

【騒音予測に関する資料】

店舗名:エブライ・ダイレックス笠岡里庄店

目次

<本編>

1 予測の目的	2
2 新設計画の概要	2
3 計画地周辺の状況	2
4 用語の説明	4
5 予測方法	5
6 騒音の予測対象	10
7 騒音発生源の予測条件	11
8 回折効果の設定	23
9 予測地点の設定	23
10 騒音の評価方法	24
11 予測結果及び評価	26
音源位置図	28

<資料編>

1 騒音予測計算表	29
2 設備機器のメーカー資料	36
3 荷さばき作業音の実測結果	75

1 予測の目的

「エブリー・ダイレックス笠岡里庄店」の新設に伴う大規模小売店舗立地法（以下「大店立地法」という。）に基づく新設届出に際して、事前に周辺の生活環境に与える騒音の影響について予測・評価を行い、必要に応じて対応策を検討することを目的とする。

2 新設計画の概要

新設計画の概要は、表 2-1 に示すとおりである。

表 2-1 新設計画の概要

店舗名称	エブリー・ダイレックス笠岡里庄店
所在地	岡山県浅口郡里庄町大字浜中字向新田 25 番 1 ほか
店舗設置者	オリックス不動産株式会社 ダイレックス株式会社
小売業者（業種・業態）	株式会社エブリー（スーパーマーケット） ダイレックス株式会社（ディスカウントストア）
店舗面積	2,277 m ²
営業時間	午前 9 時～午後 10 時
駐車台数	246 台（内来客用届出台数 96 台）
駐車場利用可能時間帯	午前 8 時 30 分～午後 10 時 30 分
荷さばき作業時間帯	No.1（エブリー）：午前 5 時～午後 10 時 No.2（ダイレックス）：午前 0 時～午後 12 時（24 時間）
廃棄物収集時間帯	午前 6 時～午後 10 時
設備機器稼働時間帯	午前 0 時～午後 12 時（最大 24 時間）

3 計画地周辺の状況

(1) 計画地周辺の土地利用状況

計画地周辺の土地利用状況については、図 1「周辺土地利用状況図（周辺見取図）」に示すとおりであり、北側及び南側は隣接して農地、東側は道路を挟んで農地・住宅等、西側は隣接して住宅等として土地利用されている。

