

資料 2

ドラッグコスモス姫野店

新設に伴う騒音予測計算書

目 次

1. 騒音予測の前提条件の整理	資料 2-1
(1) 対象店舗の概況	資料 2-1
(2) 対象店舗周辺の住居等の立地状況	資料 2-1
(3) 騒音予測の対象	資料 2-1
(4) 騒音に係る環境基準	資料 2-1
(5) 騒音規制法に基づく規制基準	資料 2-2
2. 予測手法	資料 2-3
(1) 予測の手順	資料 2-3
(2) 予測式	資料 2-4
3. 予測条件	資料 2-8
(1) 予測地点の選定	資料 2-8
(2) 自動車走行騒音の予測条件	資料 2-10
(3) 自動車走行騒音以外の騒音の予測条件	資料 2-12
4. 予測結果	資料 2-14
(1) 等価騒音レベルの予測結果	資料 2-14
(2) 夜間最大値の予測結果	資料 2-15
5. 計算書	資料 2-16

1. 騒音予測の前提条件の整理

(1) 対象店舗の概況

① 営業時間

開店時刻	閉店時刻
9時00分	21時45分

② 荷さばき車両の受入時間帯と台数

搬出入時間帯	搬出入車両台数	平均的な荷さばき処理時間
6時～22時	5台/日	20分

③ 廃棄物収集車両台数

収集台数	収集時間
3台/日	5分

(2) 対象店舗周辺の住居等の立地状況

① 対象店舗周辺の道路状況

計画地は東側を国道415号に、南側を市道中曾根姫野2号線に、西側を市道姫野14号線に面している。また、建物敷地と隔地駐車場の間を市道姫野15号線が走っている。

② 周辺の住宅等の立地状況

計画地周辺は住宅や農地等が混在して立地しているが、計画地北側の県道351号線（一般県道姫野能町線）沿いには商業・業務施設の立地が多くみられる。店舗敷地周辺では計画地北側は水路を挟んで住宅及び事業所が、計画地南側は市道中曾根姫野2号線を挟んで住宅が、計画地東側は国道415号を挟んでガソリンスタンド及び住宅が立地している。また、計画地西側は市道姫野14号線を挟んで農地となっている。

(3) 騒音予測の対象

当該届出店舗は9時00分から21時45分までの営業であるが、設備機器の一部が24時間稼働することから、下記に示す予測を行う。

- ・平均的な状況を呈する日における等価騒音レベル（昼間）
- ・平均的な状況を呈する日における等価騒音レベル（夜間）
- ・騒音の発生源毎の騒音レベルの最大値

(4) 騒音に係る環境基準

等価騒音レベルの予測結果の評価は、環境基本法に基づく環境基準と対比して行う。騒音に係る環境基準を表1-1に示す。

当該計画地及び計画地周辺は第1種中高層住居専用地域及び第1種住居地域の用途指定がなされていることから、第1種中高層住居専用地域においてはA類型の、第1種住居地域においてはB類型の基準と対比することとする。

表 1-1 騒音に係る環境基準

類型	地域の区分	昼間	夜間
A	専ら住居の用に供される地域	道路に面する地域以外の地域	55 デシベル 以下
B	主として住居の用に供される地域		55 デシベル 以下
C	相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域		60 デシベル 以下
A (車線)	専ら住居の用に供される地域	2 車線以上の道路を有する道路に面する地域	60 デシベル 以下
B (車線)	主として住居の用に供される地域		65 デシベル 以下
C (車線)	相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域	車線を有する道路に面する地域	65 デシベル 以下
			60 デシベル 以下

※1 Aを当てはめる地域は、専ら住居の用に供される地域とする。

2 Bを当てはめる地域は、主として住居の用に供される地域とする。

3 Cを当てはめる地域は、相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域とする。

(5) 騒音規制法に基づく規制基準

夜間最大値の予測結果の評価は、騒音規制法に基づく規制基準と対比して行う。騒音規制法に基づく規制基準を表 1-2 に示す。

当該計画地は第 1 種中高層住居専用地域及び第 1 種住居地域の用途指定がなされていることから第 2 種区域の基準と対比することとする。

表 1-2 騒音規制法における夜間の規制基準

区域の区分	規制基準
第 1 種区域	40 デシベル以下
第 2 種区域	40 デシベル以下
第 3 種区域	50 デシベル以下
第 4 種区域	63 デシベル以下

