

## 10-2 騒音・低周波音

工事中においては、建設機械の稼働及び資材運搬等の車両の走行による騒音の影響が考えられ、供用時においては、施設の稼働及び自動車交通の発生による騒音の影響が考えられることから、計画地周辺に及ぼす騒音の影響について予測及び評価を行った。

さらに、供用時においては、施設の稼働に伴う低周波音の影響が考えられることから、計画地周辺に及ぼす低周波音の影響について予測及び評価を行った。

また、予測及び評価するための基礎資料を得ることを目的として、騒音の状況等の調査を行った。

### 1. 調査

#### 1) 調査内容

##### (1) 騒音の状況

計画地周辺における騒音の状況を調査した。

##### (2) 低周波音の状況

計画地周辺における低周波音の状況を調査した。

##### (3) 道路交通の状況

道路構造の状況及び交通量の状況を調査した。

##### (4) 音の伝播に影響を及ぼす地形・地物の状況

音の伝播に影響を及ぼす地形・地物の状況を調査した。

##### (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を調査した。

#### 2) 調査方法

##### (1) 騒音の状況

「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、日本工業規格 JIS C 1502 に定められた普通騒音計及びメモリーカードを用いて、JIS Z 8731 に規定する「環境騒音の表示・測定方法」に準拠して現地調査を行った。

##### (2) 低周波音の状況

「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

交通量の状況は、ハンドカウンター（数取機）を用いて、方向別、時間帯別、車種別（大型車、小型車、二輪車）に集計する方法で行った。

##### (4) 音の伝播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、及び現地踏査により整理した。

##### (5) その他の予測・評価に必要な事項

地形図、土地利用現況図等の既存資料、及び現地踏査により整理した。

### 3) 調査地域・地点

調査地点を表 10-2-1 及び図 10-2-1 に示す。

道路交通騒音及び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沿道道路端の2地点とした。

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、計画地周辺北側及び南側の住宅付近の2地点とした。

表 10-2-1 調査地点（現地調査）

調査項目	調査地点	
道路交通騒音、交通量	St. 1	主要地方道越谷流山線
	St. 2	
環境騒音、低周波音	St. 3	計画地周辺の北側住宅付近
	St. 4	計画地周辺の南側住宅付近

### 4) 調査期間・頻度

調査期間を表 10-2-2 に示す。

表 10-2-2 調査期間（現地調査）

調査項目	調査期間
環境騒音、低周波音 道路交通騒音 交通量	平日：平成 25 年 11 月 5 日(火)22:00～11 月 6 日(水)22:00 休日：平成 25 年 11 月 2 日(土)22:00～11 月 3 日(日)22:00

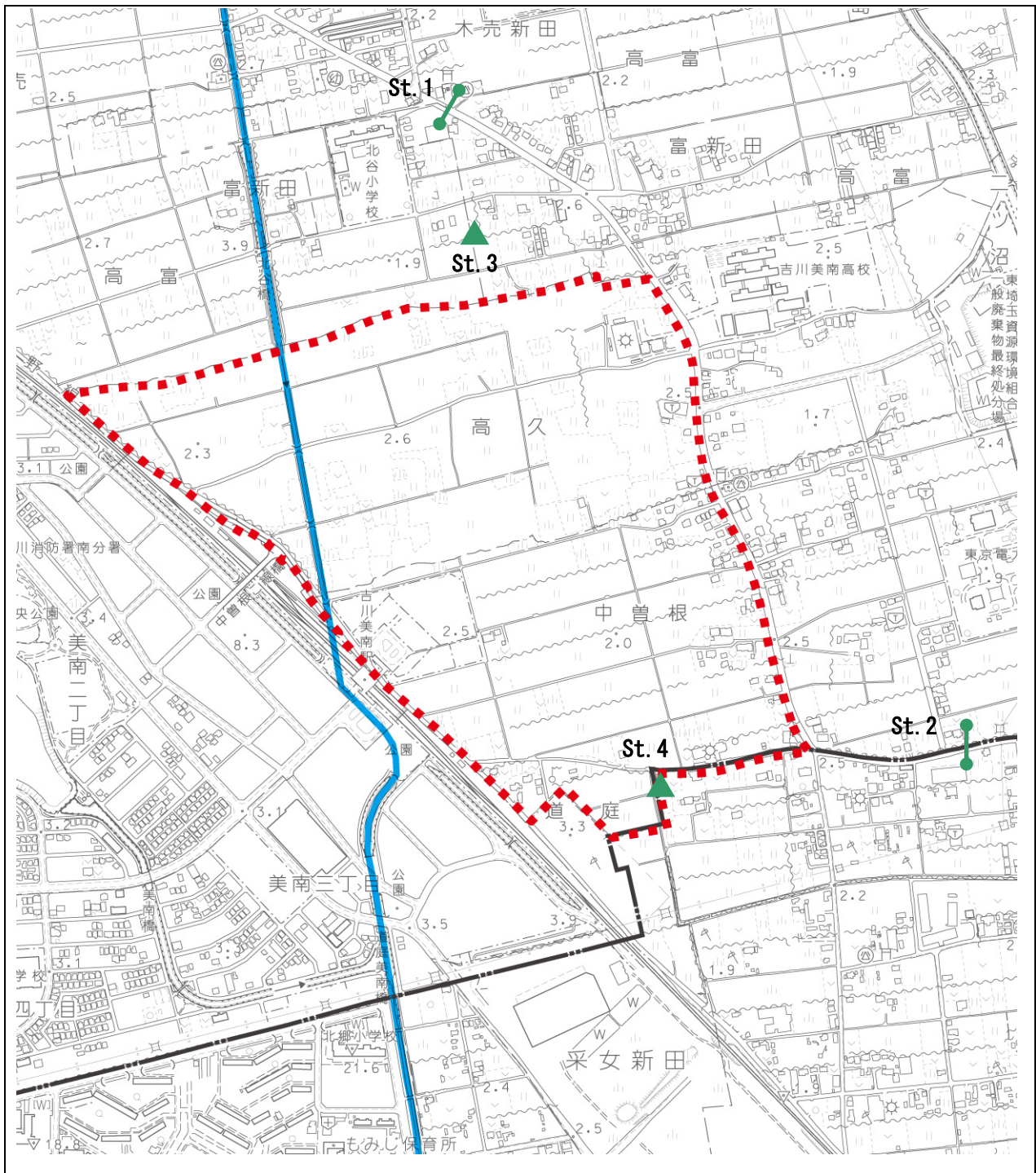


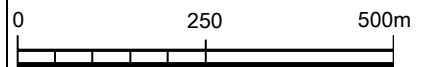
図 10-2-1 騒音・低周波音及び振動現地調査地点位置図

凡 例

- : 計画地
- : 行政界
- ▲ : 環境騒音・低周波音・環境振動調査地点
- : 道路交通騒音・振動調査地点



1 : 10,000



## 5) 調査結果

### (1) 騒音の状況

騒音の現地調査結果は表 10-2-3 及び表 10-2-4 に示すとおりである。

道路交通騒音 ( $L_{Aeq}$ ) は、平日の昼間が 66~68dB、夜間 60~62dB、休日の昼間が 64~68dB、夜間 58~61dB で、全ての地点・時間区分で環境基準を下回っていた。

環境騒音 ( $L_{Aeq}$ ) は、St. 3 (計画地周辺の北側住宅付近) の平日が昼間 44dB、夜間 43dB、休日が昼間 40dB、夜間 34dB であり、測定値はいずれも環境基準を下回っていた。

St. 4 (計画地周辺の南側住宅付近) は、平日が昼間 52dB、夜間 46dB、休日が昼間 48dB、夜間 41dB であり、平日夜間において環境基準を上回った。この要因としては、St. 4 に隣接する市道で主要地方道越谷流山線と JR 武蔵野線沿いを走る市道を往来する自動車交通があり、St. 4 では、これによる自動車騒音が支配的であったためである。

また、これら 2 地点の  $L_{A5}$  (平均値) は、St. 3 の平日が 45~48dB、休日が 37~44dB であった。同様に、St. 4 の平日は 47~55dB、休日が 39~52dB であった。

なお、現地調査結果の詳細は、資料編「第 4 章 騒音、低周波音、交通量」に示す。

表 10-2-3 道路交通騒音の調査結果 (平日・休日)

単位：dB

調査地点	路線名	等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ )					地域の類型
		現地調査結果			環境基準	要請限度	
		昼間/夜間	平日	休日			
St. 1	主要地方道 越谷流山線	昼間	66 (○)	64 (○)	70	75	幹線道路を担う 道路に近接する 空間 (B 地域)
		夜間	60 (○)	58 (○)	65	70	
St. 2		昼間	68 (○)	68 (○)	70	75	
		夜間	62 (○)	61 (○)	65	70	

- 注) 1. 時間区分 昼間：6:00~22:00、夜間：22:00~翌日 6:00  
 2. ○：環境基準を下回る、△：環境基準を上回るが、要請限度を下回る、×：要請限度を上回る  
 3. 要請限度：「騒音規制法」に基づく自動車騒音の要請限度

表 10-2-4(1) 環境騒音 ( $L_{Aeq}$ ) の調査結果 (平日・休日)

単位：dB

調査地点	等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ )				地域の類型
	現地調査結果			環境基準	
	昼間/夜間	平日	休日		
St. 3 (計画地周辺の北側住宅付近)	昼間	44 (○)	40 (○)	55	一般地域 (B 地域)
	夜間	43 (○)	34 (○)	45	
St. 4 (計画地周辺の南側住宅付近)	昼間	52 (○)	48 (○)	55	
	夜間	46 (×)	41 (○)	45	

- 注) 1. 時間区分 昼間：6:00~22:00、夜間：22:00~翌日 6:00  
 2. ○：環境基準を下回る、×：環境基準を上回る

表 10-2-4(2) 環境騒音 (L<sub>A5</sub>) の調査結果 (平日)

単位 : dB

調査地点		騒音レベル (L <sub>A5</sub> )			
		平日		休日	
		平均値	最大値	平均値	最大値
St. 3 (計画地周辺の北側住宅 付近)	朝	48	48	43	43
	昼間	48	51	44	47
	夕	45	45	42	43
	夜間	45	48	37	39
St. 4 (計画地周辺の南側住宅 付近)	朝	55	57	52	53
	昼間	55	58	52	53
	夕	51	54	46	47
	夜間	47	51	39	42

注 1) 時間区分 朝 : 6:00~8:00、昼間 : 8:00~19:00、夕 : 19:00~22:00、夜間 : 22:00~6:00

注 2) 平均値は算術平均

## (2) 低周波音の状況

低周波音の現地調査結果は表 10-2-5 に示すとおりである。

低周波音 (G 特性音圧レベル) は、St. 3 (計画地北側住宅付近) の平日が最大値 77.4dB、パワー平均値 66.3dB、休日は最大値 74.4dB、パワー平均値 63.1dB であった。St. 4 (計画地南側住宅付近) は、平日が最大値 85.0dB、パワー平均値 65.7dB、休日は最大値 87.7dB、パワー平均値 62.8dB であった。

低周波音については基準等が定められていないが、参考として、「低周波音問題対応の手引書」(平成 16 年 6 月、環境省) に示される「低周波音に心身に係る苦情に関する参照値」(G 特性音圧レベルで 92dB) と比較すると、St. 3 及び St. 4 ともに参照値を下回っていた。