(2) 計画地周辺の用途地域の指定状況

里庄町全域で用途地域は指定されていない。

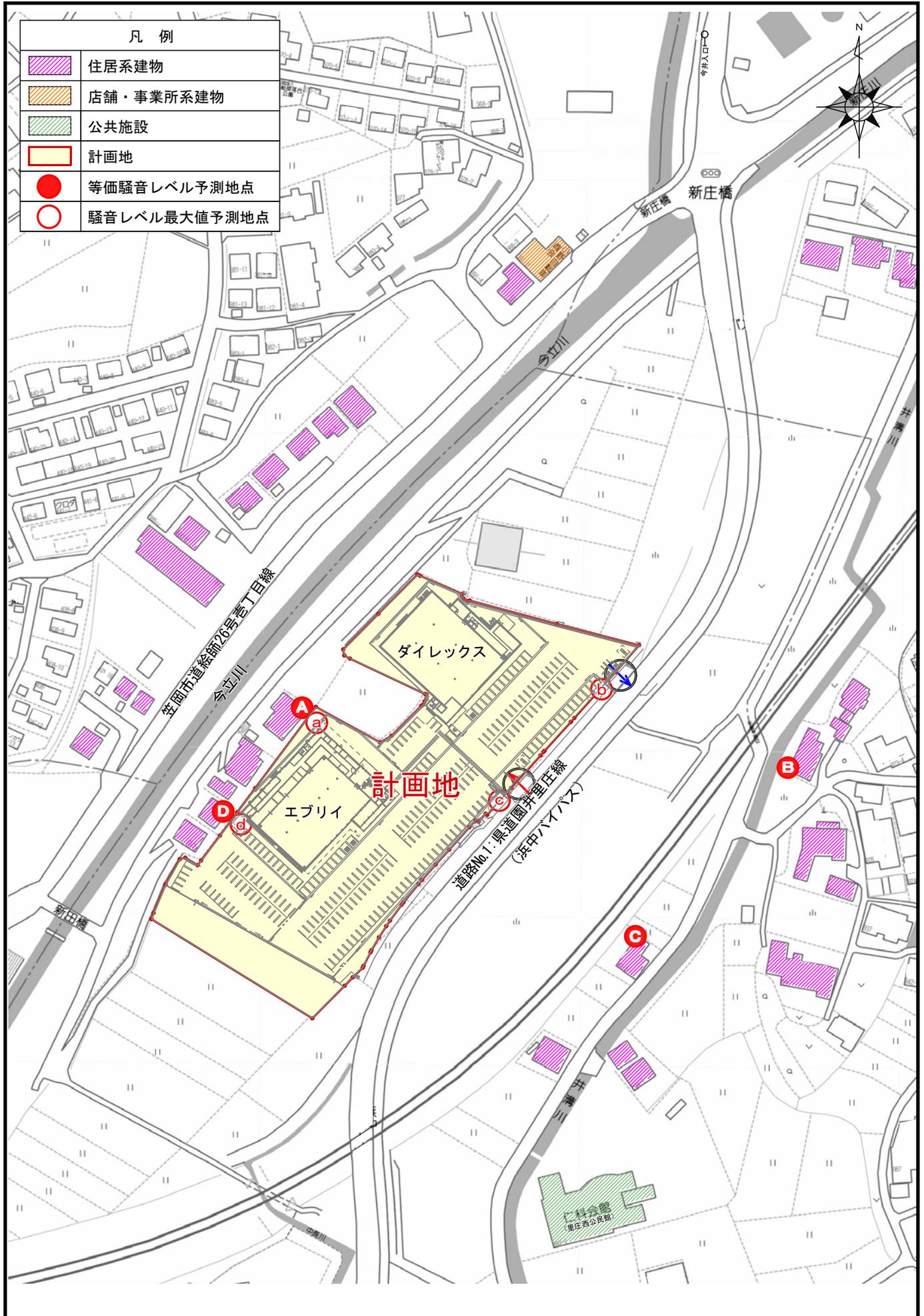


図1 周辺土地利用状況図（周辺見取図）

4 用語の説明

(1)騒音レベル

騒音とは好ましくない音の総称であり、物理的に測定した騒音の強さに周波数ごとの聴覚補正を行ったものを騒音レベル（A 特性音圧レベル）という。単位は dB（デシベル）。

(2)等価騒音レベル

ある時間範囲について、変動する騒音の騒音レベルをエネルギー的な平均値として表した量。時間的に変動する騒音のある時間における等価騒音レベルは、その時間範囲における平均二乗音圧と等しい平均二乗音圧をもつ定常音の騒音レベルに相当する。単位は dB（デシベル）。

(3)単発騒音暴露レベル

単発的に発生する騒音の全エネルギーと等しいエネルギーをもつ継続期間 1 秒の定常音の騒音レベル。単位は dB（デシベル）。

5 予測方法

(1) 騒音の総合的な予測方法

騒音の総合的な予測については、音の伝搬理論に基づく予測式を用いて予測する。予測計算式は以下に示すとおりである。

①各種騒音源からの等価騒音レベルの合成

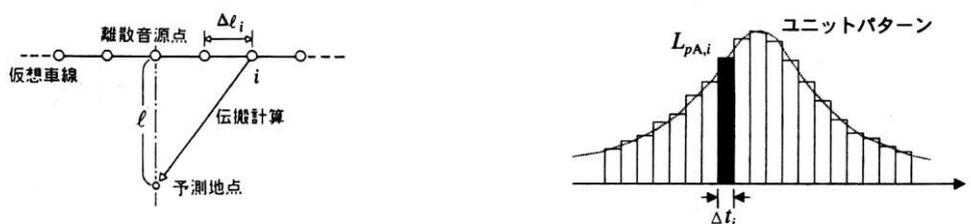
自動車走行騒音については ASJ Model 2018 を用いて対象とする時間帯の等価騒音レベル ($L_{Aeq,T,vehicle}$)、これ以外の騒音については定常騒音、変動騒音及び衝撃騒音を考慮して対象とする時間帯の等価騒音レベル ($L_{Aeq,T,store}$) を計算して、次式を用いて全体としての等価騒音レベル ($L_{Aeq,T}$) を計算する。

$$L_{Aeq,T} = 10 \log_{10} \left(10^{L_{Aeq,T,vehicle}/10} + 10^{L_{Aeq,T,store}/10} \right)$$