※1 第 1 種区域：第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域、田園住居地域

2 第 2 種区域：第 1 種中高層住居専用地域、第 2 種中高層住居専用地域、第 1 種住居地域
第 2 種住居地域、準住居地域

3 第 3 種区域：近隣商業地域、商業地域、準工業地域

4 第 4 種区域：工業地域、工業専用地域

5 夜間とは、午後 10 時から翌日午前 6 時までをいう。

2. 予測手法

(1) 予測の手順

騒音予測では以下のフローにしたがって、等価騒音レベルを予測する。

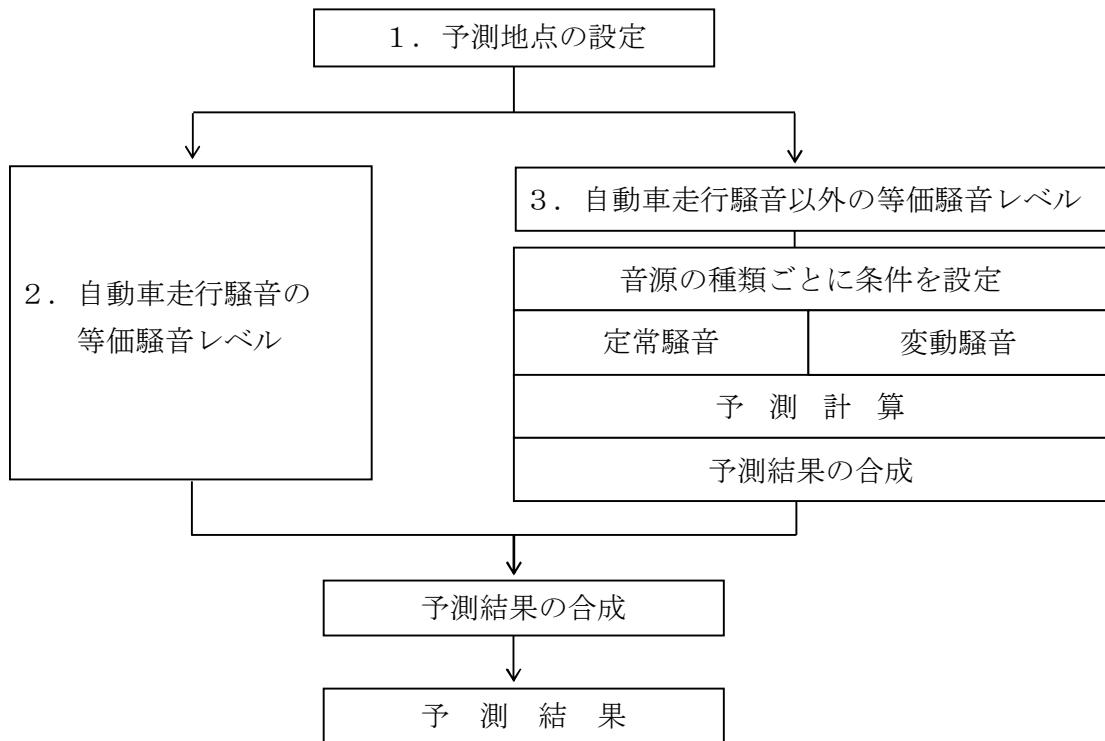


図 2-1 騒音予測のフロー

(2) 予測式

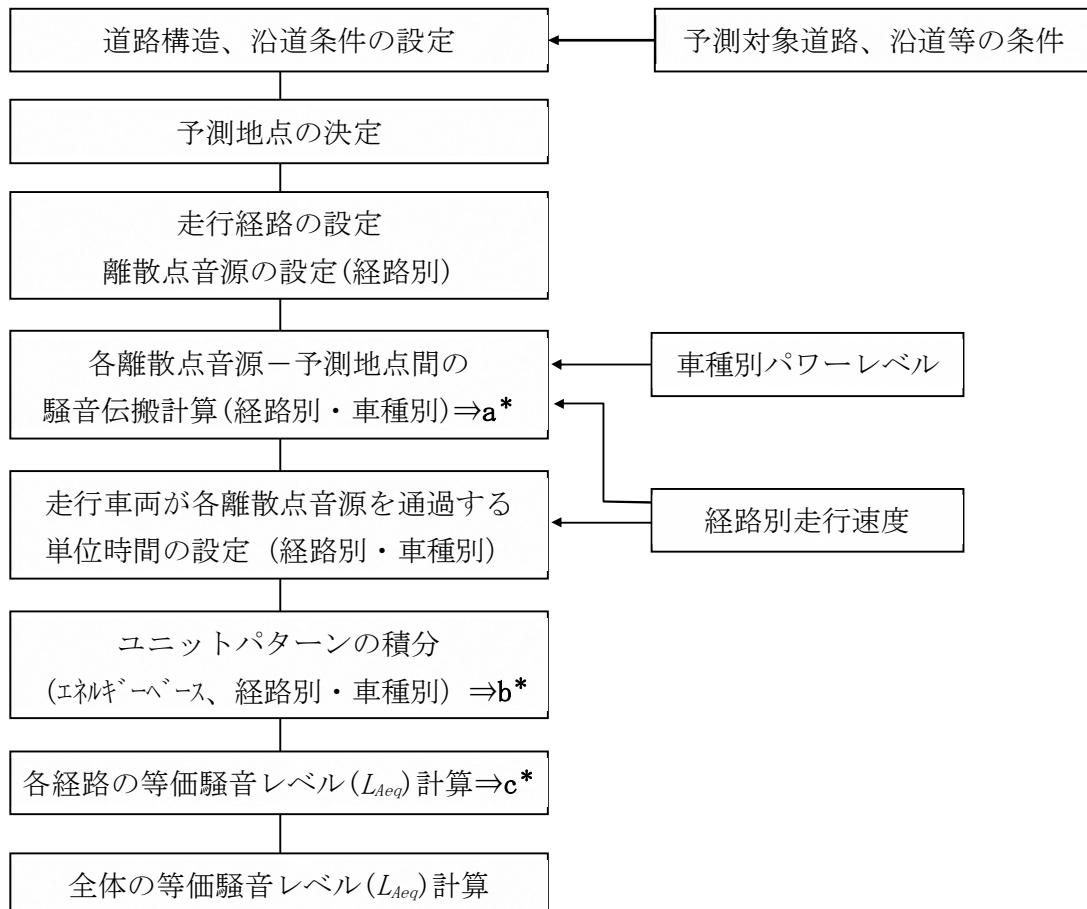
予測計算は以下に示す計算式を用いて行う。

①自動車走行騒音 ($L_{Aeq, T, vehicle}$) の予測式

敷地内における自動車走行等による騒音は、日本音響学会が提案している ASJ RTN - Model 2018 を用いて計算する。

この場合、経路上の線音源を限られた数の無指向性点音源の集合（離散点音源）であるとみなして分割し、 i 番目の音源から発生する騒音の騒音レベル $L_{pA, i}$ を予測する。自動車 1 台当たりの騒音レベルは、経路上の $L_{pA, i}$ をエネルギーベースで時間積分して求める。

予測計算のフローを図 2-2 に、対応する計算式を次ページに示す。



* : 英小文字は次ページの各項に対応

図 2-2 自動車走行騒音の等価騒音レベルの予測フロー

【a. 各離散点音源一予測地点間の騒音伝播計算】

各離散点音源から発生する騒音は半自由空間に伝搬すると考えられるため、予測地点における騒音レベル $L_{pA,i}$ は (1) 式で計算する。

$$L_{pA,i} = L_{WA} - 8 - 20 \log_{10} r_i + \Delta L_{d,i} + \Delta L_{g,i} \quad \dots \dots \dots \quad (1)$$

$L_{pA,i}$: i 番目の区間を通過する自動車による予測地点における騒音レベル

L_{WA} : 低速定常走行時(20km/h)のA特性音響パワーレベル[dB]

(自動車工学に基づくパワーレベル式(ASJ RTN - Model 1998)による算出値)