なお、現地調査結果の詳細は、資料編「第 4 章 騒音、低周波音、交通量」に示す。

表 10-2-5 低周波音の調査結果（平日・休日）

単位：dB

調査地点		St. 3（計画地周辺の北側住宅付近）				St. 4（計画地周辺の南側住宅付近）				参照値 <sup>注2)</sup>
		最大値		パワー平均値		最大値		パワー平均値		
		平日	休日	平日	休日	平日	休日	平日	休日	
1/3 オクターブ バンド平坦 特性	2 Hz	68.2	59.3	47.8	42.7	66.6	72.8	47.5	44.6	—
	2.5 Hz	60.9	61.4	47.4	42.3	62.9	71.4	46.8	43.7	—
	3.15 Hz	57.9	60.9	47.3	41.9	60.8	69.3	47.1	43.1	—
	4 Hz	55.8	59.0	46.2	41.3	59.1	69.3	46.7	42.9	—
	5 Hz	54.1	55.4	45.3	41.3	63.3	68.7	45.6	42.5	—
	6.3 Hz	53.3	56.9	44.4	41.7	56.7	68.2	44.7	42.4	—
	8 Hz	56.3	56.0	46.8	44.0	59.2	67.0	46.0	43.9	—
	10 Hz	61.7	63.5	50.4	46.7	66.9	66.8	48.7	45.5	—
	12.5 Hz	60.7	62.3	51.7	49.5	71.9	72.7	50.9	48.0	—
	16 Hz	65.3	61.6	53.0	49.1	76.3	78.7	52.5	49.7	—
	20 Hz	65.7	60.6	53.5	50.3	73.3	72.9	52.8	50.0	—
	25 Hz	65.7	69.5	54.6	51.7	70.0	71.9	53.9	51.2	—
	31.5 Hz	66.6	69.0	54.0	51.4	74.4	77.0	53.7	51.6	—
	40 Hz	68.5	65.1	54.7	51.7	79.3	70.8	56.5	51.5	—
	50 Hz	65.5	63.1	54.9	51.5	80.7	72.7	58.5	52.3	—
63 Hz	67.2	65.7	53.8	50.8	76.6	75.6	56.0	51.5	—	
80 Hz	67.3	67.7	50.5	49.1	75.0	73.5	52.9	50.1	—	
G特性音圧レベル		77.4	74.4	66.3	63.1	85.0	87.7	65.7	62.8	92

注 1) 調査結果は、毎正時から 10 分間の測定を 1 日間実施した最大値及びパワー平均値で、風や航空機等による影響がある時間は除外した。

注 2) 「低周波音問題対応の手引書」（平成 16 年 6 月、環境省）に示される「低周波音に心身に係る苦情に関する参照値」

(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「10-1 大気質」の項に示したとおりである。

② 交通量の状況

自動車交通量の調査結果は表 10-2-6 に示すとおりである。

自動車交通量は、平日が 6,229~7,103 台/日、休日で 5,555~6,575 台/日であり、大型車混入率は、平日で 10.1~13.6%、休日で 1.9~2.8%であった。

なお、現地調査結果の詳細は、資料編「第 4 章 騒音、低周波音、交通量」に示す。

表 10-2-6 自動車交通量の調査結果（平日・休日）

調査地点	路線名	調査時期	交通量（台/日）			大型車混入率
			小型車	大型車	合計	
St. 1	主要地方道 越谷流山線	平日	6,386	717	7,103	10.1%
		休日	6,448	127	6,575	1.9%
St. 2		平日	5,379	850	6,229	13.6%
		休日	5,398	157	5,555	2.8%

**(4) 音の伝播に影響を及ぼす地形・地物の状況**

計画地及びその周辺には、JR 武蔵野線を跨ぐ跨線橋、吉川美南駅、吉川市立北谷小学校、埼玉県立吉川美南高校（いずれも高さ数 m～十数 m）が存在しているものの、概ね水田及び畑地等の農地、住宅地等として利用されており、起伏の少ないほぼ平坦な地形となっている。これらの現況から、音源と受音点の位置関係によって遮蔽効果が生じる場所があるものの、概ね音の伝播に影響を及ぼすような地形及び地物は見られない。

**(5) その他の予測・評価に必要な事項**

**① 既存の騒音及び低周波音の発生源の状況**

計画地周辺の主な固定発生源は、工場及び作業場が点在するのみで、特筆すべき騒音及び低周波音の固定発生源はみられない。また、計画地周辺の主な移動騒音発生源は、計画地東側に接する主要地方道越谷流山線及び計画地西側に接する JR 武蔵野線沿いの側道を走行する自動車、JR 武蔵野線を走行する電車が挙げられる。

**② 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**

環境の保全について配慮が特に必要な施設のうち、計画地近辺に位置している施設は、計画地東側約 60m に位置する埼玉県立吉川美南高校、計画地北側約 90m に位置する埼玉葛クリニック、北側約 140m に位置する吉川市立北谷小学校、北側約 370m に位置する青葉保育園、北側約 430m に位置するはすみクリニックがある。また、計画地北側、東側及び南側に住宅が点在している。

## 2. 予測

### 1) 建設機械の稼働に伴う騒音の影響

#### (1) 予測内容

騒音の変化の程度を予測した。

#### (2) 予測方法

##### ① 予測手順

予測手順は、図 10-2-2 に示すとおりである。

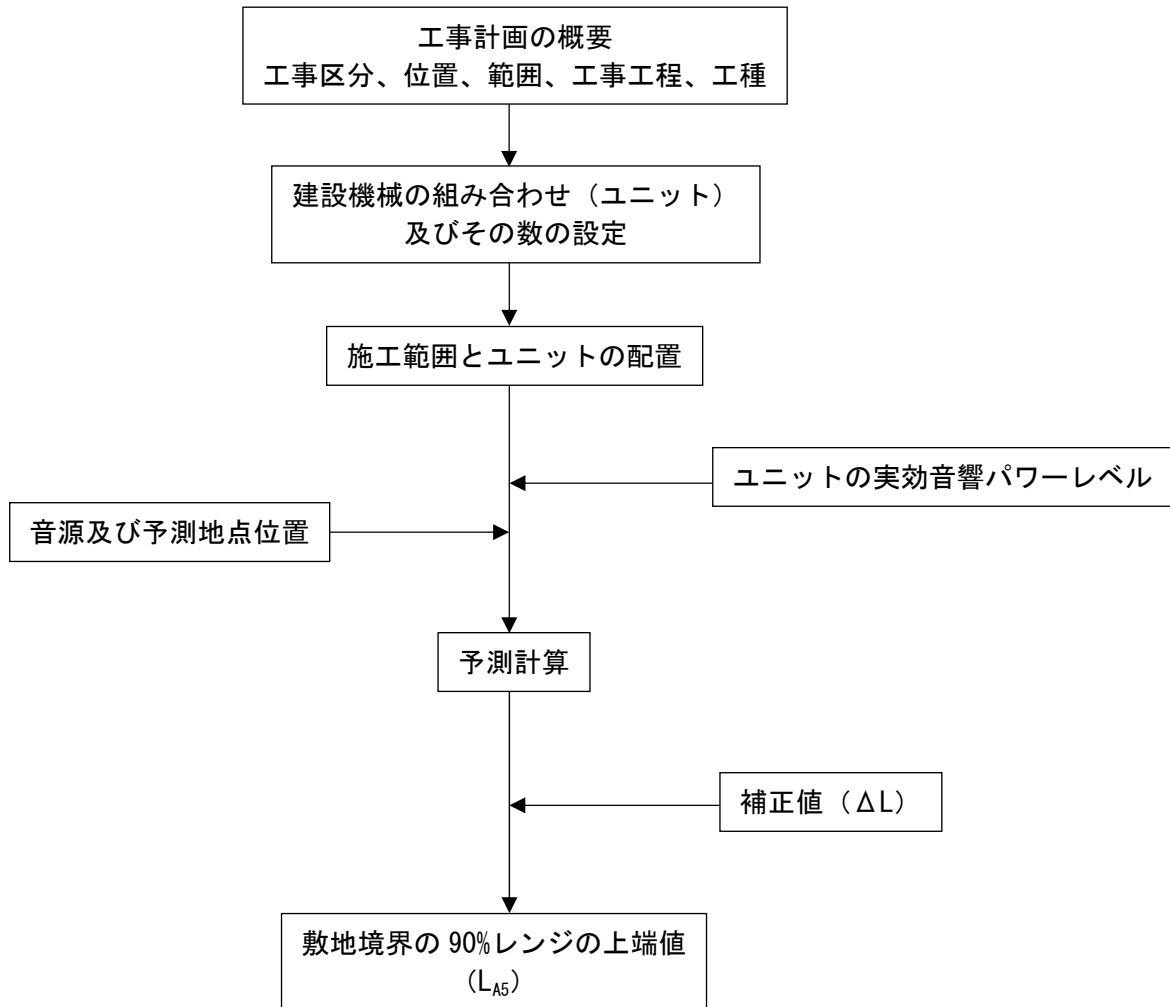


図 10-2-2 建設機械の稼働に伴う騒音の影響の予測手順



## 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 ( $L_{Aeff,i}$ ) は、次式を用いて算出した。

$$L_{Aeff,i} = L_{WAeff,i} - 8 - 20 \log_{10} r_i + \Delta L_{dif,i} + \Delta L_{grnd,i}$$

$L_{Aeff,i}$  : 予測地点におけるユニット ( $i$ ) の実効騒音レベル (dB)

$L_{WAeff,i}$  : 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)

$\Delta L_{dif,i}$  : 回折に伴う減衰に関する補正量 (dB)

$\Delta L_{grnd,i}$  : 地表面の影響に関する補正量 (dB)

なお、 $\Delta L_{grnd,i} = 0$  とした。

回折に伴う減衰に関する補正量 (回折減衰量) ( $\Delta L_{dif,i}$ ) は、次式に示すとおりである。

- ・ 遮音壁 (厚さが無視できる障壁) によって、予測点から音源が見えない場合

$$\Delta L_{dif,i} = \begin{cases} -10 \log_{10} \delta - a & \delta \geq 1 \\ -5 - b \sinh^{-1}(\delta^c) & 0 \leq \delta < 1 \end{cases}$$

- ・ 遮音壁 (厚さが無視できる障壁) によって、予測点から音源が見える場合

$$\Delta L_{dif,i} = \begin{cases} -5 + b \sinh^{-1}(\delta^c) & 0 < \delta \leq d \\ 0 & d < \delta \end{cases}$$

$\delta$  : 音源、回折点、予測点の幾何学的配置から決まる行路差 (m)

$a, b, c, d$  : 定数は以下のとおりとした。 ( $\Delta L$  計算中の定数)

$a$ : 18.4、 $b$ : 15.2、 $c$ : 0.42、 $d$ : 0.073

遮音壁が設置された場合には、図 10-2-3 に示す透過音計算の考え方にに基づき、透過音を考慮した回折補正量 ( $\Delta L_{dif,trans}$ ) を次式で算出し、前掲実効騒音レベルの式にある回折減衰量 ( $\Delta L_{dif,i}$ ) に代用した。

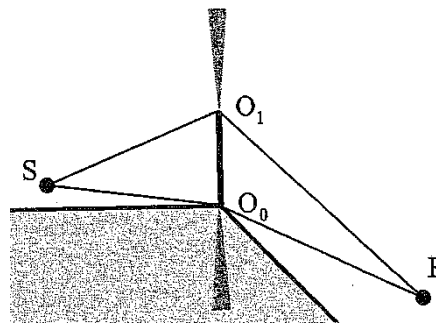


図 10-2-3 透過音計算の考え方

出典：「日本音響学会誌 Vol. 70 No. 4 2014」(平成 26 年 4 月、(社)日本音響学会)

$$\Delta L_{dif,trans} = 10 \log_{10} \left( 10^{\Delta L_{dif,i}/10} + 10^{\Delta L_{dif,trans}/10} \cdot 10^{-R/10} \right)$$

$\Delta L_{dif,trans}$  : 透過音を考慮した回折補正量 (dB)

$\Delta L_{dif,i}$  : 図 10-2-3 の  $O_1$  を回折点とした回折補正量 (dB)

- $\Delta L_{dif,slit}$  : 図 10-2-3 の  $0_0 \sim 0_1$  をスリット開口と考えたときの回折補正量 (dB)  
 $R$  : 遮音材の音響透過損失 (dB)

一般的な遮音壁について、 $R$  の目安は表 10-2-7 に示すとおりとされ、ここでは 10dB と設定した。

表 10-2-7 音響透過損失  $R$  の目安

設置する遮音壁の状態	R の目安
一般の遮音壁や防音パネルを仮設物として設置した場合	20dB
防音シートを隙間がないように設置した場合	10dB

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

$$L_{A5,i} = L_{Aeff,i} + \Delta L_i$$

- $L_{A5,i}$  : 予測地点におけるユニット ( $i$ ) の騒音レベルの 90%レンジの上端値 (dB)  
 $\Delta L_i$  : ユニットごとに与えられる補正值 (dB)

