗騒音を考慮することとした。

図 10.2.7　施設の稼働に伴う騒音の影響の予測手順

②予測式

ア　施設からの影響

予測式は、伝ぱ理論式を用いた。

【室内伝ぱ計算式】

外壁面における放射パワーレベルは、設備機器の音響パワーレベル、内壁面の吸音率、外壁面の透過損失及び面積によって決まる。

外壁面の放射パワーレベルの算出にあたっては、建物外壁面を矩形に分割しパワーレベルが等価な点音源として取り扱った。このとき、外壁面上に配置した各点音源の音響パワーレベルは、次式を用いて算出した。

$$L_S = L_W + 10\log_{10}\left(\frac{4}{A}\right) - TL - 6$$

L_S　：外壁面における放射パワーレベル（dB）
L_W　：設備機器の音響パワーレベル
A　：室内吸音力＝Σ（部材ごとの面積×部材の吸音率）
TL　：総合透過損失（dB）

$$TL_S = L_S + 10\log_{10}(S_i)$$

S　：部材ごとの面積
τ　：部材ごとの透過率

また、外壁面上に配置した各点音源のパワーレベルは、次式を用いて算出した。

$$L_{ri} = L_S + 10\log_{10}(S_i)$$

L_{ri}　：分割壁面上の放射点での放射パワーレベル（dB）
L_S　：点音源に代表させた矩形面積（㎡）

【屋外伝ぱ計算式】

室内伝ぱ計算により求められた分割壁面上の放射点から予測地点への伝ぱ騒音レベルについては、次式を用いて算出した。

$$L_r = L_{ri} - 20\log_{10}(r_i) - 8 - \Delta L_i$$

L_r　：予測地点における対象施設による騒音レベル（dB）
ri　：放射点と予測地点間の距離
ΔL_i　：回折減衰量（dB）

また、屋外音源（ルーフファン）についても、同様の距離減衰式を用いた。

【建物による回折減衰量】

建物による回折減衰量（Δ L）は、次式を用いて算出した。

なお、建物による回折減衰量は周波数によって異なるが、ここでは安全側に予測するため回折減衰量が最も小さい 63Hz を代表周波数として設定した。

$$\Delta L = \begin{cases} 10\log_{10} N + 13 & N \geqq 1 \\ 5 \pm \dfrac{8}{\sinh^{-1}(1)} \sinh^{-1}\left(|N|^{0.485}\right) & -0.324 \leqq N \leqq 1 \\ 0 & N < -0.324 \end{cases}$$

N　：フレネル数（δ･f /170）
δ　：行路差（＝A＋B－C）
f　：周波数（Hz）

【等価騒音レベルの算出】

等価騒音レベルは、対象施設による騒音レベルから進出企業ごとの稼働時間を考慮し、次式を用いて算出した。

$$L_1 = 10\log_{10}\left(\frac{T_i}{T}10^{L_r/10}\right)$$

L_1　：予測地点における対象施設による等価騒音レベル（dB）
Ti　：対象とする時間区分における音源の継続時間（s）
T　：対象とする時間区分の時間（s）

【計画地周辺の予測地点における等価騒音レベルの算出】

計画地周辺の予測地点における等価騒音レベルは、次式を用いて算出した。

$$L = 10\log_{10}\left(10^{L_1/10} + 10^{L_{BG}/10}\right)$$

L　：予測地点における等価騒音レベル（dB）
L_{BG}　：暗騒音（dB）

イ　敷地内を走行する関連車両からの影響

予測式は、「2)資材運搬等の車両の走行に伴う騒音の影響」と同様とし、日本音響学会の提案する「ASJ RTN-Model 2008」を用いた。

(3) 予測地域・地点

予測地点は、計画地最寄りの住宅付近 3 箇所（L_{Aeq}）と、住宅に面した敷地境界 3 箇所（L_{A5}）とした。予測高さは原則地上 1.2mとし、計画地東側の高台に対しては、高低差を考慮した地上 4.2mについても対象とした。

(4) 予測対象時期等

予測対象時期は、進出企業の稼働が定常状態となる時期とした。

(5) 予測条件

①施設からの影響

ア　予測対象とした進出企業の業種及び配置

進出企業のうち、1・2 号画地は貨物運送業、3・4 号画地は製造業・卸売業が立地すると想定した。

なお、製造業・卸売業は業種が多岐にわたる可能性が高いため、予測条件としては設備機器の保有台数が最も多いと想定される輸送用機械器具製造業（第二次金属加工機等）とした。

イ　設備機器の稼働時間

設備機器の稼働時間は、昼間（6 時～22 時：16 時間）については 16 時間稼働、夜間（22 時～6 時：8 時間）については 8 時間稼働とした。

ウ　屋内音源の種類及び台数

（ア）算定方法

屋内音源の算定方法は、「平成 6 年特定機械設備統計調査」（平成 11 年 3 月、経済産業省）の産業小分類別工作機械設備等設置状況及び「平成 24 年経済センサス-活動調査 産業別集計(製造業)「用地用水編」」（平成 25 年 8 月、経済産業省）の敷地面積から、敷地面積あたりの機械保有台数を算出した（表 10.2.12 参照）。

さらに、敷地面積あたりの機械保有台数に本事業の敷地面積を乗じることにより屋内音源の台数を設定した（表 10.2.13 参照）。

（イ）算定結果

敷地面積あたりの機械保有台数は表 10.2.12 に、屋内音源の種類及び台数は表 10.2.13 に示すとおりである。

なお、屋内音源の位置は各建物の中心とし、音源の高さは地表面とした。

表 10.2.12　敷地面積あたりの機械保有台数（輸送機械器具製造業）

機械	機械保有台数 （台）	敷地面積 （100 ㎡）	敷地面積あたりの 機械保有台数 （台/ha）
ﾍﾟﾝﾃﾞｨﾝｸﾞﾏｼﾝ	6,454	1,743,196	0.4
液圧ﾌﾟﾚｽ	17,493		1.0
機械ﾌﾟﾚｽ	27,043		1.6
せん断機	3,111		0.2
鍛造機	1,179		0.1
ﾜｲﾔｰﾌｫｰﾐﾝｸﾞﾏｼﾝ	583		0.1 未満

資料：「平成 6 年特定機械設備統計調査」（平成 11 年 3 月、経済産業省）
「平成 24 年経済センサス-活動調査 産業別集計(製造業)「用地用水編」」
（平成 25 年 8 月、経済産業省）