r_i : i 番目の区間と予測地点との距離[m]

$\Delta L_{d,i}$: 回折効果による補正量[dB]

$\Delta L_{g,i}$: 地表面効果による補正量[dB]

(敷地内及び予測地点までの地表面は舗装されているものと考えて、恒に $\Delta L_{g,i} = 0$)

なお、(1) 式中の回折効果による補正量 ΔL_d の算出には (2) 式を用いる。

$$\Delta L_d = \begin{cases} -10 \log_{10} \delta - 20 & \delta \geq 1 \\ -5 \pm 17 \sinh^{-1}(\delta / 0.414) & -0.053 \leq \delta < 1 \\ 0 & \delta < -0.053 \end{cases} \quad \dots \dots \quad (2)$$

δ : 行路差

注) 1. 土符号の+は $\delta > 0$, -は $\delta < 0$ のとき

2. 式中の $\sinh^{-1} x$ は $\sinh^{-1} x = \ln(x + (x^2 + 1)^{1/2})$ の関係を用いて計算 (\ln : 自然対数)

【b. ユニットパターンの積分】

(1) 式で求めた単位時間(区間通過時間)当たりの騒音レベルを、(3) 式を用いて各ユニットパターンごとに積分する。

$$L_{AE} = 10 \log_{10} \left\{ \frac{1}{T_0} \sum_i (10^{L_{pA,i}/10} \Delta t_i) \right\} \quad \dots \dots \dots \quad (3)$$

L_{AE} : 単発騒音暴露レベル(ユニットパターンのエネルギー積分値)[dB]

T_0 : 基準時間、1[s]

Δt_i : 自動車が i 番目の区間を通過する時間[s]

【c. 各経路の等価騒音レベル計算】

(3) 式で算出した L_{AE} を (4) 式に代入して等価騒音レベルを求める。

$$L_{Aeq,T,vehicle} = L_{AE} + 10 \log_{10} \frac{N_T}{T} \quad \dots \dots \dots \quad (4)$$

N_T : 時間範囲 T [s] の間の交通量[台]

T : 対象とする基準時間帯の時間[s](昼間は 57,600[s]、夜間は 28,800[s])