②自動車走行騒音 ($L_{Aeq,T,vehicle}$) の予測基本式

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 Model 2018 を用いて以下の手順により計算する。

- 1) 敷地内の自動車走行車線を設定する。
- 2) 走行車線を分割し、各分割区間の midpoint に代表点を設定する。
- 3) 分割した代表点に自動車が発射する音響パワーを設定し、それらの点から予測地点までの音の伝搬計算を行い、それぞれの地点を自動車が行ったときの A 特性音圧レベル (騒音レベル) $L_{pA,i}$ を算出する。
- 4) これらの結果から 1 台の自動車が行ったときの予測地点における騒音レベルの時間的変化 (ユニットパターン) が求められ、この結果を時間で積分し、単発騒音暴露レベル L_{AE} を求める。
- 5) ユニットパターンによる単発騒音暴露レベルに各時間帯 (昼間、夜間) の交通量を考慮して等価騒音レベル $L_{Aeq,T,vehicle}$ を求める。



ユニットパターンによる自動車走行騒音予測

予測の基本式は次のとおりである。

$$L_{\text{Aeq},T,\text{vehicle}} = L_{\text{AE}} + 10 \log_{10} \frac{N_T}{T}$$

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

ここで、

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]

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])

T_0 : 基準時間 1 [s]

$L_{pA,i}$: 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 [dB]

Δt_i : 自動車が i 番目の区間を通過する時間 [s]

パワーレベルが L_{WA} の 1 台の自動車による騒音レベル $L_{pA,i}$ は、無指向性点音源の半自由空間における伝搬を考えて次式で計算する。

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

ここで、

L_{WA} : 自動車走行騒音の A 特性音響パワーレベル [dB]

$\Delta L_{d,i}$: i 番目の区間を通過する自動車に対する回折効果に関する補正量 [dB] (負の値)

$\Delta L_{g,i}$: i 番目の区間を通過する自動車に対する地表面効果に関する補正量 [dB] (負の値)

L_{WA} は、“自動車工学に基づくパワーレベル式”を用いて、自動車走行騒音を「タイヤ/路面騒音」と「エンジン系騒音」とに分けて計算した値を設定する。

回折効果による補正量 ΔL_d は次式を用いて計算する。

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

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できる。

(ln: 自然対数)

地表面効果による補正量は、対象店舗の敷地内を舗装路面とすること、発生源から予測地点間の地表面が舗装路面であることから地表面の実効的流れ抵抗を 20,000 [kPa·s·m²]以上とし、常に $\Delta L_g = 0$ とする。

③自動車走行騒音以外の騒音 ($L_{\text{Aeq},T,\text{store}}$) の予測基本式

$$L_{\text{Aeq},T,\text{store}} = 10 \log_{10} \frac{1}{T} \left(\sum_i T_i \cdot 10^{L_{pA,i}/10} + \sum_j T_j \cdot 10^{\overline{L_{pA,j}}/10} + \sum_k T_0 \cdot N_k \cdot 10^{L_{AE,k}/10} \right)$$

ここで、

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]

定常騒音源 (設備機器) の騒音レベル $L_{pA,i}$ は次式を用いて計算する。

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

ここで、

$L_{pA,i}$: 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関する補正量 [dB] (負の値)

変動騒音源の騒音のエネルギー的、時間平均値 $\overline{L_{pA,j}}$ は次式を用いて計算する。

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

ここで、

$\overline{L_{pA,j}}$: 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、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、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関する補正量 [dB] (負の値)

また、自動車騒音と同様に、自動車騒音以外の騒音における回折効果による補正量 ΔL_d ($\Delta L_{d,i}$,

$\Delta L_{d,j}$) は次式を用いて計算する。

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

N : フレネル数

($N = 2\delta/\lambda$, δ : 行路差[m], λ : 波長[m])

※ただし、フレネル数 N の符号は、予測地点から騒音源を見通せない場合は正、見通せる場合は負の値をとる。

※式中の±符号の+は $N < 0$, -は $N > 0$ のときに用いる。

※また、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できる。

(\ln : 自然対数)