表 10.2.13　屋内音源の種類及び台数

画地	業種	本事業の敷地面積(ha)	屋内音源(台)					
			ﾍﾟﾝﾃﾞｨﾝｸﾞﾏｼﾝ	液圧ﾌﾟﾚｽ	機械ﾌﾟﾚｽ	せん断機	鍛造機	ﾜｲﾔｰﾌｫｰﾐﾝｸﾞﾏｼﾝ
3 号	輸送機械器具製造業	2.70	2	2	4	1	1	1
4 号		2.09	1	1	2	1	1	1

注）１台未満のときは１台とした。

エ．屋外音源の種類及び台数

（ア）算定方法

屋外音源の算定方法は表 10.2.14 に示すとおり、既存類似施設の調査結果から算出した。

表 10.2.14　屋外音源の原単位（類似事例調査結果）

屋外音源	規格	基数	建物容積	原単位(=建物容積/基数)
ルーフファン	原動機の定格出力 7.5kW 以上	13台	1,096,138㎥	84,318㎥/台

資料：「川越都市計画事業 川島インターチェンジ（仮称）北側地区土地区画整理事業 環境影響評価書 資料編」（平成 19 年 10 月、川島町）

（イ）算定結果

各区画の屋外音源の台数は、表 10.2.15 に示すとおりである。

なお、屋外音源の位置は各建物の中心とし、音源の高さは各建物の屋上高さ＋1.0ｍとした。

表 10.2.15　各区画の屋外音源の台数

画地	業種	建物寸法		建物容積(㎥)	ルーフファン台数(台)
		建築面積(㎡)	建物高さ(ｍ)		
		①	②	③=①×②	④=③/原単位
1 号	貨物輸送業・輸送機械器具製造業	39,973	25	999,325	12
2 号		45,271	25	1,131,775	14
3 号		16,190	25	404,750	5
4 号		12,539	25	313,475	4

注）建物高さは一律 25ｍとした。

オ　屋内音源及び屋外音源の騒音レベル

屋内音源及び屋外音源の騒音レベルは、表 10.2.16 に示すとおりである。

表 10.2.16　屋内音源及び屋外音源の騒音レベル

単位：dB

音源種類		中心周波数(Hz)								機側距離
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
屋内音源	ﾍﾟﾝﾃﾞｨﾝｸﾞﾏｼﾝ	48	63	71	72	78	77	82	72	1m
	液圧ﾌﾟﾚｽ	48	54	65	82	84	83	70	57	－
	機械ﾌﾟﾚｽ	70	68	80	92	92	91	90	82	－
	せん断機	56	63	77	90	96	98	97	85	－
	鍛造機	70	63	75	83	93	96	96	87	－
	ﾜｲﾔｰﾌｫｰﾐﾝｸﾞﾏｼﾝ	36	52	60	68	70	71	69	62	－
屋外音源	ﾙｰﾌﾌｧﾝ	60	74	79	83	87	79	75	-	－

注）騒音レベルは、Ａ特性騒音レベルである。
資料：「騒音制御工学ハンドブック」（平成 13 年４月、(社)日本騒音制御工学会）

カ　壁材の吸音率及び透過損失

建屋内壁の吸音率は表 10.2.17 に、建屋外壁の透過損失は表 10.2.18 に示すとおりである。

表 10.2.17　建屋内壁の吸音率

部位	部材	中心周波数(Hz)							
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
壁	鉄板	(0.13)	0.13	0.12	0.07	0.04	0.04	0.04	(0.04)
天井	鉄板	(0.13)	0.13	0.12	0.07	0.04	0.04	0.04	(0.04)
床	ｺﾝｸﾘｰﾄ	(0.01)	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	(0.03)

注）( )内の数値は、その他の周波数帯の数値から想定したものである。
資料：「騒音制御工学ハンドブック」（平成 13 年４月、(社)日本騒音制御工学会）
「建築の音環境設計 日本建築学会設計計画 4」（昭和 58 年４月、(社)日本建築学会）

表 10.2.18　建屋外壁の透過損失

単位：dB

部位	部材	中心周波数(Hz)							
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
壁	鉄板	(17)	17	19	24	28	33	38	(38)
天井	鉄板	(17)	17	19	24	28	33	38	(38)

注）( )内の数値は、その他の周波数帯の数値から想定したものである。
資料：「騒音制御工学ハンドブック」（平成 13 年４月、(社)日本騒音制御工学会）

②敷地内を走行する関連車両からの影響

ア　関連車両台数

関連車両台数及び走行距離は、表 10.2.19 に示すとおりである。

表 10.2.19　関連車両台数

関連車両（台/日）注)		
小型車	大型車	合計
1,625	1,075	2,700

注）各画地の関連車両は、交通計画に基づく台数を各画地の面積按分により設定した。

イ　走行速度

走行速度は、10km/h とした。

また、敷地内を走行する車両のパワーレベルは、「大規模店舗から発生する騒音予測の手引き（第２版）」（平成 20 年 10 月、経済産業省）を参考に、「ASJ RTN-Model 2008」に示される「定常走行に用いる計算式」の同一式を用いた「減速走行に用いる計算式」からパワーレベルを算出した。

$$L_{\mathrm{WA}} = a + 30\log_{10} V$$

ＬWA　：自動車走行騒音のＡ特性パワーレベル（dB）
（小型車：76.7dB 大型車：83.2dB）
a　：定数（小型車：46.7 大型車：53.2）
V　：走行速度（10km/時とした）

ウ　関連車両の走行ルート及び音源の位置

敷地内を走行する関連車両の走行ルートは、「10-1 大気質　2.予測　4）施設の稼働に伴う大気質への影響　(5)予測条件　②敷地内を走行する関連車両からの影響　ウ　関連車両の走行ルート及び排出源の位置」（p.268 参照）と同様とした。

なお、音源の位置は関連車両の走行ルート上に 20m 間隔で配置し、音源の高さは路面上とした。

エ　暗騒音

暗騒音は、現地調査において把握した環境騒音（L_{A5} 及び L_{Aeq}）を用いることとし、地点 1 は No.1、地点 2 は No.4、地点 3 は No.3 の結果とした。

(6) 予測結果

施設の稼働に伴う騒音の予測結果は、表 10.2.20(1)～(2)に示すとおりである。

施設（特定工場等）の稼働に伴う敷地境界における騒音レベル（L_{A5}）は、地点 1 住宅に面する敷地境界の地上 1.2m(予測高さは 4.2m)で 50～53dB、地点 2 住宅に面する敷地境界の地上 1.2m で 54～56dB、地点 3 住宅に面する敷地境界の地上 1.2m で 55～56dB と予測する。

また、計画地最寄りの住宅付近における等価騒音レベル（L_{Aeq}）は、地点 1 住宅付近で 51～52dB、地点 2 住宅付近で 52dB、地点 3 住宅付近で 53～54dB と予測する。