②自動車走行騒音以外の騒音 ($L_{Aeq, r, store}$) の予測式

【音源ごとの騒音レベル計算】

以下に示す2つの区分で、予測地点における音源ごとの騒音レベルを算出する。

○定常騒音（設備機器）の場合

$$L_{pA, i} = L_{pA, i}(r_0) - 20 \log_{10} \frac{r_i}{r_0} + \Delta L_{d, i} \quad \dots \dots \dots \dots \quad (5)$$

$L_{pA, i}$: i 番目の騒音源による予測地点における騒音レベル[dB]
 $L_{pA, i}(r_0)$: i 番目の騒音源による基準距離における騒音レベル[dB]
 r_i : i 番目の騒音源から予測地点までの距離[m]
 r_0 : 基準距離、1 [m]
 $\Delta L_{d, i}$: i 番目の騒音源に対する回折効果による補正量[dB]（負の値）

○変動騒音（廃棄物収集作業等）の場合

$$\overline{L_{pA, j}} = \overline{L_{pA, j}}(r_0) - 20 \log_{10} \frac{r_j}{r_0} + \Delta L_{d, j} \quad \dots \dots \dots \dots \quad (6)$$

$\overline{L_{pA, j}}$: j 番目の騒音源による予測地点における騒音のエネルギー的な時間平均値[dB]
 $\overline{L_{pA, j}}(r_0)$: j 番目の騒音源による基準距離における騒音のエネルギー的な時間平均値[dB]
 r_j : j 番目の騒音源から予測地点までの距離[m]
 r_0 : 基準距離、1 [m]
 $\Delta L_{d, j}$: j 番目の騒音源に対する回折効果による補正量[dB]（負の値）

なお、各計算式中の回折効果による補正量 $\Delta L_{d, i}$ 、 $\Delta L_{d, j}$ 、 $\Delta L_{d, k}$ の算出には（7）式を用いる。

$$\Delta L_d = \begin{cases} -10 \log_{10} N - 13 & N \geq 1 \\ -5 \pm 9.1 \sinh^{-1}(|N|^{0.485}) & -0.322 \geq N < 1 \\ 0 & N < -0.322 \end{cases} \quad \dots \dots \dots \quad (7)$$

N : フレネル数 ($= 2 \delta / \lambda$ 、 δ : 行路差[m]、 λ : 波長[m])

- 注) 1. N の符号は、予測地点から騒音源を見通せない場合は正、見通せる場合は負
 2. 土符号の+は $N < 0$ 、-は $N > 0$ のとき
 3. 式中の $\sinh^{-1} x$ は $\sinh^{-1} x = \ln[x + (x^2 + 1)^{1/2}]$ の関係を用いて計算 (\ln : 自然対数)

【等価騒音レベル ($L_{Aeq, T, store}$) の算出】

(5) ~ (6) 式で算出した各音源の騒音レベルを (8) 式を用いて合成し、等価騒音レベル($L_{Aeq, T, store}$)を算出する。

$$L_{Aeq, T, store} = 10 \log_{10} \left\{ \frac{1}{T} \left[\sum_i T_i \cdot 10^{L_{pA, i}/10} + \sum_j T_j \cdot 10^{\overline{L_{pA, j}}/10} + \sum_k T_k \cdot N_k \cdot 10^{L_{AE, k}/10} \right] \right\} \quad (8)$$

- T : 対象とする時間区分の時間 [s] (昼間は 57,600[s]、夜間は 28,800[s])
- T_i : 対象とする時間区分における i 番目の定常騒音の継続時間 [s]
- T_j : 対象とする時間区分における j 番目の変動騒音の継続時間 [s]
- T_0 : 基準時間、1 [s]
- $L_{pA, i}$: i 番目の定常騒音源による予測地点における騒音レベル [dB]
- $\overline{L_{pA, j}}$: j 番目の変動騒音源による予測地点における騒音のエネルギー的時間平均値 [dB]
- N_k : 対象とする基準時間帯において発生する k 番目の衝撃騒音の発生回数
- $L_{AE, k}$: k 番目の衝撃騒音源からの騒音の単発騒音暴露レベル [dB]

③各種騒音源からの等価騒音レベルの合成

(4) 式で求めた自動車走行騒音の等価騒音レベル ($L_{Aeq, T, vehicle}$) と、(8) 式で求めた自動車走行騒音以外の騒音の等価騒音レベル ($L_{Aeq, T, store}$) を (9) 式を用いて合成し、対象とする時間帯における全体としての等価騒音レベル ($L_{Aeq, T}$) を算出する。

$$L_{Aeq, T} = 10 \log_{10} (10^{L_{Aeq, T, vehicle}/10} + 10^{L_{Aeq, T, store}/10}) \quad \dots \dots \dots \quad (9)$$

3. 予測条件

(1) 予測地点の選定

①等価騒音レベルの予測地点

等価騒音レベルの予測地点は、店舗運営に伴い最も騒音の影響を受けやすい地点として、店舗敷地北側・南側・東側・西側に各1地点の計4地点を設定した。それぞれの選定根拠と予測地点座標、環境基準を表3-1に示す。