### (3) 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

種別	ユニット	ユニットに含まれる建設機械等	当該工事内容
掘削工	土砂掘削	バックホウ、ダンプトラック	掘削工事
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、振動ローラー	盛土工事
アスファルト舗装工	表層・基層	タイヤローラー、振動ローラー モーターグレーダー	道路工事

出典：「日本音響学会誌 Vol.70 No.4 2014」(平成 26 年 4 月、(社)日本音響学会)

「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 に示すとおり、ユニットが予測地点に最も近づく場合を想定し、ユニットの中心 (仮想音源) を予測地点に最も近い施工区域の境界線から 5m 内側に配置した。音源の高さは、地上 1.5m とした。

#### ③ ユニットの実効音響パワーレベル及び補正值

ユニットの実効音響パワーレベル ( $L_{WAeff}$ ) 及び補正值 ( $\Delta L$ ) 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值

種別	ユニット	ユニットに含まれる 建設機械等	実効音響 パワーレベル ( $L_{WAeff}$ )	補正值 ( $\Delta L$ )
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 (路体、路床)	ブルドーザー、タイヤローラー、 振動ローラー	108dB	5dB
アスファルト舗装工	表層・基層	タイヤローラー、振動ローラー モーターグレーダー	106dB	5dB

④ 暗騒音

暗騒音は、環境騒音 ( $L_{Aeq}$ ) の現地調査結果が 43~52dB (平日昼間) であり、暗騒音が予測対象の騒音に対し相対的に小さいとみなせることから、考慮しないものとした。

(4) 予測地点、地域

予測地点は図 10-2-4 に示すとおり、環境騒音の現地調査地点 (A 地点、B 地点) 及び計画地内の既存住宅付近 (C 地点) の 3 地点とした。対象事業では、計画地内の一部の住宅について、事業実施後も既存の住宅を存置する可能性もあることから、C 地点を予測地点として設定した。予測位置は、住宅付近及び住宅の面する施工区域境界とし、予測高さは地上 1.2m とした。

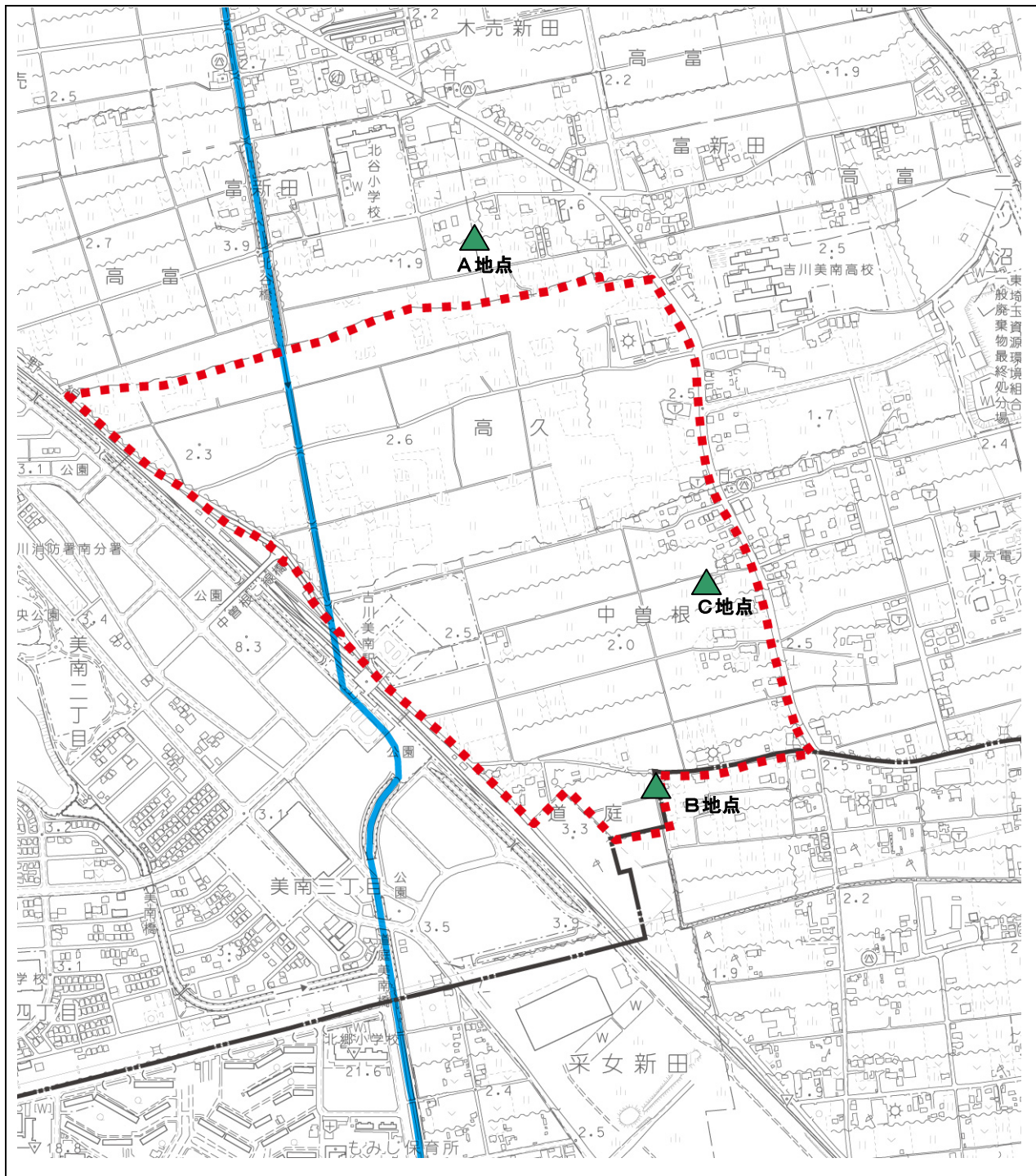


図 10-2-4 (1) 建設機械の稼働に伴う予測地点位置図

凡 例

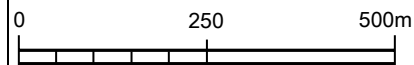
⋯⋯ : 計画地

— — — : 行政界

▲ : 建設機械の稼働に伴う騒音の予測地点



1 : 10,000



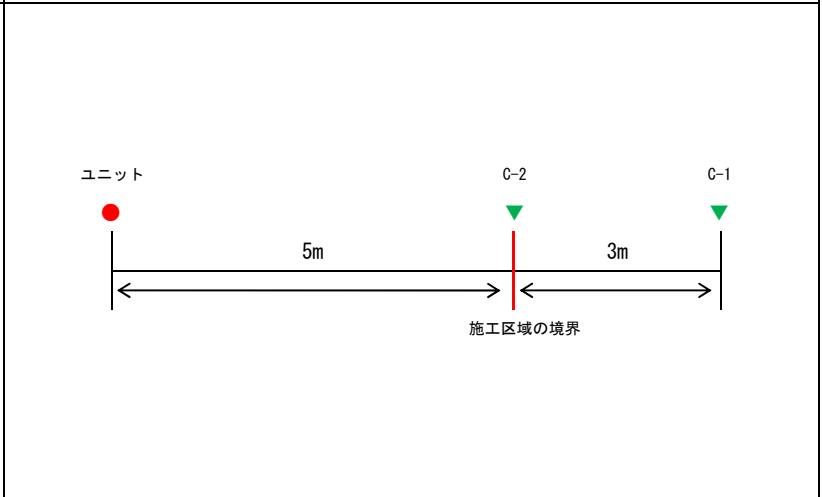
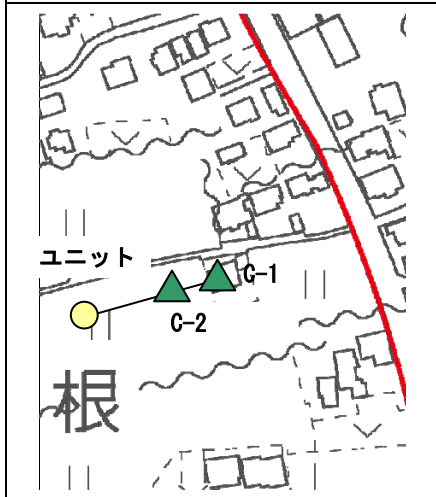
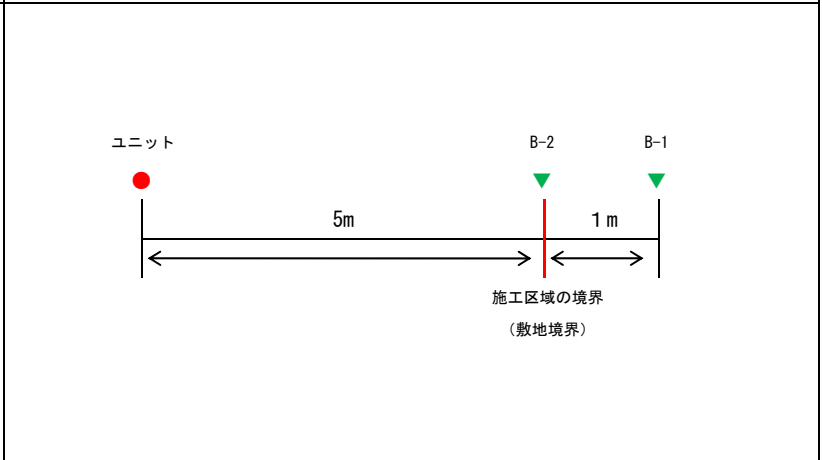
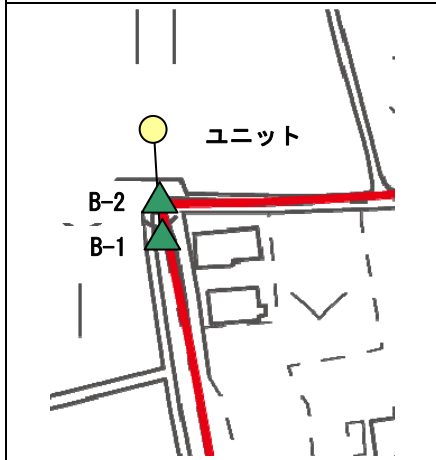
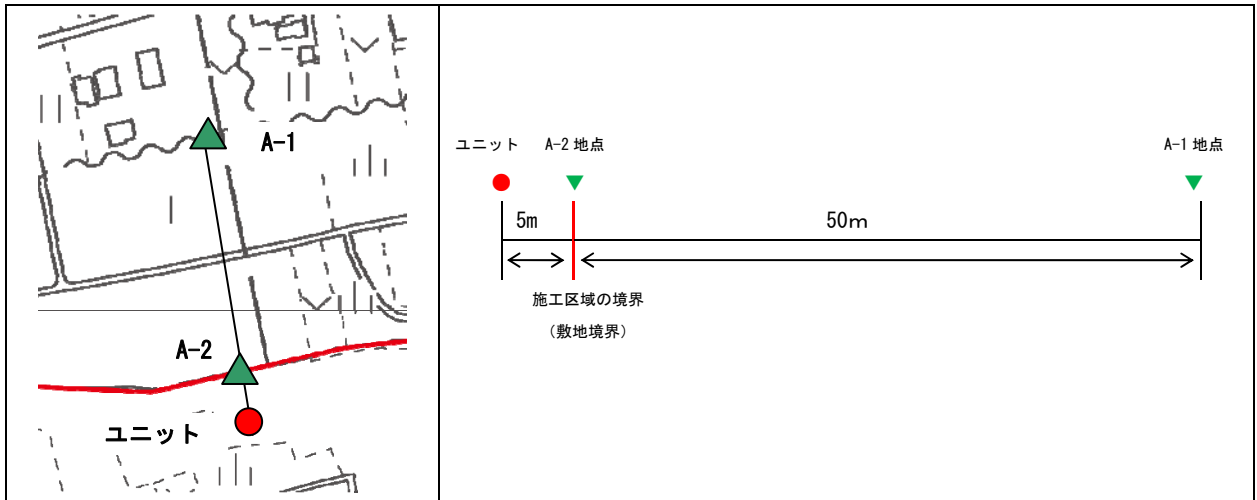
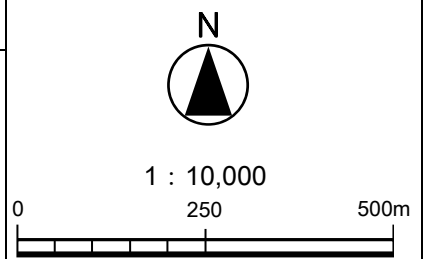