(2)発生する騒音ごとの予測方法

夜間に発生する騒音がある場合には、店舗から発生する騒音ごとの予測を行う。予測値は発生源が定常騒音の場合は「騒音レベル」であるが、変動騒音、衝撃騒音の場合は「騒音レベルの最大値」となり、次式を用いて、定常騒音については L_{pA} を、変動騒音、衝撃騒音については、 L_{Amax} を計算する。

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

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

ここで、

$L_{pA,i}$: i 番目の騒音源による予測地点における騒音レベル [dB]

$L_{Amax,i}$: i 番目の騒音源による予測地点における騒音レベルの最大値 [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関する補正量 [dB] (負の値)

6 騒音の予測対象

(1) 予測対象とする騒音発生源

予測対象とする騒音発生源は、表 6-1 に示すとおりである。

表 6-1 予測対象騒音発生源

騒音種類	騒音発生源		発生時間帯 (最大)
定常騒音	設備機器稼働音	空調室外機	午前 8 時 30 分～午後 10 時 30 分
		冷凍機室外機	午前 0 時～午後 12 時 (24 時間)
		換気扇	午前 8 時 30 分～午後 10 時 30 分
		キュービクル	午前 0 時～午後 12 時 (24 時間)
変動騒音 ・ 衝撃騒音	自動車走行音	来客車両	午前 8 時 30 分～午後 10 時 30 分
		荷さばき車両	午前 0 時～午後 12 時 (24 時間)
		廃棄物収集車両	午前 6 時～午後 10 時
	荷さばき作業音	アイドリング音	該当なし
		台車走行音	午前 0 時～午後 12 時 (24 時間)
		荷おろし音	午前 0 時～午後 12 時 (24 時間)
		後進ブザー音	午前 0 時～午後 12 時 (24 時間)
	廃棄物収集作業音	収集作業音	午前 6 時～午後 10 時
		後進ブザー音	午前 6 時～午後 10 時
	屋外営業宣伝	BGM 音	該当なし

(2) 予測対象とする騒音項目

予測対象とする騒音項目は、表 6-2 に示すとおりである。

表 6-2 予測対象騒音項目

予測項目	予測時間	予測地点
等価騒音レベル	昼間 (午前 6 時～午後 10 時)	住居地点
	夜間 (午後 10 時～午前 6 時)	
騒音レベル最大値	夜間 (午後 10 時～午前 5 時)	店舗側敷地境界 住居地点※

※店舗側敷地境界で規制基準を満足しない場合は、住居地点 (受音点) にて再予測を行う。

7 騒音発生源の予測条件

騒音発生源の予測条件は、以下のとおり設定した。

(1) 定常騒音

定常騒音の発生源である空調室外機、冷凍機室外機、キュービクル及び換気扇の予測条件は、表 7-1 に示す
とおり設定した。音源の位置は、図 2「音源位置図」に示すとおりとした。騒音レベルは、メーカー資料（騒
音-37～74P 参照）から設定した。稼働時間は、店舗運営計画に基づき設定した。