表3-1 等価騒音レベルの予測地点の選定理由

予測地点	選定理由	地域の類型	座標		
			X	Y	Z
予測地点A	荷さばき施設に近接して住宅が立地しており、荷さばき作業や廃棄物収集作業に伴う作業音等の影響が懸念される地点である。	B類型 昼間：55dB以下 夜間：45dB以下	72.3	69.4	1.2
予測地点B	計画地に近接して住宅が立地しており、設備機器置場や建物壁面に設置された設備機器の稼働音等の影響が懸念される地点である。		133.8	51.1	1.2
予測地点C	駐車場に近接して住宅が立地しており、駐車場内を走行する自動車の走行音等の影響が懸念される地点である。		95.4	10.3	1.2
予測地点D	駐車場に近接しており、駐車場内を走行する自動車の走行音等の影響が懸念される地点である。	A類型 昼間：55dB以下 夜間：45dB以下	4.1	34.5	1.2

※表中の各座標欄の数値は、図6に表記した座標原点からの座標を示す。

②夜間における騒音レベルの最大値の予測地点

夜間における騒音レベルの最大値の予測地点は、店舗運営に伴い最も騒音の影響を受けやすい地点として、店舗敷地境界の北側・東側に各 1 地点の計 2 地点を設定した。

予測地点の選定根拠と座標、騒音規制法に基づく規制基準を表 3-2 に示す。

表 3-2 夜間における騒音レベルの最大値の予測地点の選定理由

予測地点	選 定 理 由	地域の類型	座 標		
			X	Y	Z
予測地点 a	24 時間稼働の設備機器の稼働音等の影響が懸念される地点である。	第 2 種 区域 夜間 : 40dB 以下	105.4	73.7	1.2
予測地点 b	24 時間稼働の設備機器の稼働音等の影響が懸念される地点である。		123.2	63.3	1.2

※表中の各座標欄の数値は、図 6 に表記した座標原点からの座標を示す。

(2) 自動車走行騒音の予測条件

①基準騒音レベルの設定

自動車走行騒音のA特性音響パワーレベルは、乗用車については手引きに示されている82.0dBを用いることとした。大型車については、手引きに示されていないことから、ASJ RTN-model 2018による自動車工学に基づくパワーレベル式を用いて算出した。

乗用車と大型車のA特性音響パワーレベルを表3-3に示す。

表3-3 車種ごとの基準騒音レベル

車種	A特性音響パワーレベル L_{WA} (dB)
乗用車	82.0 (75.8)
大型車(トラック)	92.2 (83.2)

※自動車類の走行速度は20km/hとするが、一旦停止に伴う減速による走行となる出入口付近(経路1・経路7・経路10・経路15)については10km/hとする。

※荷さばき施設周辺の走行経路が短いことから、減速や後進による走行となる経路2・経路3・経路4・経路9については、大型車の走行速度は10km/hとする。

$$LW \text{ (乗用車: } 10\text{km/h}) = 45.8 + 30\log_{10}V \approx 75.8 \text{ (dB)}$$

$$LW \text{ (大型車: } 20\text{km/h}) = 53.2 + 30\log_{10}V \approx 92.2 \text{ (dB)}$$

$$LW \text{ (大型車: } 10\text{km/h}) = 53.2 + 30\log_{10}V \approx 83.2 \text{ (dB)}$$

②来客車両台数の設定

当該店舗における日来店車両台数(指針値)は455台となる。

等価騒音レベルの算定にあたっては、全経路を全台数(455台×2(往復)=910台)が通過するものとして予測を行った。

③荷さばき車両及び廃棄物収集車両(大型)の走行台数

荷さばき車両及び廃棄物収集車両については、店舗計画に基づいて走行経路及び走行台数を表3-4のとおりに設定した。

表3-4 荷さばき車両、廃棄物収集車両の走行台数及び走行経路

車両種別	走行台数	走行ルート	
荷さばき車両	5台	来店時	経路1→経路2→経路4→経路3→経路9
		退店時	経路9→経路3→経路2→経路1
廃棄物収集車両	3台	来店時	経路1→経路2→経路4→経路3→経路9
		退店時	経路9→経路3→経路2→経路1

④走行台数の合計

算出した経路別の走行台数を合計し表 3-5 に示す。

表 3-5 各経路の騒音発生回数

	来客		搬入車両		廃棄物収集車両		昼間		夜間	
	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間	小型	大型	小型	大型
経路1	910	0	10	0	6	0	910	16	0	0
経路2	910	0	10	0	6	0	910	16	0	0
経路3	910	0	10	0	6	0	910	16	0	0
経路4	910	0	10	0	6	0	910	16	0	0
経路5	910	0	0	0	0	0	910	0	0	0
経路6	910	0	0	0	0	0	910	0	0	0
経路7	910	0	0	0	0	0	910	0	0	0
経路8	910	0	0	0	0	0	910	0	0	0
経路9	0	0	10	0	6	0	0	16	0	0
経路10	910	0	0	0	0	0	910	0	0	0
経路11	910	0	0	0	0	0	910	0	0	0
経路12	910	0	0	0	0	0	910	0	0	0
経路13	910	0	0	0	0	0	910	0	0	0
経路14	910	0	0	0	0	0	910	0	0	0
経路15	910	0	0	0	0	0	910	0	0	0