図 10-2-4 (2) 建設機械の稼働に伴うユニット配置及び予測地点位置図

- 凡 例
- : 計画地
  - : 行政界
  - ▲ : 建設機械の稼働に伴う騒音の予測地点



(5) 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、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。

(6) 予測結果

建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果は、表 10-2-10 に示すとおりである。

騒音レベル ( $L_{A5}$ ) は、直近住宅付近において、無対策の場合 70~89dB、2m の遮音壁を設置した場合 64~81dB と予測する。住宅に面した施工区域の境界においては、無対策の場合 91dB、2m の遮音壁を設置した場合 82dB と予測する。

表 10-2-10 建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果 ( $L_{A5}$ )

予測地点			設定 ユニット	予測 高さ	騒音レベル( $L_{A5}$ ) (dB)	
					無対策	2m の遮音壁 を設置
A 地点 (計画地周辺の 北側住宅付近)	A-1	計画地北側 直近住宅付近	盛土	1.2m	70	64
	A-2	計画地北側直近 住宅に面した 施工区域境界 (敷地境界)			91	82
B 地点 (計画地周辺の 南側住宅付近)	B-1	計画地南側 直近住宅付近	盛土	1.2m	87	79
	B-2	計画地南側直近 住宅に面した 施工区域境界 (敷地境界)			91	82
C 地点 (計画地内の住 宅付近)	C-1	計画地内住宅付近	盛土	1.2m	89	81
	C-2	計画地内住宅 に面した 施工区域境界			91	82

## 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

騒音の変化の程度を予測した。

### (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。

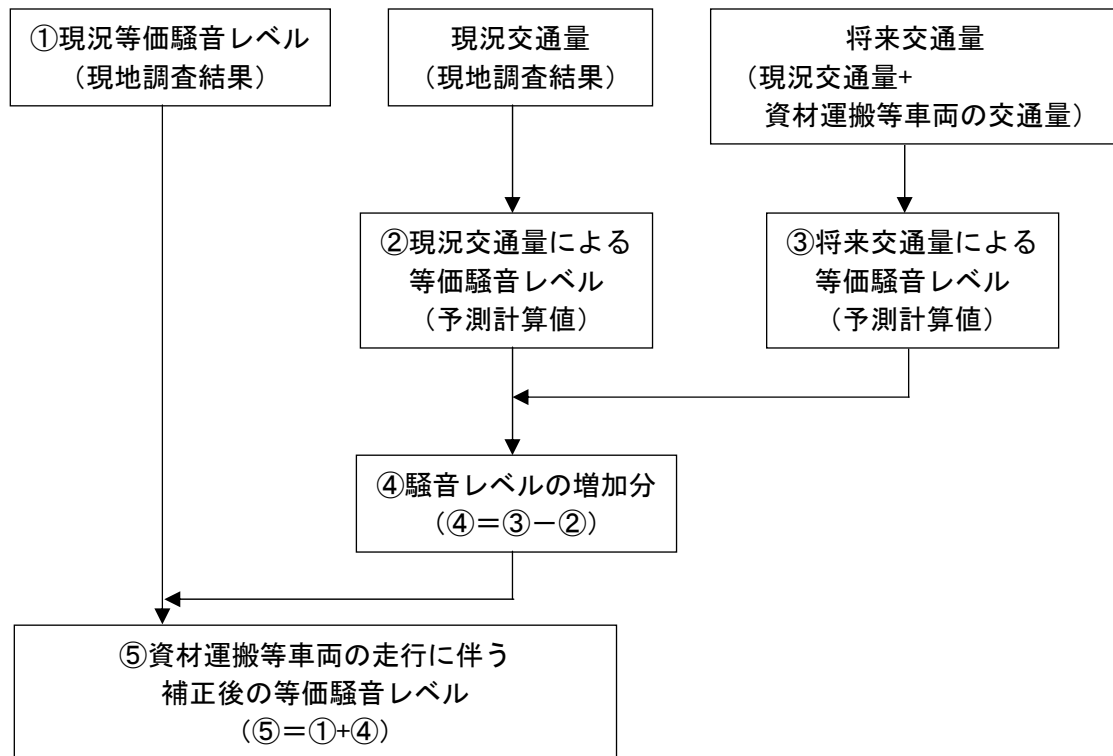


図 10-2-5 資材運搬等の車両の走行に伴う騒音の影響の予測手順

#### ② 予測式

予測式は、日本音響学会の提案する「ASJ RTN-Model 2013」を用いた。

1 台の自動車は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： $L_{AE}$ ）を次式より算出した。

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

$L_{AE,j}$  : 単発騒音暴露レベル (dB)

$L_{pA,i}$  : 音源 ( $i$ ) から予測地点に伝播する騒音の A 特性騒音レベル (dB)

$T_0$  : 基礎時間 (1s)

$\Delta t_i$  :  $\Delta \ell_i / V$  (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播する A 特性騒音レベル ( $L_{pA,i}$ ) は、次式を用いて算出した。

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

$L_{WA,i}$  : 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)

$\Delta L_{grnd,i}$  : 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値 (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（非  
 定常走行区間）より算出した。

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

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

上式の  $C$  は基準値に対する補正項で、排水性舗装路面による補正 ( $\Delta L_{surf}$ ) は次式によ  
 り与え、補正しない場合は 0 とした。

$$\text{大型車} : \Delta L_{surf} = -3.9 + 3.6 \log_{10}(y+1)$$

$$\text{小型車} : \Delta L_{surf} = -5.7 + 7.3 \log_{10}(y+1)$$

$y$  : 施工後の経過年数 (年)

対象とする 1 時間あたりの交通量 ( $N$ : 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種別の予測対象時間帯の等価騒音レベル (dB)

$N_j$  : 1 時間あたりの交通量 (台)

以上の計算を車種別に行い、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。

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

$L_{Aeq}$  : 予測地点における予測対象時間帯の等価騒音レベル (dB)



(3) 予測条件

① 将来交通量

資材運搬等車両の日交通量が最大となる時期（平成 35 年 7 月（工事着手後 70 ヶ月目））とし、表 10-2-11 に示すとおり設定した。資材運搬等車両の走行経路は、主要地方道越谷流山線を経由して出入りする計画であり（「第 2 章 3. 資材運搬等の車両の走行計画」参照）、主要な経路は計画地北側からになることが想定されるが、現時点でその配分は未定である。そのため、ここでは安全側として、両方面（越谷方面と流山方面）からの経路それぞれに全ての車両が通行する場合を想定して予測を行う。

なお、資材運搬等車両交通量の詳細は、資料編「第 2 章 工事計画」に示す。

表 10-2-11 工事中の資材運搬等車両の運行に伴う交通量条件

(台/日)

予測地点	車種	現況交通量 (調査結果)	工事関連車両 交通量	工事中の総交通量
		①	②	③=①+②
A 地点 (主要地方道越谷流山線)	小型車	6,386	46	6,432
	大型車	717	354	1,071
	全車	7,103	400	7,503
B 地点 (主要地方道越谷流山線)	小型車	5,379	46	5,425
	大型車	850	354	1,204
	全車	6,229	400	6,629

② 走行速度

走行速度は、「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）を参考に、沿道環境の保全の観点から規制速度（40km/h）+10km/h とし、50km/h 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」と同様とした。

④ 音源の位置

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」（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 $\pm 20\theta$ （ $\theta$ ：計算車線から予測地点までの最短距離）の範囲に $\theta$ 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

(4) 予測地域、地点

予測地点は、資材運搬車両が主要地方道越谷流山線を往来することを想定して、図 10-2-7 に示す 2 地点（A 及び B 地点）とした。なお、予測位置は道路端とし、予測高さは地上 1.2m とした。

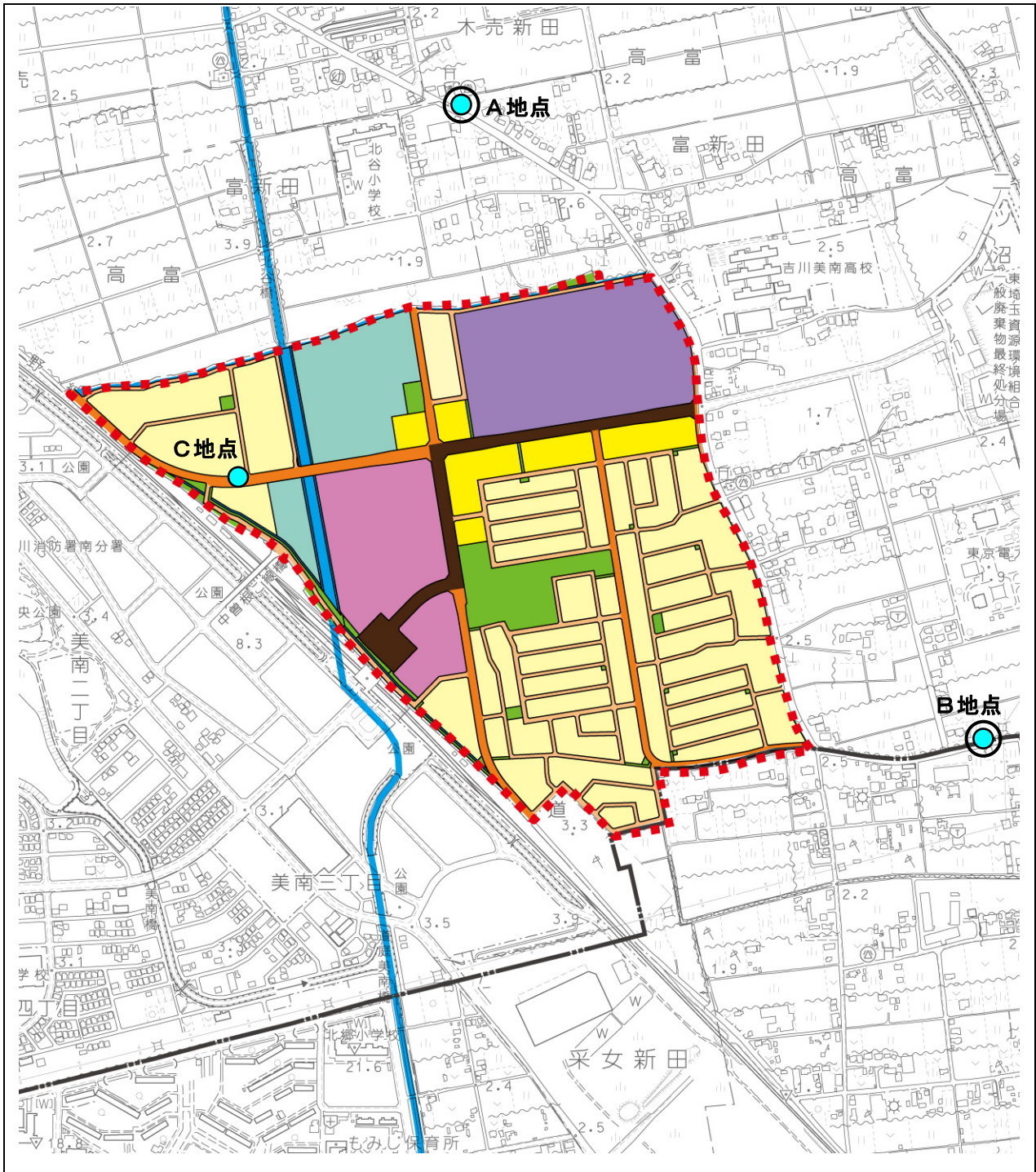


図 10-2-7 工事中の資材運搬車両の走行及び  
供用時の自動車交通の発生に伴う騒音の予測地点位置図

凡 例

⬜ (赤点線) : 計画地

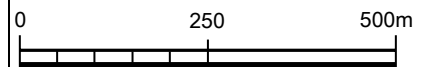
⬜ (黒点線) : 行政界

○ (黒) : 資材運搬等の車両の走行に伴う騒音の予測地点

● (青) : 自動車交通の発生に伴う騒音の予測地点



1 : 10,000



(5) 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の影響が最大となる時期とした。  
なお、予測時間帯は、資材運搬等の車両が走行時間（7時～19時）を考慮し、環境基準の時間区分の昼間（6時～22時）とした。