表 10.2.20(1)　施設の稼働に伴う騒音の予測結果（敷地境界：L_{A5}）

予測地点	予測高さ	時間区分	騒音レベル(L_{A5})		
			施設の稼働	暗騒音	合成騒音
地点 1 の住宅に面する敷地境界	1.2m	朝	45（45.2）	50	51（51.2）
		昼	45（45.2）	50	51（51.2）
		夕	45（45.2）	52	53（52.8）
		夜	45（45.2）	48	50（49.8）
	4.2m	朝	45（46.3）	50	52（51.5）
		昼	45（46.3）	50	52（51.5）
		夕	45（46.3）	52	53（53.0）
		夜	45（46.3）	48	50（50.2）
地点 2 の住宅に面する敷地境界	1.2m	朝	52（52.1）	51	55（54.6）
		昼	52（52.1）	49	54（53.8）
		夕	52（52.1）	53	56（55.6）
		夜	52（52.1）	48	54（53.5）
地点 3 の住宅に面する敷地境界	1.2m	朝	54（54.3）	48	55（55.2）
		昼	54（54.3）	50	56（55.7）
		夕	54（54.3）	52	56（56.3）
		夜	54（54.3）	47	55（55.0）

注）統計量である L_{A5} のエネルギー合成はできないが、実際には暗騒音の影響を受けることから便宜的に検討を行った。

表 10.2.20(2)　施設の稼働に伴う騒音の予測結果（計画地周辺：L_{Aeq}）

予測地点	予測高さ	時間区分	騒音レベル(L_{Aeq})			
			施設の稼働	車両の走行	暗騒音	合成騒音
地点 1 の住宅付近	1.2m	昼間	47（47.0）	45（44.9）	47	51（51.2）
		夜間	47（47.0）	45（44.9）	46	51（50.8）
	4.2m	昼間	48（48.3）	45（44.9）	47	52（51.7）
		夜間	48（48.3）	45（44.9）	46	51（51.4）
地点 2 の住宅付近	1.2m	昼間	48（47.8）	47（47.1）	47	52（52.1）
		夜間	48（47.8）	47（47.1）	46	52（51.8）
地点 3 の住宅付近	1.2m	昼間	51（51.1）	45（45.2）	48	54（53.5）
		夜間	51（51.1）	45（45.2）	45	53（52.9）