⑤走行車線位置及び離散点音源の設定

敷地内の走行車線の位置は駐車枠間の通路部の中央に配置し、各々の線分を 10 分割した後、各分割線の中央に 1 箇所ずつ、計 10 個の離散点音源を配置した。

(3) 自動車走行騒音以外の騒音の予測条件

自動車走行騒音以外の騒音の予測に用いた基準騒音レベル及び騒音の継続時間・発生回数を表3-6～3-7に示す。

表3-6 自動車走行騒音以外の騒音発生回数・時間

<定常騒音>

定常騒音	発生源	騒音レベル等	基準距離	出典・根拠	稼働時間帯	継続時間	
						昼間	夜間
	A1 空調室外機(RAS-3614AT)	50.0	1.0	メーカー資料	8:30～22:00	48,600	0
	A2 空調室外機(RAS-4014AT)	52.0	1.0	メーカー資料	8:30～22:00	48,600	0
	A3 空調室外機(ROA-RP1122H)	58.0	1.0	メーカー資料	8:30～22:00	48,600	0
	A4 空調室外機(ROA-RP2803HS)	63.0	1.0	メーカー資料	8:30～22:00	48,600	0
	A5 空調室外機(ROA-RP2803HS)	63.0	1.0	メーカー資料	8:30～22:00	48,600	0
	A6 空調室外機(ROA-RP2803HS)	63.0	1.0	メーカー資料	8:30～22:00	48,600	0
	A7 空調室外機(ROA-RP2243HS)	60.0	1.0	メーカー資料	8:30～22:00	48,600	0
	A8 空調室外機(ROA-RP2803HS)	63.0	1.0	メーカー資料	8:30～22:00	48,600	0
	A9 空調室外機(ROA-RP2803HS)	63.0	1.0	メーカー資料	8:30～22:00	48,600	0
	A10 空調室外機(ROA-RP2803HS)	63.0	1.0	メーカー資料	8:30～22:00	48,600	0
	A11 空調室外機(ROA-RP1601H)	58.0	1.0	メーカー資料	8:30～22:00	48,600	0
	R1 冷凍室外機(ECOV-D150A)	62.5	1.0	メーカー資料	24時間	57,600	28,800
	R2 冷凍室外機(ECOV-D150A)	62.5	1.0	メーカー資料	24時間	57,600	28,800
	R3 冷凍室外機(ECOV-D37WA)	59.0	1.0	メーカー資料	24時間	57,600	28,800
	R4 冷凍室外機(ECOV-D37WA)	59.0	1.0	メーカー資料	24時間	57,600	28,800
	R5 冷凍室外機(ECOV-D30WA)	59.0	1.0	メーカー資料	24時間	57,600	28,800
	R6 冷凍室外機(ERA-RT15A)	48.0	1.0	メーカー資料	24時間	57,600	28,800
	F1 換気扇(DVF-T10CL)	26.0	1.0	メーカー資料	8:30～22:00	48,600	0
	F2 換気扇(DVF-25FVD10)	45.0	1.0	メーカー資料	8:30～22:00	48,600	0
	F3 換気扇(DVF-25FVD10)	45.0	1.0	メーカー資料	24時間	57,600	28,800
	F4 換気扇(DVF-G10VS4)	31.5	1.0	メーカー資料	8:30～22:00	48,600	0
	F5 換気扇(DVF-G14VS)	32.0	1.0	メーカー資料	24時間	57,600	28,800
	F6 換気扇(DVF-G14VS)	32.0	1.0	メーカー資料	24時間	57,600	28,800
	F7 換気扇(DVF-25FVD10)	45.0	1.0	メーカー資料	24時間	57,600	28,800
	F8 換気扇(DVF-25FVD10)	45.0	1.0	メーカー資料	24時間	57,600	28,800
	F9 換気扇(DVF-25FVD10)	45.0	1.0	メーカー資料	8:30～22:00	48,600	0
	F10 換気扇(DVF-25FVD10)	45.0	1.0	メーカー資料	8:30～22:00	48,600	0
	F11 換気扇(DVF-25FVD10)	45.0	1.0	メーカー資料	8:30～22:00	48,600	0
	F12 換気扇(DVF-25FVD10)	45.0	1.0	メーカー資料	8:30～22:00	48,600	0
	F13 換気扇(DVF-25FVD10)	45.0	1.0	メーカー資料	8:30～22:00	48,600	0
	F14 換気扇(DVF-25FVD10)	45.0	1.0	メーカー資料	8:30～22:00	48,600	0
	F15 換気扇(DVF-25FVD10)	45.0	1.0	メーカー資料	8:30～22:00	48,600	0
	F16 換気扇(DVF-25FVD10)	45.0	1.0	メーカー資料	8:30～22:00	48,600	0
	F17 換気扇(DVF-25FVD10)	45.0	1.0	メーカー資料	8:30～22:00	48,600	0
	F18 換気扇(DVF-25FVD10)	45.0	1.0	メーカー資料	8:30～22:00	48,600	0
	F19 換気扇(DVF-25FVD10)	45.0	1.0	メーカー資料	8:30～22:00	48,600	0
	F20 換気扇(DVF-25FVD10)	45.0	1.0	メーカー資料	8:30～22:00	48,600	0
	F21 換気扇(DVF-G10VS4)	31.5	1.0	メーカー資料	8:30～22:00	48,600	0
	F22 換気扇(DVF-G10VS4)	31.5	1.0	メーカー資料	8:30～22:00	48,600	0
	F23 換気扇(DVF-G14VS)	32.0	1.0	メーカー資料	8:30～22:00	48,600	0
	Q キューピクル	48.5	1.0	メーカー資料	24時間	57,600	28,800