(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 10-2-12 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、昼間 A 地点が 67dB、B 地点が 69dB である。また、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 1dB 未満である。

表 10-2-12 資材運搬等の車両の走行に伴う騒音の予測結果 (L<sub>Aeq</sub>)

単位：dB

予測地点	時間区分	騒音レベル (L <sub>Aeq</sub> )				
		現地調査	予測値			
		現況騒音レベル	現況交通量による騒音レベル	将来交通量による騒音レベル	資材運搬車両の走行に伴う増加分	一般車両と資材運搬等車両の合成値
		①	②	③	④=③-②	⑤=①+④
A 地点	昼間	66	69.2	69.9	1 未満 (0.7)	67 (66.7)
B 地点	昼間	68	68.4	69.2	1 未満 (0.8)	69 (68.8)

注) 資材運搬等車両及び通勤車両の走行時間帯（7:00～19:00）から、環境基準における時間区分は、昼間（6:00～22:00）とする。

### 3) 施設の稼働に伴う騒音の影響

#### (1) 予測内容

騒音の変化の程度を予測した。

#### (2) 予測方法

施設の稼働に伴う騒音の影響については、産業ゾーンに立地予定の各工場について考慮した。

#### ① 予測手順

予測手順は、図 10-2-8 に示すとおりである。

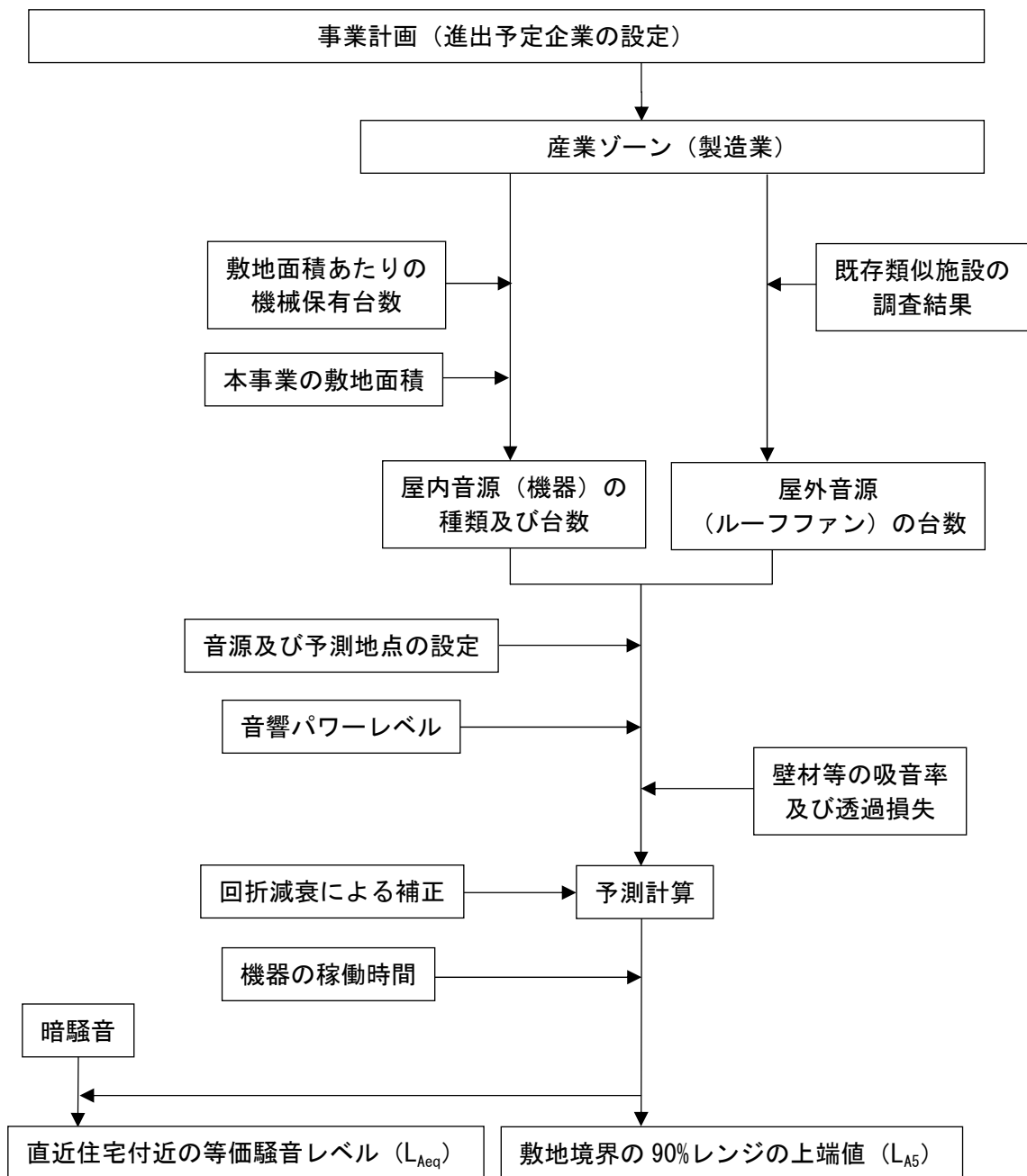


図 10-2-8 施設の稼働に伴う騒音の予測手順

## ② 予測式

### ア. 施設からの影響

予測式は、伝播理論式を用いた。

#### (7) 屋内伝播計算式

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当たっては、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、外壁面上に配慮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 (dB)  
 $A$  : 屋内吸音力 =  $\Sigma$  (部材ごとの面積  $\times$  部材の吸音率)  
 $TL$  : 総合透過損失 (dB)

$$TL = 10 \log \frac{\sum S}{\sum \tau \cdot S}$$

$S$  : 部材ごとの面積  
 $\tau$  : 部材ごとの透過率

また、外壁面上に配慮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)  
 $S_i$  : 点音源に代表させた矩形面積 (m<sup>2</sup>)

#### (イ) 屋外伝播計算式

屋内伝播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播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)  
 $r_i$  : 放射点と予測地点間の距離 (m)  
 $\Delta L_i$  : 回折減衰量 (dB)

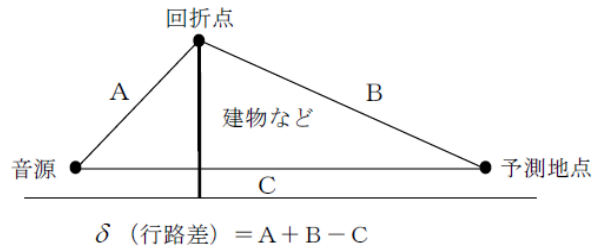
また、屋外音源 (ルーフファン) についても、同様の距離減衰式を用いた。

(ウ) 建物による回折減衰量

建物による回折減衰量 ( $\Delta L$ ) は、次式を用いて算出した。

$$\Delta L = \begin{cases} 10 \log_{10} N + 13 & N \geq 1 \\ 5 \pm \frac{8}{\sinh^{-1}(1)} \sinh^{-1}(|N|^{0.485}) & -0.324 \leq N \leq 1 \\ 0 & N < -0.324 \end{cases}$$

$N$  : フレネル数 ( $= \delta \cdot f / 170$ )  
 $\delta$  : 行路差 ( $= A + B - C$ )  
 $f$  : 周波数 (Hz)



(エ) 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、進出予定企業ごとの稼働時間を考慮し、次式を用いて算出した。

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

$L_1$  : 予測地点における対象施設による等価騒音レベル (dB)  
 $T_i$  : 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)

(オ) 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の算出は、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)

(3) 予測条件

① 施設からの影響

ア. 予測対象とした進出予定企業の業種及び配置

現在、本地区に進出する具体的な企業は決まっていないが、環境影響予測においては、「第2章 都市計画対象事業の目的及び内容」の項で示したとおり、製造業を想定する。

製造業は、施設の稼働に伴い騒音を発生する可能性が考えられるが、稼働に伴う騒音発生機器の種類及び数量等を明確に想定することは困難である。ここでは、安全側を考慮して、第二次金属加工機の保有台数が統計的に最も多い金属製家具製造業の数値を設定した。

イ. 施設の稼働時間

施設の稼働時間は、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1時間稼働とした。

## ウ. 屋内音源の種類及び台数

### (7) 算定方法

屋内音源の算定方法は、表 10-2-13 に示すとおり、「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 5 年 工業統計調査 (用地・用水編)」(平成 8 年 7 月、通商産業省) 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。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で屋内音源の台数を設定した。

表 10-2-13 敷地面積あたりの機械保有台数 (金属製家具製造業)

機械	機械保有台数 (台)	敷地面積 (ha)	敷地面積あたりの 機械保有台数 (台/ha)
ペンディングマシン	568	502	1.1
液圧プレス	919		1.8
機械プレス	1,999		4.0
せん断機	297		0.6
鍛造機	27		0.1
リヤーフォーミングマシン	12		0.1 未満

出典：「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 5 年 工業統計調査 (用地・用水編)」(平成 8 年 7 月、通商産業省)

### (4) 算定結果

屋内音源の種類及び台数は、表 10-2-14 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 10-2-14 屋内音源の種類及び台数 (業種：金属製家具製造業)

工場		産業 C	産業 D	産業 E	産業既存
敷地面積(ha)		0.7	3.3	0.9	1.0
屋 内 音 源	ペンディングマシン	1	4	2	2
	液圧プレス	2	7	2	2
	機械プレス	3	14	4	4
	せん断機	1	2	1	1
	鍛造機	1	1	1	1
	リヤーフォーミングマシン	1	1	1	1

- 注) 1. 産業 A 及び産業 B は、予測地点に面した建物の背後に位置するため音源として設定しない。  
2. 1 台未満のときは 1 台として算出した。

## エ. 屋外音源の種類及び台数

### (7) 算定方法

屋外音源の算定方法は、表 10-2-15 に示すとおり、既存類似施設の調査結果から算出した。

表 10-2-15 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
ルーフファン	原動機の定格出力が 7.5kW 以上	13 台	1,096,138m <sup>3</sup>	84,318m <sup>3</sup> /台

出典：「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

屋外音源の台数は、表 10-2-16 に示すとおりとする

なお、屋外音源の位置は、図 10-2-9 に示すとおりとし、音源の高さは各建物の屋上高さ+1.0m とした。

表 10-2-16 各街区の屋外音源の台数

業種	工場	建物寸法		建物容積 (m <sup>3</sup> )	ルーフファン台数 (台)
		建築面積 (m <sup>2</sup> )	建物高さ (m)		
		①	②	③=①×②	④=③/原単位
金属製家具 製造業	産業 C	3,500	11.0	38,500	1
	産業 D	13,200	16.5	217,800	3
	産業 E	4,500	11.0	49,500	1
	産業既存	4,000	16.5	66,000	1

## 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 10-2-17 に示すとおりとする。

表 10-2-17 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	1 k	2 k	4 k		8 k
屋内 音源	ハンディングマシン	48	63	71	72	78	77	82	72	1m
	液圧プレス	48	54	65	82	84	83	70	57	〃
	機械プレス	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	〃
	ワイヤフォーミングマシン	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 特性音圧レベルである。