4) 自動車交通の発生に伴う騒音の影響

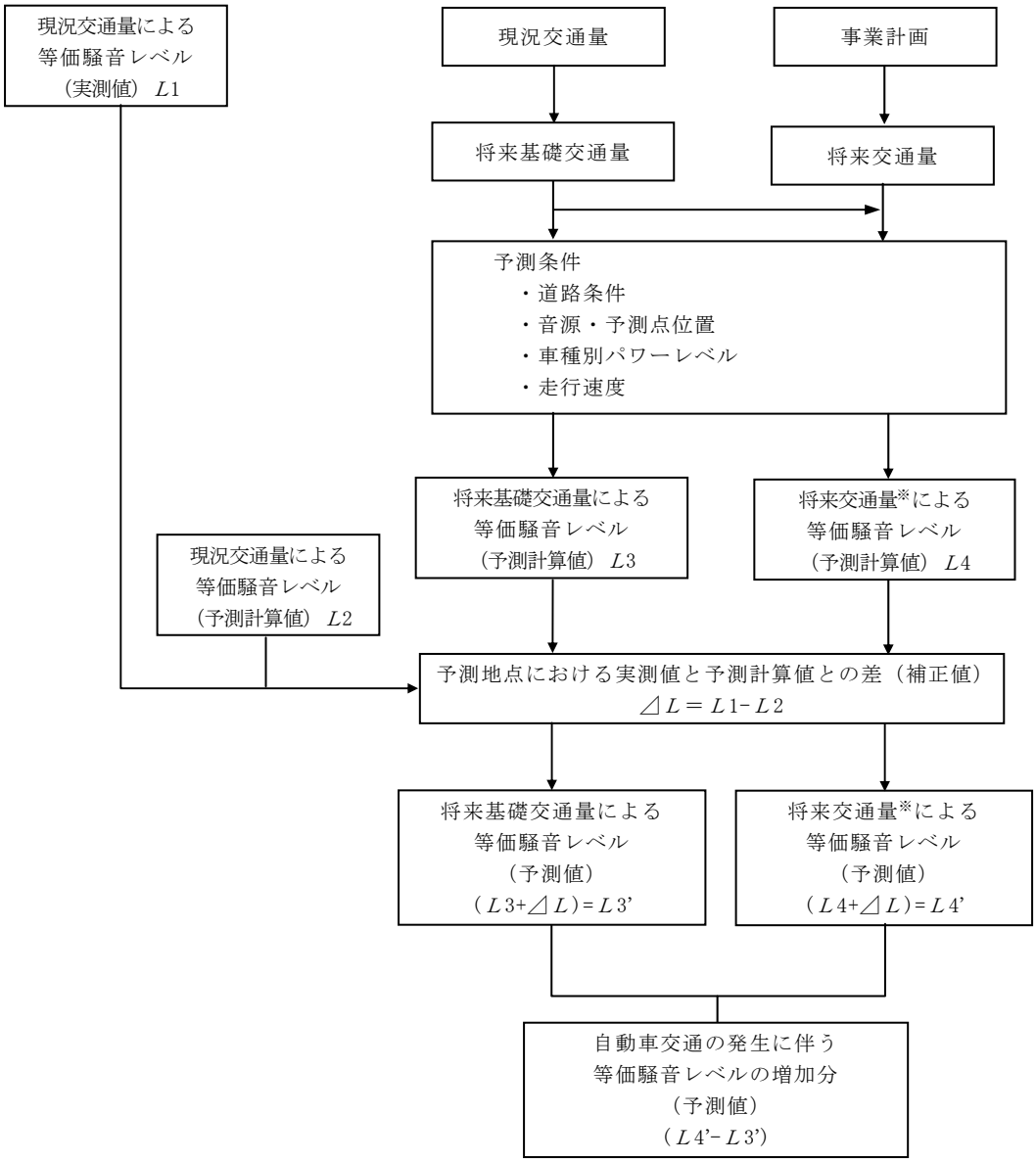
(1) 予測内容

騒音の変化の程度とした。

(2) 予測方法

①予測手順

自動車交通の発生に伴う騒音の影響の予測手順は、図 10.2.8 に示すとおりである。



※ 将来交通量＝将来基礎交通量＋関係車両交通量

図 10.2.8　自動車交通の発生に伴う騒音の影響の予測手順

②予測式

「2)資材運搬等の車両の走行に伴う騒音の影響」(p.315～316 参照) と同様とした。

(3) 予測地域・地点

予測地点は現地調査地点とし、供用時の交通計画に基づき、関連車両の走行が想定されている地点5及び地点6の2地点とした。

予測位置は道路端とし、予測高さは地上1.2mとした。

(4) 予測対象時期等

予測対象時期は、進出企業の稼働が定常状態となる時期の平日とした。

(5) 予測条件

①将来交通量

「10-1 大気質　2.予測　5) 自動車交通の発生に伴う大気質への影響　(5)予測条件　①将来交通量」（p.278参照）と同様とした。

②走行速度

地点⑤、地点⑥は40km/時とした。

③道路条件

「10-1 大気質　2.予測　2) 資材運搬等の車両の走行に伴う大気質への影響　(5)予測条件　③排出源の位置」（p.246参照）と同様とした。

④音源の位置

「2)資材運搬等の車両の走行に伴う騒音の影響」（p.317参照）と同様とした。

(6) 予測結果

自動車交通の発生に伴う騒音の予測結果は、表10.2.21(1)～(2)に示すとおりである。

自動車交通の発生の走行に伴う騒音レベルは、地点5の昼間で71.4～73.7dB、夜間で69.9～71.7dB、地点6の昼間で71.0～74.1dB、夜間で69.6～72.3dBである。また、騒音レベルの増加分は、両地点ともに1dB以下である。

表 10.2.21(1)　自動車交通の発生に伴う騒音の予測結果（L_{Aeq}）

予測地点	時間帯		等価騒音レベル L_{Aeq}（dB） 将来基礎交通量 ①	等価騒音レベル L_{Aeq}（dB） 将来交通量 ②	増加分（dB） ③＝②－①
地点 5（東側）	昼間	6：00～7：00	72.7	72.9	0.2
		7：00～8：00	69.9	70.2	0.3
		8：00～9：00	69.8	70.0	0.2
		9：00～10：00	69.3	69.6	0.3
		10：00～11：00	72.5	72.7	0.2
		11：00～12：00	72.2	72.5	0.3
		12：00～13：00	72.8	73.0	0.2
		13：00～14：00	72.4	72.6	0.2
		14：00～15：00	71.1	71.4	0.3
		15：00～16：00	71.1	71.4	0.3
		16：00～17：00	72.1	72.3	0.2
		17：00～18：00	71.1	71.4	0.3
		18：00～19：00	70.6	70.9	0.3
		19：00～20：00	69.5	69.9	0.4
		20：00～21：00	69.1	69.5	0.4
		21：00～22：00	68.7	69.1	0.4
	夜間	22：00～23：00	66.2	66.7	0.5
		23：00～0：00	66.1	66.7	0.6
		0：00～1：00	68.0	68.8	0.8
		1：00～2：00	67.8	68.3	0.5
		2：00～3：00	69.5	70.0	0.5
		3：00～4：00	68.9	69.3	0.4
		4：00～5：00	71.4	71.6	0.2
		5：00～6：00	73.3	73.5	0.2
	昼間		71.2	71.4	0.2
	夜間		69.6	69.9	0.3
地点 5（西側）	昼間	6：00～7：00	75.0	75.2	0.2
		7：00～8：00	72.3	72.6	0.3
		8：00～9：00	71.9	72.1	0.2
		9：00～10：00	71.7	72.0	0.3
		10：00～11：00	75.0	75.2	0.2
		11：00～12：00	74.6	74.9	0.3
		12：00～13：00	75.4	75.6	0.2
		13：00～14：00	74.8	75.0	0.2
		14：00～15：00	73.6	73.8	0.2
		15：00～16：00	73.3	73.6	0.3
		16：00～17：00	74.3	74.6	0.3
		17：00～18：00	73.2	73.5	0.3
		18：00～19：00	72.6	72.9	0.3
		19：00～20：00	71.6	72.0	0.4
		20：00～21：00	71.2	71.6	0.4
		21：00～22：00	70.6	71.0	0.4
	夜間	22：00～23：00	68.2	68.7	0.5
		23：00～0：00	68.2	68.9	0.7
		0：00～1：00	69.8	70.7	0.9
		1：00～2：00	69.4	70.0	0.6
		2：00～3：00	71.3	71.8	0.5
		3：00～4：00	70.6	71.0	0.4
		4：00～5：00	72.9	73.2	0.3
		5：00～6：00	75.1	75.2	0.1
	昼間		73.5	73.7	0.2
	夜間		71.3	71.7	0.4

注）時間区分　昼間：6:00～22:00 夜間：22:00～6:00

表 10.2.21(2)　自動車交通の発生に伴う騒音の予測結果（L_{Aeq}）

予測地点	時間帯		等価騒音レベル L_{Aeq}（dB） 将来基礎交通量 ①	等価騒音レベル L_{Aeq}（dB） 将来交通量 ②	増加分（dB） ③＝②－①
地点 6（東側）	昼間	6：00～7：00	71.7	71.9	0.2
		7：00～8：00	70.6	70.9	0.3
		8：00～9：00	70.4	70.7	0.3
		9：00～10：00	72.2	72.5	0.3
		10：00～11：00	72.3	72.6	0.3
		11：00～12：00	72.6	72.9	0.3
		12：00～13：00	72.0	72.2	0.2
		13：00～14：00	71.7	72.1	0.4
		14：00～15：00	71.5	71.7	0.2
		15：00～16：00	70.2	70.5	0.3
		16：00～17：00	71.3	71.6	0.3
		17：00～18：00	69.2	69.6	0.4
		18：00～19：00	68.5	68.9	0.4
		19：00～20：00	67.9	68.4	0.5
		20：00～21：00	67.5	68.0	0.5
		21：00～22：00	67.3	67.8	0.5
	夜間	22：00～23：00	64.9	65.5	0.6
		23：00～0：00	66.0	66.7	0.7
		0：00～1：00	67.1	68.1	1.0
		1：00～2：00	66.9	67.7	0.8
		2：00～3：00	69.9	70.4	0.5
		3：00～4：00	68.0	68.5	0.5
		4：00～5：00	71.1	71.4	0.3
		5：00～6：00	73.0	73.2	0.2
	昼間		70.7	71.0	0.3
	夜間		69.1	69.6	0.5
地点 6（西側）	昼間	6：00～7：00	74.7	75.0	0.3
		7：00～8：00	73.6	73.9	0.3
		8：00～9：00	73.3	73.6	0.3
		9：00～10：00	75.2	75.4	0.2
		10：00～11：00	75.3	75.6	0.3
		11：00～12：00	75.6	75.9	0.3
		12：00～13：00	75.4	75.5	0.1
		13：00～14：00	75.1	75.4	0.3
		14：00～15：00	74.8	75.0	0.2
		15：00～16：00	73.2	73.5	0.3
		16：00～17：00	74.3	74.6	0.3
		17：00～18：00	72.3	72.6	0.3
		18：00～19：00	71.4	71.8	0.4
		19：00～20：00	70.9	71.4	0.5
		20：00～21：00	70.6	71.1	0.5
		21：00～22：00	70.4	70.9	0.5
	夜間	22：00～23：00	67.9	68.4	0.5
		23：00～0：00	69.2	69.9	0.7
		0：00～1：00	69.8	70.8	1.0
		1：00～2：00	69.7	70.4	0.7
		2：00～3：00	72.5	73.0	0.5
		3：00～4：00	70.5	71.0	0.5
		4：00～5：00	73.5	73.9	0.4
		5：00～6：00	75.7	75.9	0.2
	昼間		73.8	74.1	0.3
	夜間		71.8	72.3	0.5