表 3-7 自動車走行騒音以外の騒音発生回数・時間

<変動騒音>

発生源			騒音レベル等	基準距離	出典・根拠	稼働時間	継続時間	
変動騒音	N	荷さばき作業音					昼間	夜間
	B1	搬入車両後進警報ブザー	90.0	1.0	手引き	10秒×5台	50	0
	H	廃棄物収集作業音	90.0	1.0	手引き	5分×3台	900	0
	B2	廃棄物収集車両後進警報ブザー	90.0	1.0	手引き	10秒×3台	30	0

4. 予測結果

(1) 等価騒音レベルの予測結果

計画店舗における等価騒音レベルの予測結果を表4-1に示す。

等価騒音レベルの予測結果は、全ての予測地点で環境基準を満足する結果となり、当該店舗から発生する騒音が周辺の生活環境に与える影響は軽微であると考えられるが、周辺住民より苦情等があった場合には誠意をもって対応する。

表4-1 等価騒音レベルの予測結果

区分	予測地点	高さ(m)	定常騒音(dB)	変動騒音(dB)	自動車走行騒音(dB)	LAeq(合成値)(dB)	環境基準値(dB)	評価
昼間	A	1.2	39.7	51.8	39.2	52.3	55.0	適
	B	1.2	46.7	37.3	34.5	47.4	55.0	適
	C	1.2	38.0	38.2	41.4	44.3	55.0	適
	D	1.2	31.6	35.1	39.6	41.4	55.0	適
夜間	A	1.2	34.4	0.0	0.0	34.4	45.0	適
	B	1.2	42.6	0.0	0.0	42.6	45.0	適
	C	1.2	32.8	0.0	0.0	32.8	45.0	適
	D	1.2	26.4	0.0	0.0	26.4	45.0	適

(2) 夜間最大値の予測結果

夜間最大値の予測結果を表4-2に示す。

予測の結果、全ての予測地点において規制基準を満たす結果となった。

このため、当該店舗の新設によって、周辺の生活環境に及ぼす影響は軽微であると考えられるが、地元住民より苦情等があった場合には、誠意を持って対応する。

表4-2 夜間最大値の予測結果

騒音発生源	基準距離における騒音レベル等		騒音継続時間 または 騒音発生回数	予測地点までの距離(m)		各予測地点における騒音レベルの最大値(dB)		
	騒音レベル等	根拠		地点a	地点b	地点a	地点b	
定常騒音	R1 冷凍室外機(ECOV-D150A)	62.5(dB)	メーカー資料	28800 秒	16.7	4.7	21.4	26.5
	R2 冷凍室外機(ECOV-D150A)	62.5(dB)	メーカー資料	28800 秒	18.4	5.4	17.2	25.5
	R3 冷凍室外機(ECOV-D37WA)	59.0(dB)	メーカー資料	28800 秒	17.3	3.5	22.9	25.6
	R4 冷凍室外機(ECOV-D37WA)	59.0(dB)	メーカー資料	28800 秒	18.4	3.5	18.0	25.6
	R5 冷凍室外機(ECOV-D30WA)	59.0(dB)	メーカー資料	28800 秒	19.6	4.3	14.8	23.9
	R6 冷凍室外機(ERA-RT15A)	48.0(dB)	メーカー資料	28800 秒	12.5	8.5	6.4	7.1
	F3 換気扇(DVF-25FVD10)	45.0(dB)	メーカー資料	28800 秒	5.5	17.3	30.2	20.2
	F5 換気扇(DVF-G14VS)	32.0(dB)	メーカー資料	28800 秒	7.3	14.1	14.7	9.0
	F6 換気扇(DVF-G14VS)	32.0(dB)	メーカー資料	28800 秒	9.0	12.2	12.9	10.3
	F7 換気扇(DVF-25FVD10)	45.0(dB)	メーカー資料	28800 秒	23.2	7.9	17.7	27.1
	F8 換気扇(DVF-25FVD10)	45.0(dB)	メーカー資料	28800 秒	23.6	8.3	17.5	26.6
Q キューピクル				48.5(dB)	メーカー資料	28800 秒	15.5	5.8
各地点の騒音レベルの最大値						30.2	27.1	
区域の区分						第2種区域	第2種区域	
予測地点における騒音の規制基準						40	40	