出典：「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）



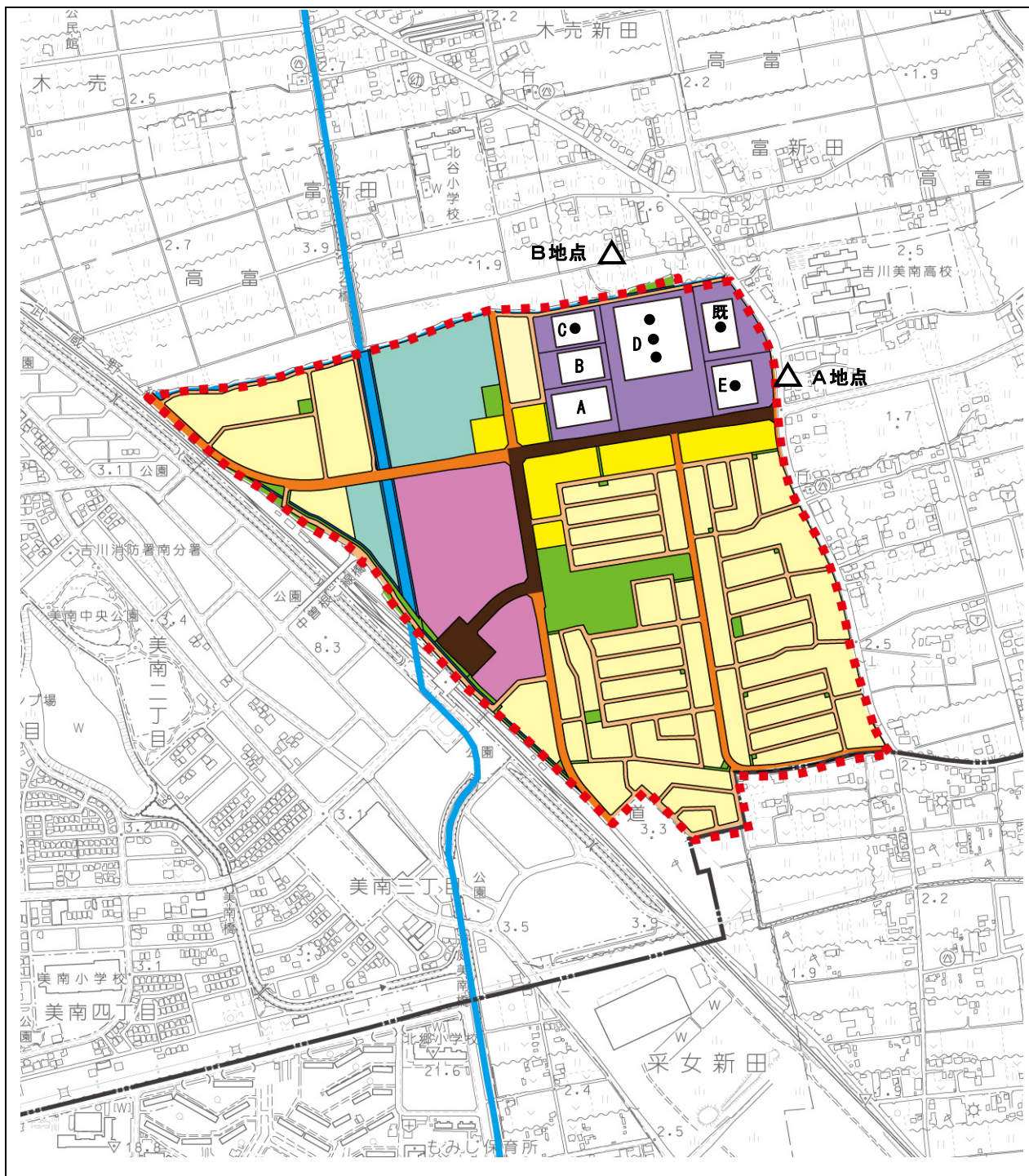


図 10-2-9 施設の稼働に伴う騒音及び低周波音の予測地点位置図、屋外音源（ルーファン）の配置

凡 例

⬡ : 計画地

— — — : 行政界

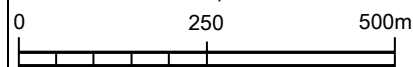
△ : 施設から発生する騒音及び低周波音の予測地点

● : ルーフファン

(産業A、及び産業Bは、予測地点に面した建物の背後に位置するため、音源として設定しない。)



1 : 10,000



## カ. 壁材の吸音率及び透過損失

建屋内壁の吸音率は表 10-2-18 に、建屋外壁の透過損失は表 10-2-19 に示すとおりとする。

表 10-2-18 建屋内壁の吸音率

単位：dB

部位	部材	中心周波数 (Hz)							
		63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
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) カッコ内の数値は、その他の周波数帯の数値から想定したものである。

出典：「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 10-2-19 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	1 k	2 k	4 k	8 k
壁	鉄板	(17)	17	19	24	28	33	38	(38)
天井	鉄板	(17)	17	19	24	28	33	38	(38)

注) カッコ内の数値は、その他の周波数帯の数値から想定したものである。

出典：「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 暗騒音

敷地境界予測地点の暗騒音について、A 地点は、現地調査を行った St. 1 と環境が類似しており、主要地方道越谷流山線を走る道路交通騒音が支配的となることから、後述する供用時の自動車の走行に伴う道路端の予測結果を暗騒音とした。B 地点の暗騒音は、St. 3 の環境騒音 ( $L_{Aeq}$ ) の現地調査結果とした。

## (4) 予測地域、地点

保全対象となる計画地周辺民家位置の予測地点は、前掲図 10-2-9 に示すとおり、計画地周辺で施設稼働の影響を受ける東側直近住宅付近 (A 地点)、及び北側直近住宅付近 (B 地点) の 2 地点とした。住宅付近は環境基準 ( $L_{Aeq}$ ) との整合を確認するため、予測高さは 1 階相当の地上 1.2m 及び 2 階相当の地上 4.2m とした。

また、騒音規制法規制基準 ( $L_{A5}$ ) との整合を確認するための予測位置は、A 地点及び B 地点それぞれに最も近い工場敷地境界線位置の地上 1.2m 高さとした。

なお、各予測地点に面した工場建物の背後に位置する工場は、概ね工場建物に遮蔽される位置に立地していることから、各予測地点に対して音源として設定する工場は表 10-2-20 に示すとおりとした。

表 10-2-20 各予測地点に対して音源と設定した工場

予測地点	音源と設定した工場	備考
A 地点	産業 E、産業既存	各予測地点に面する工場を音源と設定。
B 地点	産業 C、産業 D、産業既存	

(5) 予測対象時期等

予測対象時期は、進出予定企業の稼働が定常状態となる時期とした。

(6) 予測結果

施設の稼働に伴う予測結果は、表 10-2-21 に示すとおりである。

敷地境界における施設の稼働に伴う騒音レベル ( $L_{A5}$ ) 寄与分は、A 地点に面する東側敷地境界で 45dB、B 地点に面する北側敷地境界で 51dB である。

また、計画地周辺における等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) は、A 地点の直近住宅付近で昼間 68～69dB、夜間 62～63dB、B 地点の直近住宅付近で昼間 47～48dB、夜間 44dB である。

表 10-2-21 (1) 施設の稼働に伴う騒音の予測結果 (敷地境界 :  $L_{A5}$ )

単位 : dB

項目	予測高さ	時間区分	予測地点	
			A 地点に面する 計画地東側敷地境界	B 地点に面する 計画地北側敷地境界
施設の稼働に伴う 騒音レベル ( $L_{A5}$ ) (寄与分)	1.2m	朝	45 (45.0)	51 (51.4)
		昼間	45 (45.0)	51 (51.4)
		夕	45 (45.0)	51 (51.4)
		夜間	45 (45.0)	51 (51.4)

注) 時間区分 朝 : 6:00～8:00 昼 : 8:00～19:00 夕 : 19:00～22:00 夜 : 22:00～6:00

表 10-2-21 (2) 施設の稼働に伴う騒音の予測結果 (計画地周辺 :  $L_{Aeq}$ )

単位 : dB

予測地点	予測高さ	時間区分	等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ )		
			施設の 稼働	暗騒音	合成騒音
A 地点 (計画地東側)	1.2m	昼間	43.4	69	69 (69.0)
		夜間	34.4	63	63 (63.0)
	4.2m	昼間	44.5	68	68 (68.0)
		夜間	35.5	62	62 (62.0)
B 地点 (計画地北側)	1.2m	昼間	44.0	44	47 (47.0)
		夜間	35.0	43	44 (43.6)
	4.2m	昼間	44.9	44	48 (47.5)
		夜間	35.9	43	44 (43.8)

注) 1. 時間区分 昼間 : 6:00～22:00 夜間 : 22:00～6:00

2. 暗騒音は、A 地点が供用時の自動車走行に伴う道路端予測値 (地上 1.2m 位置は、後掲表 10-2-22 (1) の A 地点参照)。B 地点の暗騒音は St. 3 の現地調査結果。

#### 4) 自動車交通の発生に伴う騒音の影響

##### (1) 予測内容

騒音の変化の程度を予測した。

##### (2) 予測方法

###### ① 予測手順

「2) 資材運搬等の車両の走行に伴う騒音の影響」と同様とした。

###### ② 予測式

「2) 資材運搬等の車両の走行に伴う騒音の影響」と同様とした。

##### (3) 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」と同様とした。

###### ② 走行速度

走行速度は、沿道環境の保全の観点及び現況調査の結果から、規制速度+10km/h と設定し、いずれも 50km/h とした。

###### ③ 道路条件

「10-1 大気質 2. 予測 5) 自動車の走行に伴う大気質への影響」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」と同様とした。

#### (4) 予測地域・地点

予測地点は、前掲図 10-2-7 に示す 3 地点とし、うち 2 地点は、道路交通騒音の調査地点 (A 地点、B 地点)、残りの 1 地点は、本地区内の主要区画道路沿いに戸建住宅等が立地されることを想定し、本地区内に予測地点を設定した (C 地点)。C 地点は、「第 2 章 都市計画対象次号の目的及び名称等 2-6 都市計画対象事業の実施方法 (2) 進出予定企業等計画」に示したとおり、南側隣接地に共同住宅 (6 階建)、北側隣接地に戸建住宅 (2 階建て) を想定している。なお、予測に当たっては、共同住宅は官民境界から 7m、戸建住宅については官民境界から 1m 後退を想定して配置した。

A 地点及び B 地点については、予測位置を道路端とし、予測高さは地上 1.2m とした。

C 地点については、予測位置を沿道建物 (共同住宅及び戸建住宅等) とし、共同住宅の予測高さは現時点で想定している階層高さごと (1~6 階) に設定した。

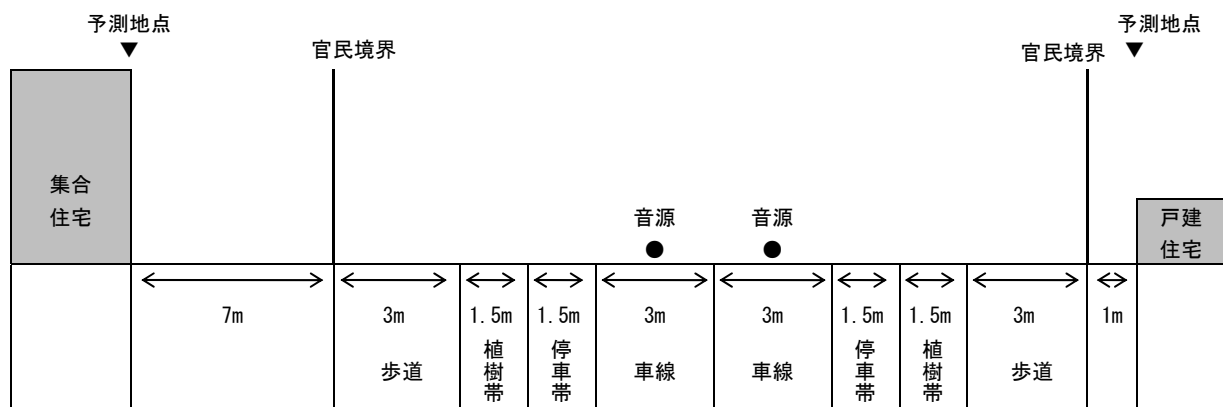


図 10-2-10 C 地点 (主要区画道路) の予測地点と音源の概略図

(5) 予測対象時期等

予測対象時期は、計画地内の供用が定常状態となる時期の平日とした。

(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 10-2-22 に示すとおりである。

関連車両の発生に伴う騒音レベルは、A 地点及び B 地点の道路端で昼間 69~70dB、夜間 63~64dB と予測する。また、関連車両の走行に伴う騒音レベルの増加分は、昼間 2.3~2.5dB、夜間 2.4~2.7dB と予測する。