表 7-1(1) 空調室外機音の設定

音源種別	図示No.	名 称	発生時間 (h)			騒音データ				
			昼 間 6時～22時	夜間① 22時～6時 (等価騒音)	夜間② 22時～5時 (最大値)	音源座標 (m)			基準距離	
						X	Y	Z	騒音レベル (dB)	
No.1-空調室外機	S01	MUCZ-G2525	13.5	0.5	0.5	61.6	83.9	1.0	50.0	※
No.1-空調室外機	S02	MUCZ-G2225	13.5	0.5	0.5	68.2	83.9	1.0	48.0	※
No.1-空調室外機	S03	MUCZ-G5625S	13.5	0.5	0.5	75.5	83.9	1.0	57.0	※
No.1-空調室外機	S04	MUCZ-G5625S	13.5	0.5	0.5	94.8	84.0	1.0	57.0	※
No.1-空調室外機	S05	MUCZ-G2225	13.5	0.5	0.5	101.3	83.9	1.0	48.0	※
No.1-空調室外機	S06	PUZ-ERMP160LA14	13.5	0.5	0.5	55.8	79.3	1.0	57.0	※
No.1-空調室外機	S07	PUZ-ERMP160LA14	13.5	0.5	0.5	55.8	78.1	1.0	57.0	※
No.1-空調室外機	S08	PUZ-ERMP112LA14	13.5	0.5	0.5	55.8	77.0	1.0	53.0	※
No.1-空調室外機	S09	PUZ-ERMP112LA14	13.5	0.5	0.5	55.8	76.0	1.0	53.0	※
No.1-空調室外機	S10	PUZ-ERMP112LA14	13.5	0.5	0.5	55.8	74.8	1.0	53.0	※
No.1-空調室外機	S11	PUZ-ERMP140LA14	13.5	0.5	0.5	55.8	73.7	1.0	56.0	※
No.1-空調室外機	S12	PUZ-ERMP56KA14	13.5	0.5	0.5	55.8	72.6	1.0	46.0	※
No.1-空調室外機	S13	PUZ-ERMP160LA14	13.5	0.5	0.5	55.8	71.5	1.0	57.0	※
No.1-空調室外機	S14	PUZ-ERMP280KA4	13.5	0.5	0.5	55.8	70.3	1.0	62.0	※
No.1-空調室外機	S15	PUZ-ERMP280KA4	13.5	0.5	0.5	55.8	69.2	1.0	62.0	※
No.1-空調室外機	S16	PUZ-ERMP280KA4	13.5	0.5	0.5	55.8	68.0	1.0	62.0	※
No.1-空調室外機	S17	PUZ-ERMP280KA4	13.5	0.5	0.5	55.8	66.8	1.0	62.0	※
No.1-空調室外機	S18	PUZ-ERMP280KA4	13.5	0.5	0.5	55.8	65.7	1.0	62.0	※
No.2-空調室外機	S19	PUZ-ZRMP280KA4	13.5	0.5	0.5	153.5	89.2	1.0	62.0	※
No.2-空調室外機	S20	PUZ-ZRMP280KA4	13.5	0.5	0.5	155.0	89.2	1.0	62.0	※
No.2-空調室外機	S21	PUZ-ZRMP280KA4	13.5	0.5	0.5	156.4	89.2	1.0	62.0	※
No.2-空調室外機	S22	PUZ-ZRMP280KA4	13.5	0.5	0.5	157.8	89.2	1.0	62.0	※
No.2-空調室外機	S23	PUZ-ZRMP80HA14	13.5	0.5	0.5	172.9	79.6	1.0	47.0	※
No.2-空調室外機	S24	PUZ-ZRMP224KA4	13.5	0.5	0.5	177.4	66.7	1.0	59.0	※
No.2-空調室外機	S25	PUZ-ZRMP280KA4	13.5	0.5	0.5	177.4	65.4	1.0	62.0	※
No.2-空調室外機	S26	PUZ-ZRMP280KA4	13.5	0.5	0.5	136.6	54.6	1.0	62.0	※
No.2-空調室外機	S27	PUZ-ZRMP280KA4	13.5	0.5	0.5	136.6	56.0	1.0	62.0	※
No.2-空調室外機	S28	PUZ-ZRMP112KA4	13.5	0.5	0.5	136.6	57.4	1.0	50.0	※