注）時間区分　昼間：6:00～22:00 夜間：22:00～6:00

5) 施設の稼働に伴う低周波音の影響

(1) 予測内容

低周波音の変化の程度を予測した。

(2) 予測方法

①予測手順

施設の稼働に伴う低周波音の影響の予測手順は、図 10.2.9 に示すとおりである。

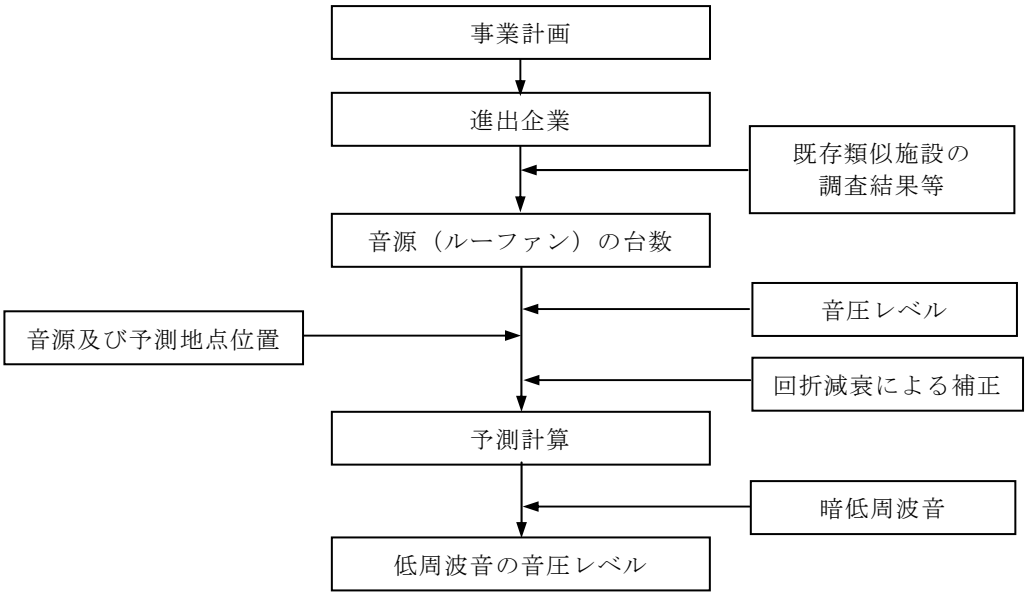


図 10.2.9　施設の稼働に伴う低周波音の影響の予測手順

②予測式

予測式は、伝ぱ理論式を用いた。なお、建物による回折減衰量は、「3)施設の稼働に伴う騒音の影響」（p.322 参照）と同様とした。

$$L_{\mathrm{A},i} = L_{\mathrm{WA},i} - 20\log_{10} r_i$$

$L_{A,i}$　：予測地点における音源（ i ）の低周波音の音圧レベル（dB）
$L_{WA,i}$　：音源（ i ）の低周波音の音圧レベル（dB）
R_i　：音源（ i ）から予測地点までの距離（m）

また、予測地点における低周波音の音圧レベルは、複数音源による低周波音の音圧レベルの合成式を用いて算出した。

$$L = 10\log_{10}\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{L_{\mathrm{A}i}/10}\right)$$

L　：予測地点における低周波音の音圧レベル（dB）
L_i　：各点源からの到達音圧レベル

(3) 予測地域・地点

予測地点は、図 10.2.4(1)～(2)（p311～312 参照）に示した計画地からの最寄りの住宅 3 箇所及び住宅に面した敷地境界 3 箇所とし、予測高さは原則地上 1.2mとし、計画地東側の高台に対しては、高低差を考慮した地上 4.2mについても対象とした。

(4) 予測対象時期等

予測対象時期は、進出企業の稼働が定常状態となる時期とした。

(5) 予測条件

①音源の種類及び台数

音源の種類及び台数は表 10.2.22 に示すとおり、低周波音の発生機器として屋外に設置されるルーフファンを設定した。ルーフファンの算定方法は、「3)施設の稼働に伴う騒音の影響」に示したとおりである。

なお、音源の位置は各建物の中心とし、音源の高さは各建物の屋上高さ＋1.0mとした。

表 10.2.22　音源の種類及び台数

画地	業種	ルーフファン（台）
1 号	貨物運送業・輸送機械器具製造業	11
2 号		12
3 号		5
4 号		4

②低周波音の音圧レベル

低周波音の音圧レベルは、表 10.2.23 に示すとおりである。

表 10.2.23　低周波音の音圧レベル

音源	中心周波数	A特性騒音レベル注 1)	音圧レベル注 2)	機側距離
ルーフファン	63Hz	60dB	86.2dB	1m

注 1）低周波音の周波数（1～80Hz）のうちデータが得られた 63Hz を用いた（表 10.2.16（p.325）参照）。

注 2）A特性騒音レベルに、中心周波数 63Hz のA特性周波数補正特性 26.2dB を加算して求めた。

資料：「騒音制御工学ハンドブック」（平成 13 年 4 月、(社)日本騒音制御工学会）

③暗低周波音

暗低周波音は、現地調査において把握した低周波音（中心周波数帯 63Hz）の各地点の平均値を用いた。地点 1 は No.1、地点 2 は No.4、地点 3 は No.3 の結果とした。