C 地点については、南側に隣接する共同住宅（官民境界から 7m 後退した配置を想定）では通常舗装時に昼間 63~65dB、夜間 56~58dB、排水性舗装時（経過年数 0 年）に昼間 58~60dB、夜間 51~53dB と予測する。北側に隣接する戸建住宅（官民境界から 1m 後退した配置を想定）では、通常舗装時に昼間 67dB、夜間 60dB、排水性舗装時（経過年数 0 年）に昼間 62dB、夜間 55dB と予測する。

表 10-2-22 (1) 自動車交通の発生に伴う騒音の予測結果 (L<sub>Aeq</sub>)

単位：dB

予測地点	時間区分	予測高さ	騒音レベル (L <sub>Aeq</sub> )				
			現地調査	予測結果			
			現況騒音レベル	現況交通量による騒音レベル	自動車交通の発生に伴う騒音レベル		自動車交通の発生に伴う騒音の合成値
					自動車交通の発生に伴う増加分		
①	②	③	④=③-②	⑤=①+④			
A 地点	昼間	1.2m	66	69.2	71.7	2.5	69(68.5)
	夜間		60	61.9	64.6	2.7	63(62.7)
B 地点	昼間	1.2m	68	68.4	70.7	2.3	70(70.3)
	夜間		62	61.3	63.7	2.4	64(64.4)

表 10-2-22 (2) 自動車交通の発生に伴う騒音の予測結果 (L<sub>Aeq</sub>)

予測地点	時間区分	予測高さ	自動車交通の発生に伴う騒音レベル予測結果 (L <sub>Aeq</sub> )		
			通常舗装(密粒舗装)	排水性舗装(0年)	
C 地点	昼間	南側共同住宅(道路端から 7m)	1.2m(1階相当)	65(65.0)	60(59.9)
			4.2m(2階相当)	65(64.9)	60(59.7)
			7.2m(3階相当)	65(64.6)	60(59.5)
			10.2m(4階相当)	64(64.2)	59(59.1)
			13.2m(5階相当)	64(63.9)	59(58.7)
			16.2m(6階相当)	63(63.4)	58(58.3)
	夜間	南側共同住宅(道路端から 7m)	1.2m(1階相当)	58(57.7)	53(52.7)
			4.2m(2階相当)	58(57.6)	53(52.5)
			7.2m(3階相当)	57(57.3)	52(52.3)
			10.2m(4階相当)	57(56.9)	52(51.9)
			13.2m(5階相当)	57(56.6)	52(51.5)
			16.2m(6階相当)	56(56.1)	51(51.1)
	昼間	北側戸建住宅(道路端から 1m)	1.2m(1階相当)	67(67.1)	62(61.9)
			夜間	60(59.8)	55(54.7)

注) 1. 時間区分は、昼間：6:00~22:00、夜間：22:00~6:00 である。

2. 共同住宅は、「第 2 章 2. 進出予定企業等計画 図 2-6-3」に示した配置を基本とし、道路の官民境界から 7m セットバックした配置を想定した。

3. 戸建て住宅は、道路の官民境界から 1m セットバックした配置を想定した。

## 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 10-2-11 に示すとおりである。

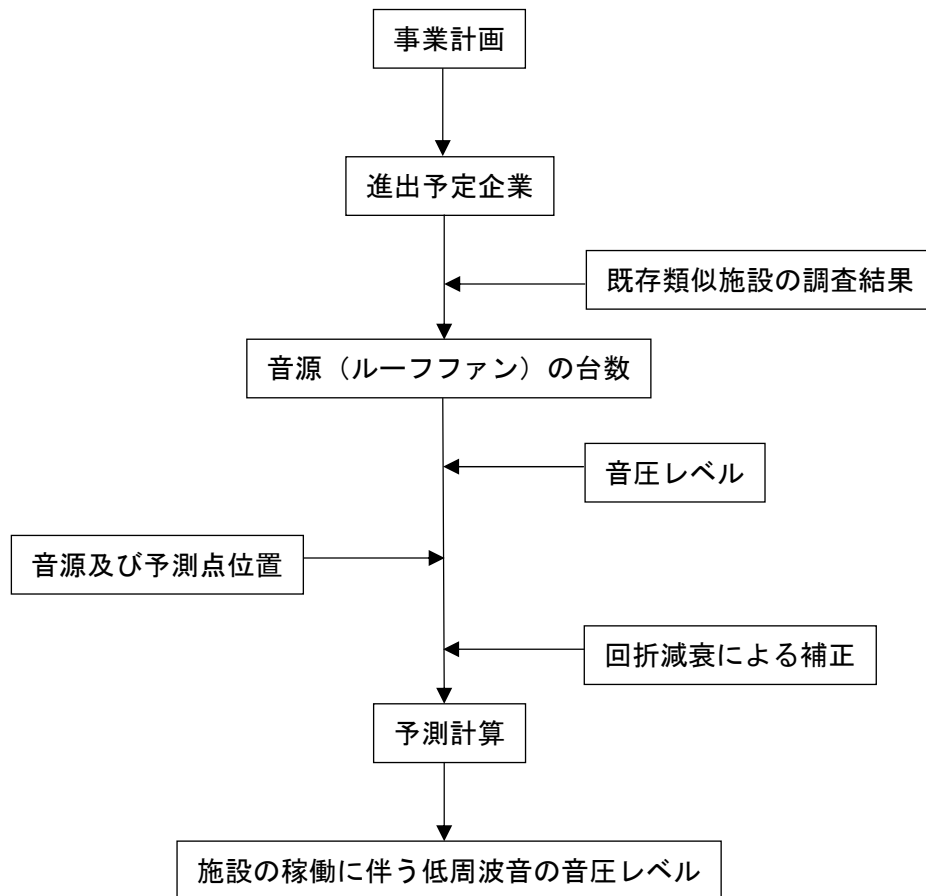


図 10-2-11 施設の稼働に伴う低周波音の影響の予測手順

#### ② 予測式

予測式は、伝播理論式を用いた。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」と同様とした。

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

$L_{A,i}$  : 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)の低周波音の音響パワーレベル(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。

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

$L$  : 予測地点における低周波音の音圧レベル (dB)

(3) 予測条件

① 音源の種類及び台数

音源の種類及び台数は、前掲表 10-2-16 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。

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	音圧レベル	機側距離
ルーフファン	63Hz	60dB	86.2dB	1m

注) 1~80Hz の周波数のうち、データが得られた 63Hz を用いた。

音圧レベルは、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。

出典：「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、調査地点 St. 3 の現地調査結果 (中心周波数 63Hz : 53.8dB) とした。

(4) 予測地域・地点

予測地点は、「3) 施設の稼働に伴う騒音の影響」と同様、図 10-2-9 に示す A 地点 (計画地周辺の東側直近住宅付近) 及び B 地点 (計画地周辺の北側直近住宅付近) とした。各予測地点に対して音源と設定した工場は、騒音と同様に表 10-2-20 に示すとおりとした。なお、予測位置は直近住宅建物とし、予測高さは、住宅建物階数を考慮し、1 階相当の地上 1.2m 及び 2 階相当の地上 4.2m とした。

(5) 予測対象時期等

予測対象時期は、進出予定企業の稼働が定常状態となる時期とした。

(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。

計画地周辺における施設の稼働に伴う低周波音は、計画地周辺の東側直近住宅付近で、54dB 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

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
A 地点 (計画地東側)	1.2m	42(41.6)	53.8	54(54.1)
	4.2m	43(42.6)	53.8	54(54.1)
B 地点 (計画地北側)	1.2m	42(42.4)	53.8	54(54.1)
	4.2m	43(43.0)	53.8	54(54.1)

### 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で可能な限り回避され、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。 「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・建設省告示第 1 号)

##### (2) 評価結果

###### ① 回避・低減の観点

本事業では、工事中における建設機械の稼働に伴う騒音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じることで、騒音の影響の低減に努める。

したがって、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でできる限り低減が図られていると評価する。

表 10-2-26 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徹底する。	低減	事業者 進出予定企業
			・ 建設機械のアイドリングストップを徹底する。	低減	事業者 進出予定企業
			・ 建設機械の不必要な空ぶかしは行わないように徹底する。	低減	事業者 進出予定企業
			・ 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。	低減	事業者 進出予定企業
			・ 建設機械の整備・点検を徹底する。	低減	事業者 進出予定企業
		伝播経路対策	・ 住居等に近い箇所の工事では、仮囲い等の防音対策を講じる。	低減	事業者 進出予定企業

###### 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。

敷地境界での騒音レベル ( $L_{A5}$ ) は、遮音壁を設置しない無対策の場合 91dB であるが、2m の遮音壁を敷地境界線付近に設置した場合 82dB となり、整合を図るべき基準等を下回る。

したがって、2m 以上の遮音壁を設置する等、表 10-2-26 に示す環境保全措置を講ずることで、建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果は、整合を図るべき基準等との整合が図ら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（敷地境界：L<sub>A5</sub>）

単位：dB

予測地点		設定 ユニット	予測 高さ	騒音レベル(L <sub>A5</sub> )		整合を図る べき基準等	遮音壁設置 の必要性の 有無
				無対策	2mの遮音壁 を設置		
A 地点	計画地北側直近 住宅に面した 施工区域の境界 (敷地境界)	盛土	1.2m	91	82	85	有
B 地点	計画地南側直近 住宅に面した 施工区域の境界 (敷地境界)	盛土	1.2m	91	82		有
C 地点	計画地内住宅に 面した 施工区域の境界	盛土	1.2m	91	82		有

## 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で可能な限り回避され、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：B 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 年 2 月、埼玉県告示第 287 号）
	区域の区分：b 区域（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、総理府令第 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

本事業では、工事中における資材運搬等の車両の走行に伴う騒音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じることで、騒音の影響の低減に努める。

したがって、資材運搬等の車両の走行に伴う騒音の影響は、実行可能な範囲でできる限り低減が図られていると評価する。

表 10-2-29 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徹底する。	低減	事業者 進出予定企業
			・ 資材運搬等の車両のアイドリングストップを徹底する。	低減	事業者 進出予定企業
			・ 資材運搬等の車両の不必要な空ぶかしを行わないよう徹底する。	低減	事業者 進出予定企業
			・ 資材運搬等の車両の整備・点検を徹底する。	低減	事業者 進出予定企業

#### 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。

資材運搬等の車両の走行に伴う騒音レベルは、昼間 A 地点が 67dB、B 地点が 69dB であり、整合を図るべき基準等とした環境基準及び騒音規制法に基づく自動車騒音の要請限度を満足している。

なお、資材運搬等の車両の走行に伴う増加分は 1dB 未満である。

したがって、資材運搬等の車両の走行に伴う騒音の予測結果は、整合を図るべき基準等との整合が図られていると評価する。

表 10-2-30 資材運搬等の車両の走行に伴う騒音の評価 (L<sub>Aeq</sub>)

単位：dB

予測地点	時間区分	騒音レベル(L <sub>Aeq</sub> )					整合を図るべき基準等	
		現地調査	予測結果				環境基準	要請限度
		現況騒音レベル	現況交通量による騒音レベル	資材運搬等車両の走行に伴う騒音レベル	資材運搬等車両の走行に伴う増加分	一般車両と資材運搬等車両の合成値		
A地点	昼間	66	69.2	61.9	1未満(0.7)	67(66.7)	70	75
B地点	昼間	68	68.4	69.2	1未満(0.8)	69(68.8)	70	75

注) 1. 時間区分は、昼間：6:00～22:00である。

2. 合成値：交通量の変動に伴い増加する騒音レベルを予測計算で求め、現地調査の現況騒音レベルに加算した予測結果。

### 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で可能な限り回避され、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、供用時においては、施設の稼働に伴う予測地点付近に産業ゾーンを設ける計画であることから、整合を図るべき基準等については、事業化後に指定する可能性のある用途地域を想定し、準工業地域に係る規制基準を適用することとした。