計 算 書

自動車走行騒音以外の計算書

自動車走行騒音の計算書

夜間における騒音レベルの最大値

予測地点	X座標	Y座標	Z座標
a	105.4	73.7	1.2

騒音種類	No.	騒音発生源				距離減衰		回折 減衰量 (dB)	予測地点における騒音レベル (dB)	
		発生源	発生源の高さ (m)	基準距離における騒音 レベル (dB)	基準距離 (m)	出典・根拠	距離 減衰量 (dB)			
定常騒音	R1	冷凍室外機 (ECOV-D150A)	1.8	62.5	1.0	メーカー資料	24.5	16.7	-16.6	21.4
	R2	冷凍室外機 (ECOV-D150A)	1.8	62.5	1.0	メーカー資料	25.3	18.4	-20.0	17.2
	R3	冷凍室外機 (ECOV-D37WA)	1.8	59.0	1.0	メーカー資料	24.8	17.3	-11.3	22.9
	R4	冷凍室外機 (ECOV-D37WA)	1.8	59.0	1.0	メーカー資料	25.3	18.4	-15.7	18.0
	R5	冷凍室外機 (ECOV-D30WA)	1.8	59.0	1.0	メーカー資料	25.8	19.6	-18.4	14.8
	R6	冷凍室外機 (ERA-RT15A)	1.8	48.0	1.0	メーカー資料	22.0	12.5	-19.7	6.4
	F3	換気扇 (DVF-25FVD10)	3.6	45.0	1.0	メーカー資料	14.8	5.5	0.0	30.2
	F5	換気扇 (DVF-G14VS)	3.6	32.0	1.0	メーカー資料	17.3	7.3	0.0	14.7
	F6	換気扇 (DVF-G14VS)	3.6	32.0	1.0	メーカー資料	19.1	9.0	0.0	12.9
	F7	換気扇 (DVF-25FVD10)	4.3	45.0	1.0	メーカー資料	27.3	23.2	0.0	17.7
	F8	換気扇 (DVF-25FVD10)	4.3	45.0	1.0	メーカー資料	27.5	23.6	0.0	17.5
	Q	キューピクル	2.0	48.5	1.0	メーカー資料	23.8	15.5	0.0	24.7

予測地点	X座標	Y座標	Z座標
b	123.2	63.3	1.2

騒音種類	No.	騒音発生源				距離減衰		回折 減衰量 (dB)	予測地点における騒音レベル (dB)	
		発生源	発生源の高さ (m)	基準距離における騒音 レベル (dB)	基準距離 (m)	出典・根拠	距離 減衰量 (dB)			
定常騒音	R1	冷凍室外機 (ECOV-D150A)	1.8	62.5	1.0	メーカー資料	13.5	4.7	-22.5	26.5
	R2	冷凍室外機 (ECOV-D150A)	1.8	62.5	1.0	メーカー資料	14.6	5.4	-22.5	25.5
	R3	冷凍室外機 (ECOV-D37WA)	1.8	59.0	1.0	メーカー資料	10.8	3.5	-22.6	25.6
	R4	冷凍室外機 (ECOV-D37WA)	1.8	59.0	1.0	メーカー資料	10.8	3.5	-22.6	25.6
	R5	冷凍室外機 (ECOV-D30WA)	1.8	59.0	1.0	メーカー資料	12.7	4.3	-22.4	23.9
	R6	冷凍室外機 (ERA-RT15A)	1.8	48.0	1.0	メーカー資料	18.6	8.5	-22.4	7.1
	F3	換気扇 (DVF-25FVD10)	3.6	45.0	1.0	メーカー資料	24.8	17.3	0.0	20.2
	F5	換気扇 (DVF-G14VS)	3.6	32.0	1.0	メーカー資料	23.0	14.1	0.0	9.0
	F6	換気扇 (DVF-G14VS)	3.6	32.0	1.0	メーカー資料	21.7	12.2	0.0	10.3
	F7	換気扇 (DVF-25FVD10)	4.3	45.0	1.0	メーカー資料	17.9	7.9	0.0	27.1
	F8	換気扇 (DVF-25FVD10)	4.3	45.0	1.0	メーカー資料	18.4	8.3	0.0	26.6
	Q	キューピクル	2.0	48.5	1.0	メーカー資料	15.2	5.8	-21.8	11.5