(6) 予測結果

施設の稼働に伴う低周波音の予測結果は、表 10.2.24 に示すとおりである。

計画地周辺での低周波音の音圧レベル（中心周波数 63Hz）は、地点 1～地点 3 の住宅付近で 52dB と予測する。

表 10.2.24　施設の稼働に伴う低周波音の予測結果（計画地周辺）

単位：dB

予測地点	予測高さ	低周波音の音圧レベル(中心周波数 63Hz)		
		施設の稼働	暗低周波音	合成低周波音
地点 1 の住宅付近	1.2m	36（35.8）	51.9	52（52.0）
	4.2m	36（35.9）	51.9	52（52.0）
地点 2 の住宅付近	1.2m	27（26.5）	51.7	52（51.7）
地点 3 の住宅付近	1.2m	30（30.3）	51.7	52（51.7）

3 評価

1) 建設機械の稼働に伴う騒音の影響

(1) 評価方法

①回避・低減の観点

建設機械の稼働に伴う騒音の影響が、事業者の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を明らかにした。

②基準・目標等との整合の観点

表 10.2.25 に示す整合を図るべき基準等と予測結果との比較を行い、整合が図られているかどうかを明らかにした。

表 10.2.25　整合を図るべき基準等

項　目	整合を図るべき基準等
建設機械の稼働に伴う騒音 （敷地境界）	「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」 （昭和 43 年 11 月、厚生省・建設省告示 1 号） 特定建設作業の騒音が、特定建設作業の場所の敷地の境界線において 85dB を超える大きさのものでないこと。

(2) 評価結果

①回避低減の観点

予測の結果、工事中における建設機械の稼働に伴う騒音により、周辺環境（騒音）への影響が考えられるが、表 10.2.26 に示す環境保全措置を講ずることで、騒音の発生の抑制に努めていく。

このことから、建設機械の稼働に伴う騒音の影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減できると評価する。

表 10.2.26　建設機械の稼働に対する環境保全措置

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	措置の区分	実施主体
建設機械の稼働	騒音の発生	発生源対策	・建設機械は、低騒音型の建設機械を使用するように努める。	低減	事業者・進出企業
			・計画的かつ効率的な工事計画を検討し、建設機械の集中稼働を避ける。		
			・建設機械のアイドリングストップを徹底する。		
			・建設機械の整備、点検を徹底する。		
		伝ぱ経路対策	・住居等に近い箇所の工事では、必要に応じて仮囲い等の防音対策を講じる。		

②基準・目標等との整合の観点

建設機械の稼働に伴う騒音の評価は、表 10.2.27 に示すとおりである。

建設機械の稼働（特定建設作業騒音）に伴う敷地境界での騒音レベル（L_{A5}）は 61～78dB であり、整合を図るべき基準等を下回った。

そのため、建設機械の稼働に伴う周辺環境（騒音）への影響は、整合を図るべき基準等との整合が図れていると評価する。

表 10.2.27　建設機械の稼働に伴う騒音の評価（L_{A5}）

単位：dB

予測地点		予測高さ	騒音レベル（L_{A5}）	整合を図るべき基準等
地点 1	住宅に面した敷地境界	1.2m	61（61.2）	85
	住宅に面した敷地境界	4.2m	78（77.5）	
地点 2	住宅に面した敷地境界	1.2m	70（70.0）	
地点 3	住宅に面した敷地境界	1.2m	61（60.5）	

2) 資材運搬等の車両の走行に伴う騒音の影響

(1) 評価方法

①回避・低減の観点

資材運搬等の車両の走行に伴う騒音の影響が、事業者の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を明らかにした。

②基準・目標等との整合の観点

表 10.2.28 に示す整合を図るべき基準等と予測結果との比較を行い、整合が図られているかどうかを明らかにした。

表 10.2.28　整合を図るべき基準等

項　目	整合を図るべき基準等
資材運搬等の車両の走行に伴う騒音	地域の類型：幹線交通を担う道路に近接する空間の環境基準 昼間（ 6:00～22:00）：70dB 以下 「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月、環境庁告示第 64 号） 「騒音に係る環境基準の類型を当てはめる地域の指定」 （平成 11 月 2 月、埼玉県告示第 287 号）
	地域の区分：幹線交通を担う道路に近接する区域の要請限度 昼間（ 6:00～22:00）：75dB 以下 「騒音規制法第 17 条第 1 項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」（平成 12 年 3 月、総務省令第 15 号） 「騒音規制法第 17 条第 1 項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める総理府令の規定に基づく区域の指定」 （平成 12 年 3 月、埼玉県告示第 421 号）

(2) 評価結果

①回避低減の観点

予測の結果、工事中における資材運搬等の車両の走行に伴う騒音により、道路沿道（騒音）への影響が考えられるが、表 10.2.29 に示す環境保全措置を講ずることで、騒音の発生の抑制に努めていく。

このことから、資材運搬等の車両の走行に伴う騒音の影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減できると評価する。

表 10.2.29　資材運搬等の車両の走行に対する環境保全措置

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	措置の区分	実施主体
資材運搬等の車両の走行	騒音の発生	発生源対策	・資材運搬車等の車両の計画的かつ効率的な運行計画を十分に検討し、車両による搬出入が一時的に集中しないように努める。	低減	事業者・進出企業
			・資材運搬等の車両のアイドリングストップを徹底する。		
			・資材運搬等の車両の整備、点検を徹底する。		

②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騒音の評価は、表 10.2.30 に示すとおりである。

工事中交通量の騒音レベルは地点 5 の昼間で 69.6～71.9dB、地点 6 の昼間で 69.3～72.3dB であり、両地点ともに西側については、整合を図るべき基準等のうち、環境基準については上回ったが、「騒音規制法」に基づく自動車騒音の要請限度については下回った。なお、資材運搬等の車両の走行に伴う騒音レベルの増加分は、両地点ともに 1 dB 未満である。

しかし、表 10.2.29（p.337 参照）に示した騒音の発生を抑制するための環境保全措置を講ずることで、資材運搬等の車両の走行に伴う道路沿道（騒音）への影響の低減が見込めることから、整合を図るべき基準等との整合が図れると評価する。

表 10.2.30　資材運搬等の車両の走行に伴う騒音の評価（L_{Aeq}）

単位：dB

予測地点	位置	時間区分※	等価騒音レベル（L_{Aeq}）			整合を図るべき基準等	
			工事中基礎交通量	工事中交通量	増加分	環境基準	要請限度
地点 5	東側	昼間	69.5	69.6	0.1	70 以下	75 以下
	西側	昼間	71.9	71.9	0.0		
地点 6	東側	昼間	69.2	69.3	0.1		
	西側	昼間	72.3	72.3	0.0		