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)	区域の区分：第4種区域 朝(6:00～8:00)：65dB 昼間(8:00～19:00)：70dB 夕(19:00～22:00)：65dB 夜間(22:00～6:00)：60dB 「騒音規制法に基づく特定工場等において発生する騒音についての時間及び区域の区分ごとの規制基準」(平成54年4月、埼玉県告示第590号) 「吉川市騒音及び振動の規制基準等を定める規則」(平成25年3月、吉川市規則第14号)
施設の稼働に伴う騒音 (計画地周辺)	地域の類型：B類型(用途地域の定めのない地域)の環境基準 昼間(6:00～22:00)：一般地域55dB以下、幹線道路の特例値70dB以下 夜間(22:00～6:00)：一般地域45dB以下、幹線道路の特例値65dB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年2月、埼玉県告示第287号)

#### (2) 評価結果

##### ① 回避・低減の観点

本事業では、供用時における施設の稼働に伴う騒音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じることで、騒音の影響の低減に努める。

したがって、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でできる限り低減が図られていると評価する。

表 10-2-32 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	・進出予定企業に対しては、「騒音規制法」及び「埼玉県生活環境保全条例」に定める規制基準の遵守を要請する。	低減	事業者 (実施は進出予定企業)
			・必要に応じて防音対策を実施し未然の公害発生防止に努めるよう要請する。	低減	事業者 (実施は進出予定企業)

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 に示すとおりである。

敷地境界における騒音レベル ( $L_{A5}$ ) は、A 地点に面する敷地境界で 45dB、B 地点に面する敷地境界で 51dB と予測し、整合を図るべき基準等とした特定工場における規制基準を満足する。なお、A 地点は、主要地方道越谷流山線を走行する道路交通騒音が支配的であり、直近で実施した St.1 における現地調査結果 ( $L_{A5}$ : 64~73dB) を考慮すると、施設の稼働に伴い発生する騒音の寄与分は相対的に小さいものと考えられる。

また、計画地直近住宅付近における等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) は、A 地点の昼間が 68~69dB、夜間 62~63dB、B 地点の昼間が 47~48dB、夜間 44dB と予測し、整合を図るべき基準等とした環境基準を満足する。

したがって、施設の稼働に伴う騒音の予測結果は、整合を図るべき基準等との整合が図られていると評価する。

表 10-2-33(1) 施設の稼働に伴う騒音の予測結果 (敷地境界:  $L_{A5}$ )

単位: dB

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	$L_{A5}$ 現況値 (参考)
			施設の稼働 (寄与分)		
A 地点に面する 計画地東側 敷地境界	1.2m	朝	45 (45.0)	65	73
		昼間	45 (45.0)	70	72
		夕	45 (45.0)	65	71
		夜間	45 (45.0)	60	64
B 地点に面する 計画地北側 敷地境界	1.2m	朝	51 (51.4)	65	48
		昼間	51 (51.4)	70	48
		夕	51 (51.4)	65	45
		夜間	51 (51.4)	60	45

注) 1. 時間区分 朝: 6:00~8:00 昼: 8:00~19:00 夕: 19:00~22:00 夜: 22:00~6:00

2.  $L_{A5}$  現況値は、A 地点が St.1 (道路端)、B 地点が St.3 における現地調査結果である。

表 10-2-33(2) 施設の稼働に伴う騒音の予測結果 (計画地周辺:  $L_{Aeq}$ )

単位: dB

予測地点	予測高さ	時間区分	等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ )			整合を図るべき基準等 (環境基準)	
			施設の稼働	暗騒音	合成騒音		
A 地点 (計画地 東側)	1.2m	昼間	43.4	69	69 (69.0)	70	幹線道路 (県道) に近接する 特例値
		夜間	34.4	63	63 (63.0)	65	
	4.2m	昼間	44.5	68	68 (68.0)	70	
		夜間	35.5	62	62 (62.0)	65	
B 地点 (計画地 北側)	1.2m	昼間	44.0	44	47 (47.0)	55	一般地域の 環境基準
		夜間	35.0	43	44 (43.6)	45	
	4.2m	昼間	44.9	44	48 (47.5)	55	
		夜間	35.9	43	44 (43.8)	45	

注) 1. 時間区分 昼間: 6:00~22:00 夜間: 22:00~6:00

2. 暗騒音は、A 地点が自動車交通の発生に伴う将来予測値 (表 10-2-22 の A 地点を当てはめ) 及び B 地点が St.3 における現地調査結果である。

#### 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影響が、事業者の実行可能な範囲で可能な限り回避され、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。なお、整合を図るべき基準の適用地域区分については、供用時に指定する可能性のある用途地域を想定し、B 地域（第 1 種住居地域、第 2 種住居地域、準住居地域、用途地域の定めのない地域）、要請限度については、b 区域（第 1 種住居地域、第 2 種住居地域、準住居地域、用途地域の定めのない地域）の規制基準を適用した。

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	<p>地域の類型：B 地域（幹線交通を担う道路に近接する空間）の環境基準（A 地点、B 地点）            昼間（6:00～22:00）：70dB 以下            夜間（22:00～6:00）：65dB 以下</p> <p>地域の類型：B 地域（道路に面する地域）の環境基準（C 地点）            昼間（6:00～22:00）：65dB 以下            夜間（22:00～6:00）：60dB 以下</p> <p>「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 年 2 月、埼玉県告示第 287 号）</p> <hr/> <p>区域の区分：b 区域（幹線交通を担う道路に近接する区域）の要請限度（A 地点、B 地点）            b 区域（道路に面する地域）の要請限度（C 地点）            昼間（6:00～22:00）：75dB 以下            夜間（22:00～6:00）：70dB 以下</p> <p>「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、総理府令第 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）</p>

##### (2) 評価結果

###### ① 回避・低減の観点

本事業では、供用時における自動車交通の発生に伴う騒音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じることで、騒音の影響の低減に努める。

したがって、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でできる限り低減が図られていると評価する。

表 10-2-35 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運行計画を検討するよう要請する。	低減	事業者 (実施は進出予定企業)
			・ 関連車両のアイドリングストップの徹底を要請する。	低減	事業者 (実施は進出予定企業)
			・ 関連車両の不必要な空ぶかしは行わないよう要請する。	低減	事業者 (実施は進出予定企業)
			・ 関連車両の整備・点検を要請する。	低減	事業者 (実施は進出予定企業)
			・ 計画地内の主要区画道路(区 18-1)は、供用後の実態を把握したうえで、必要に応じて排水性舗装を敷設する。	低減	事業者 (実施は吉川市)

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。

自動車交通の発生に伴う騒音レベルは、A 地点及び B 地点の道路端で昼間 69～70dB、夜間 63～64dB、C 地点では通常舗装時に共同住宅(官民境界から 7m 後退した配置を想定)で昼間 63～65dB、夜間 56～58dB、戸建て住宅(官民境界から 1m 後退した配置を想定)は昼間 67dB、夜間 60dB と、概ね環境基準及び騒音規制法に基づく自動車騒音の要請限度を満足しているが、C 地点の戸建て住宅側の昼間の時間帯は環境基準を超過すると予測された。

C 地点については、排水性舗装を敷設する場合、5dB 程度騒音レベルが低下すると予測され、戸建て住宅側の昼間の時間帯も環境基準及び騒音規制法に基づく自動車騒音の要請限度を下回る。

したがって、計画地内の主要区画道路(区 18-1)については、供用後に実態を把握し、その結果を踏まえたうえで排水性舗装を敷設するなど、必要な環境保全措置を実施することにより、自動車交通の発生に伴う騒音の予測結果は、整合を図るべき基準等との整合が図られていると評価する。

なお、排水性舗装については経年劣化に伴い騒音の低減効果が小さくなることから、敷設後も環境基準の達成状況の把握に努め、必要な措置を取っていくことに留意する。

A 地点及び B 地点の関連車両の発生に伴う騒音レベルの増加分は、2.3～2.7dB である。

表 10-2-36(1) 自動車交通の発生に伴う騒音の評価 (L<sub>Aeq</sub>)

単位：dB

予測地点	時間区分	騒音レベル(L <sub>Aeq</sub> )					整合を図るべき基準等	
		現況騒音レベル	現況交通量による騒音レベル	自動車交通の発生に伴う騒音レベル		自動車交通の発生に伴う騒音の合成値	環境基準	要請限度
				自動車交通の発生に伴う騒音レベル	自動車交通の発生に伴う増加分			
A 地点	昼間	66	69.2	71.7	2.5	69(68.5)	70	75
	夜間	60	61.9	64.6	2.7	63(68.5)	65	70
B 地点	昼間	68	68.4	70.7	2.3	70(70.3)	70	75
	夜間	62	61.3	63.7	2.4	64(64.4)	65	70

- 注) 1. 時間区分は、昼間：6:00～22:00、夜間：22:00～6:00 である。  
 2. 合成値：交通量の変動に伴い増加する騒音レベルを予測計算で求め、現地調査の現況騒音レベルに加算した予測結果。  
 3. 基準の適用地域区分については、事業化後に指定する可能性のある用途地域を想定し、環境基準についてはB地域（第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域、用途地域の定めのない地域）、要請限度については、b区域（第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域、用途地域の定めのない地域）とした。

表 10-2-36(2) 自動車交通の発生に伴う騒音の評価 (LAeq)

単位：dB

予測地点	時間区分	予測高さ	騒音レベル (L <sub>Aeq</sub> )		整合を図るべき基準等		
			予測結果		環境基準	要請限度	
			通常舗装 (密粒舗装)	排水性舗装 (0年)			
C 地点	南側 共同住宅 (道路端から7m)	昼間	1.2m(1階相当)	65(65.0)	60(59.9)	65	75
			4.2m(2階相当)	65(64.9)	60(59.7)		
			7.2m(3階相当)	65(64.6)	60(59.5)		
			10.2m(4階相当)	64(64.2)	59(59.1)		
			13.2m(5階相当)	64(63.9)	59(58.7)		
			16.2m(6階相当)	63(63.4)	58(58.3)		
	北側 戸建住宅 (道路端から1m)	夜間	1.2m(1階相当)	58(57.7)	53(52.7)	60	70
			4.2m(2階相当)	58(57.6)	53(52.5)		
			7.2m(3階相当)	57(57.3)	52(52.3)		
			10.2m(4階相当)	57(56.9)	52(51.9)		
			13.2m(5階相当)	57(56.6)	52(51.5)		
			16.2m(6階相当)	56(56.1)	51(51.1)		
	北側 戸建住宅 (道路端から1m)	昼間	1.2m(1階相当)	67(67.1)	62(61.9)	65	75
		夜間		60(59.8)	55(54.7)	60	70

- 注) 1. 時間区分は、昼間：6:00～22:00、夜間：22:00～6:00 である。  
 2. 共同住宅は、「第2章 2.進出予定企業等計画 図2-6-3」に示した配置を基本とした。  
 3. 戸建て住宅は、道路の官民境界から1mセットバックした配置を想定した。  
 4. 基準の適用地域区分については、事業化後に指定する可能性のある用途地域を想定し、環境基準についてはB地域（第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域、用途地域の定めのない地域）、要請限度については、b区域（第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域、用途地域の定めのない地域）とした。  
 5. 網がけした北側戸建て住宅の通常舗装昼間予測値は、環境基準を超過したことを示す。



## 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で可能な限り回避され、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）

### (2) 評価結果

#### ① 回避・低減の観点

本事業では、供用時における施設の稼働に伴う低周波音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じることで、低周波音の影響の低減に努める。

したがって、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でできる限り低減が図られていると評価する。

表 10-2-38 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要請する。	低減	事業者 (実施は進出予定企業)

#### 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評価は、表 10-2-39 に示すとおりである。

計画地周辺での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、A 地点直近住宅付近で 42～43dB、B 地点直近住宅付近で同じく 42～43dB であり、現状で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下回っている。

したがって、施設の稼働に伴う低周波音の予測結果は、整合を図るべき基準等との整合が図られていると評価する。

表 10-2-39 施設の稼働に伴う低周波音の評価

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	St. 3 の低周波音(参考)	
A 地点 直近住宅付近	1. 2m	42(41. 6)	53. 8	47
	4. 2m	43(42. 6)	53. 8	
B 地点 直近住宅付近	1. 2m	42(42. 4)	53. 8	47
	4. 2m	43(43. 0)	53. 8	

単位：dB