※ 時間区分　昼間：6:00～22:00、夜間：22:00～6:00

3) 施設の稼働に伴う騒音の影響

(1) 評価方法

①回避・低減の観点

施設の稼働に伴う騒音の影響が、事業者の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を明らかにした。

②基準・目標等との整合の観点

表 10.2.31 に示す整合を図るべき基準等と予測結果との比較を行い、整合が図られているかどうかを明らかにした。

なお、現在、計画地は用途地域の指定はないが、供用時において計画地全域を工業地域に指定する計画であるため、整合を図るべき基準等については供用時の用途地域に係る規制基準を適用した。

表 10.2.31　整合を図るべき基準等

項　目	整合を図るべき基準等
施設の稼働に伴う騒音 （敷地境界）	「埼玉県生活環境保全条例施行規則」（平成 13 年 12 月、埼玉県規則第 100 号） (指定騒音工事等または作業場等において発生する騒音に係る規制基準) 地域の区分：第 2 種区域 朝（ 6:00～ 8:00）：50dB、昼（ 8:00～19:00）：55dB 夕（19:00～22:00）：50dB、夜（22:00～ 6:00）：45dB
施設の稼働に伴う騒音 （計画地周辺）	「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月、環境庁告示第 64 号） 「騒音に係る環境基準の類型を当てはめる地域の指定」 （平成 11 月 2 月、埼玉県告示第 287 号） 地域の類型：B 類型 昼間（ 6:00～22:00）：55dB 夜間（22:00～ 6:00）：45dB

(2) 評価結果

①回避低減の観点

予測の結果、供用時の施設の稼働に伴う騒音により、周辺環境（騒音）への影響が考えられるが、表 10.2.32 に示す環境保全措置を講ずることで、騒音の発生抑制等に努めていく。

このことから、施設の稼働に伴う騒音の影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減できると評価する。

表 10.2.32　施設の稼働に対する環境保全措置

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	措置の区分	実施主体
施設の稼働	騒音の発生	発生源対策	・進出企業に対しては騒音規制法及び埼玉県生活環境保全条例に定める規制基準を遵守させるとともに、必要に応じて防音対策の徹底等による未然の公害発生防止に努めるように指導する。	低減	事業者（具体的な実施は進出企業）
		伝ぱ経路対策	・計画地の周囲に幅 15mの緩衝緑地を設け、建物と周辺地域との離隔を確保する。	低減	事業者

②基準・目標等との整合の観点

施設の稼働に伴う騒音の予測結果は、表 10.2.33(1)～(2)に示すとおりである。

施設（特定工場等）の稼働に伴う敷地境界における騒音レベル（L_{A5}）は、地点 1 の住宅に面する敷地境界で 50～53dB、地点 2 の住宅に面する敷地境界で 54～56dB、地点 3 の住宅に面する敷地境界で 55～56dB であり、各地点において整合を図るべき基準値を上回った。

また、計画地最寄りの住宅付近における等価騒音レベル（L_{Aeq}）は、地点 1 の住宅付近で 51～52dB、地点 2 の住宅付近で 52dB、地点 3 の住宅付近で 53～54dB であり、各地点とも夜の時間区分で整合を図るべき基準値を上回った。

しかし、表 10.2.32 に示した騒音の発生を抑制するための環境保全措置を講ずることで、施設の稼働に伴う周辺環境（騒音）への影響の低減が見込めることから、整合を図るべき基準等との整合が図れると評価する。

表 10.2.33(1)　施設の稼働に伴う騒音の評価（敷地境界：L_{A5}）

予測地点	予測高さ	時間区分	騒音レベル（L_{A5}）			整合を図るべき基準等
			施設の稼働	暗騒音	合成騒音	
地点１の住宅に面する敷地境界	1.2m	朝	45（45.2）	50	51（51.2）	50
		昼	45（45.2）	50	51（51.2）	55
		夕	45（45.2）	52	53（52.8）	50
		夜	45（45.2）	48	50（49.8）	45
	4.2m	朝	45（46.3）	50	52（51.5）	50
		昼	45（46.3）	50	52（51.5）	55
		夕	45（46.3）	52	53（53.0）	50
		夜	45（46.3）	48	50（50.2）	45
地点２の住宅に面する敷地境界	1.2m	朝	52（52.1）	51	55（54.6）	50
		昼	52（52.1）	49	54（53.8）	55
		夕	52（52.1）	53	56（55.6）	50
		夜	52（52.1）	48	54（53.5）	45
地点３の住宅に面する敷地境界	1.2m	朝	54（54.3）	48	55（55.2）	50
		昼	54（54.3）	50	56（55.7）	55
		夕	54（54.3）	52	56（56.3）	50
		夜	54（54.3）	47	55（55.0）	45

注）統計量であるL_{A5}のエネルギー合成はできないが、実際には暗騒音の影響を受けることから便宜的に検討を行った。

表 10.2.33(2)　施設の稼働に伴う騒音の評価（計画地周辺：L_{Aeq}）

予測地点	予測高さ	時間区分	騒音レベル（L_{Aeq}）				整合を図るべき基準等
			施設の稼働	車両の走行	暗騒音	合成騒音	
地点１の住宅付近	1.2m	昼間	47（47.0）	45（44.9）	47	51（51.2）	55
		夜間	47（47.0）	45（44.9）	46	51（50.8）	45
	4.2m	昼間	48（48.3）	45（44.9）	47	52（51.7）	55
		夜間	48（48.3）	45（44.9）	46	51（51.4）	45
地点２の住宅付近	1.2m	昼間	48（47.8）	47（47.1）	47	52（52.1）	55
		夜間	48（47.8）	47（47.1）	46	52（51.8）	45
地点３の住宅付近	1.2m	昼間	51（51.1）	45（45.2）	48	54（53.5）	55
		夜間	51（51.1）	45（45.2）	45	53（52.9）	45

4) 自動車交通の発生に伴う騒音の影響

(1) 評価方法

①回避・低減の観点

自動車交通の発生に伴う騒音の影響が、事業者の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を明らかにした。

②基準・目標等との整合の観点

表 10.2.34 に示す整合を図るべき基準等と予測結果との比較を行い、整合が図られているかどうかを明らかにした。

表 10.2.34　整合を図るべき基準等

項　目	整合を図るべき基準等
自動車交通の発生に伴う騒音	「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月、環境庁告示第 64 号） 「騒音に係る環境基準の類型を当てはめる地域の指定」 （平成 11 月 2 月、埼玉県告示第 287 号） 地域の類型：幹線交通を担う道路に近接する空間の環境基準 昼間（ 6:00～22:00）：70dB 以下 夜間（22:00～ 6:00）：65dB 以下
	「騒音規制法第 17 条第 1 項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」（平成 12 年 3 月、総務省令第 15 号） 「騒音規制法第 17 条第 1 項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める総理府令の規定に基づく区域の指定」 （平成 12 年 3 月、埼玉県告示第 421 号） 地域の区分：幹線交通を担う道路に近接する区域の要請限度 昼間（ 6:00～22:00）：75dB 以下 夜間（22:00～ 6:00）：70dB 以下

(2) 評価結果

①回避低減の観点

予測の結果、供用時の自動車交通の発生に伴う騒音により、道路沿道（騒音）への影響が考えられるが、表 10.2.35 に示す環境保全措置を講ずることで、騒音の発生の抑制に努めていく。

このことから、自動車交通の発生に伴う騒音の影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減できると評価する。

表 10.2.35　自動車交通の発生に対する環境保全措置

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	措置の区分	実施主体
自動車交通の発生	騒音の発生	発生源対策	・関連車両の計画的かつ効率的な物流計画を検討するよう指導する。	低減	事業者（具体的な実施は進出企業）
			・関連車両のアイドリングストップの徹底を指導する。		
			・関連車両の整備、点検を指導する。		

②基準・目標等との整合の観点

自動車交通の発生に伴う騒音の評価は、表 10.2.36 に示すとおりである。

将来交通量の騒音レベルは地点 5 の昼間で 71.4～73.7dB、夜間で 69.9～71.7dB、地点 6 の昼間で 71.0～74.1dB、夜間で 69.6～72.3dB であり、両地点ともに整合を図るべき基準等のうち、環境基準は上回り、「騒音規制法」に基づく自動車騒音の要請限度についても両地点の西側の夜間は上回った。なお、自動車交通の発生に伴う騒音レベルの増加分は、両地点ともに 1 dB 未満である。

しかし、表 10.2.35（p.342 参照）に示した騒音の発生を抑制するための環境保全措置を講ずることで、自動車交通の発生に伴う道路沿道（騒音）への影響の低減が見込めることから、整合を図るべき基準等との整合が図れると評価する。

表 10.2.36　自動車交通の発生に伴う騒音の評価（L_{Aeq}）

単位：dB

予測地点	位置	時間区分※	等価騒音レベル（L_{Aeq}）			整合を図るべき基準等	
			将来基礎交通量	将来交通量	増加分	環境基準	要請限度
地点 5	東側	昼間	71.2	71.4	0.2	70 以下	75 以下
		夜間	69.6	69.9	0.3	65 以下	70 以下
	西側	昼間	73.5	73.7	0.2	70 以下	75 以下
		夜間	71.3	71.7	0.4	65 以下	70 以下
地点 6	東側	昼間	70.7	71.0	0.3	70 以下	75 以下
		夜間	69.1	69.6	0.5	65 以下	70 以下
	西側	昼間	73.8	74.1	0.3	70 以下	75 以下
		夜間	71.8	72.3	0.5	65 以下	70 以下

※ 時間区分　昼間：6:00～22:00、夜間：22:00～6:00

5) 施設の稼働に伴う低周波音の影響

(1) 評価方法

①回避・低減の観点

施設の稼働に伴う低周波音の影響が、事業者の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を明らかにした。

②基準・目標等との整合の観点

表 10.2.37 に示す整合を図るべき基準等と予測結果との比較を行い、整合が図られているかどうかを明らかにした。

表 10.2.37　整合を図るべき基準等

項　目	整合を図るべき基準等
施設の稼働に伴う低周波音	低周波音による心身に係る苦情に関する参照値：47dB（63Hz） 「低周波音問題対応の手引書」（平成 16 年 6 月、環境省）

※参照値の取扱

1 参照値は、固定発生源（ある時間連続的に低周波音を発生する固定された音源）から発生する低周波音について苦情の申し立てが発生した際に、低周波音によるものかを判断するための目安として示したものである。

2 参照値は 低周波音についての対策目標値 環境アセスメントの環境保全目標値、作業環境のガイドラインなどとして策定したものではない。

3 心身に係る苦情に関する参照値は、低周波音に関する感覚については個人差が大きいことを考慮し大部分の被験者が許容できる音圧レベルを設定したものである。
なお、参照値は低周波音の聴感特性に関する実験の集積結果であるが、低周波音に関する感覚については個人差が大きく、参照値以下であっても、低周波音を許容できないレベルである可能性が 10%程度ではあるが残されているので、個人差があることも考慮し判断することが極めて重要である。

(2) 評価結果

①回避低減の観点

予測の結果、供用時の施設の稼働に伴う低周波音により、周辺環境への影響が考えられるが、表 10.2.38 に示す環境保全措置を講ずることで、低周波音の発生の抑制に努めていく。

このことから、施設の稼働に伴う低周波音の影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減できると評価する。

表 10.2.38　施設の稼働（低周波音）に対する環境保全措置

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	措置の区分	実施主体
施設の稼働	低周波音の発生	発生源対策	・設備機器は、堅固な取り付け、適正な維持・管理を行い、低周波音の発生防止に努めるように指導する。	低減	事業者（具体的な実施は進出企業）
			・屋外に設置する設備機器は、住宅等の分布に配慮した配置計画を検討するように指導する。		
		伝ぱ経路対策	・計画地の周囲に幅 15mの緩衝緑地を設け、建物と周辺地域との離隔を確保する。		事業者

②基準・目標等との整合の観点

施設の稼働に伴う低周波音の予測結果は、表 10.2.39 に示すとおりである。

計画地周辺での低周波音の音圧レベル（中心周波数 63Hz）は地点 1～3 の住宅付近で 52dB であり、整合を図るべき基準等とした低周波音による心身に係る苦情に関する参照値を上回った。なお、施設の稼働に伴う低周波音の音圧レベル（中心周波数 63Hz）は 26～35dB と比較的小さいが、現状における暗低周波音（中心周波数 63Hz）は 51.7～51.9dB であり、整合を図るべき基準等を超えている。

しかし、表 10.2.38（p.344 参照）に示した低周波音の発生を抑制するための環境保全措置を講ずることで、施設の稼働に伴う周辺環境（低周波音）への影響の低減が見込めることから、整合を図るべき基準等との整合が図れると評価する。

表10.2.39　施設の稼働に伴う低周波音の評価

単位：dB

予測地点	予測高さ	低周波音の音圧レベル(中心周波数 63Hz)			整合を図るべき基準等
		施設の稼働	暗低周波音	合成低周波音	
地点 1 の住宅付近	1.2m	35（35.1）	51.9	52（52.0）	47
	4.2m	35（35.2）	51.9	52（52.0）	
地点 2 の住宅付近	1.2m	30（30.3）	51.7	52（51.7）	
地点 3 の住宅付近	1.2m	26（26.4）	51.7	52（51.7）	