※基準距離騒音レベルは、騒音発生源から1m離れた地点での「騒音レベル」の数値を示す（測定値が1.5m地点の場合は、基準距離1mに換算した値を設定）。

メーカー値が「音響パワーレベル」の場合は、「騒音レベル」に換算した数値を設定（測定値-11dB）。

表 7-1(2) 冷凍機室外機音の設定

音源種別	図示No.	名 称	発生時間(h)			騒音データ				
			昼 間	夜間①	夜間②	音源座標 (m)			基準距離	
			6時～22時	22時～6時 (等価騒音)	22時～5時 (最大値)	X	Y	Z	騒音レベル (dB)	
No.1-冷凍機室外機	R01	ECOV-J150A	16.0	8.0	7.0	55.7	62.3	1.0	66.0	※
No.1-冷凍機室外機	R02	ECOV-DM75MA	16.0	8.0	7.0	55.7	60.3	1.0	63.0	※
No.1-冷凍機室外機	R03	ECOV-DM270MA	16.0	8.0	7.0	55.7	57.8	1.0	69.5	※
No.1-冷凍機室外機	R04	ECOV-J300A	16.0	8.0	7.0	55.7	54.5	1.0	69.5	※
No.1-冷凍機室外機	R05	ECOV-J300A	16.0	8.0	7.0	55.7	51.2	1.0	69.5	※
No.2-冷凍機室外機	R06	OCU-CR2001MVF	16.0	8.0	7.0	167.1	89.7	1.0	62.0	※
No.2-冷凍機室外機	R07	OCU-CR3000MVF	16.0	8.0	7.0	169.6	89.8	1.0	62.5	※
No.2-冷凍機室外機	R08	OCU-CR200VF	16.0	8.0	7.0	177.4	63.7	1.0	54.0	※
No.2-冷凍機室外機	R09	OCU-CR200VF	16.0	8.0	7.0	177.4	62.4	1.0	54.0	※

※基準距離騒音レベルは、騒音発生源から1m離れた地点での「騒音レベル」の数値を示す（測定値が1.5m地点の場合は、基準距離1mに換算した値を設定）。

表 7-1(3) キュービクル音の設定

音源種別	図示No.	名 称	発生時間(h)			騒音データ				
			昼 間	夜間①	夜間②	音源座標 (m)			基準距離	
			6時～22時	22時～6時 (等価騒音)	22時～5時 (最大値)	X	Y	Z	騒音レベル (dB)	
No.1-キュービクル	C01	—	16.0	8.0	7.0	53.2	82.0	2.3	52.8	※
No.2-キュービクル	C02	—	16.0	8.0	7.0	179.8	62.4	2.3	51.0	※

※基準距離騒音レベルは、騒音発生源から1m離れた地点での「騒音レベル」の数値を示す（測定値が1.5m地点の場合は、基準距離1mに換算した値を設定）。

表 7-1(4) 換気扇音の設定

音源種別	図示No.	名 称	発生時間(h)			騒音データ				
			昼 間 6時～22時	夜間① 22時～6時 (等価騒音)	夜間② 22時～5時 (最大値)	音源座標 (m)			基準距離 騒音レベル (dB)	
						X	Y	Z		
No.1-換気扇	K01	VD-18ZB14	13.5	0.5	0.5	102.1	82.4	3.5	29.0	※
No.1-換気扇	K02	VD-18ZB14	13.5	0.5	0.5	102.1	81.9	3.5	29.0	※
No.1-換気扇	K03	VD-18ZLX14-CS	13.5	0.5	0.5	102.1	81.3	3.5	29.5	※
No.1-換気扇	K04	VD-18ZLX14-CS	13.5	0.5	0.5	102.1	78.2	3.5	29.5	※
No.1-換気扇	K05	VD-15ZLX14-CS	13.5	0.5	0.5	102.1	77.6	3.5	27.5	※
No.1-換気扇	K06	VD-15ZP14	13.5	0.5	0.5	102.1	74.6	3.5	35.0	※
No.1-換気扇	K07	VD-15ZP14	13.5	0.5	0.5	102.1	70.9	3.5	35.0	※
No.1-換気扇	K08	VD-20ZLXP14-CS	13.5	0.5	0.5	102.1	55.4	3.5	41.5	※
No.1-換気扇	K09	VD-18ZLX14-CS	13.5	0.5	0.5	102.1	50.3	3.5	29.5	※
No.1-換気扇	K10	VD-18ZB14	13.5	0.5	0.5	102.1	48.5	3.5	29.0	※
No.1-換気扇	K11	VD-15ZP14	13.5	0.5	0.5	102.1	47.0	3.5	35.0	※
No.1-換気扇	K12	VD-18ZB14	13.5	0.5	0.5	102.1	46.4	3.5	29.0	※
No.1-換気扇	K13	BFS-180TUG2	13.5	0.5	0.5	56.3	71.3	3.5	67.5	※
No.1-換気扇	K14	BFS-180TUG2	13.5	0.5	0.5	56.3	72.6	3.5	67.5	※
No.1-換気扇	K15	BFS-300TX2	13.5	0.0	0.0	56.3	74.1	3.5	73.5	※
No.1-換気扇	K16	VD-20ZL13	13.5	0.5	0.5	56.3	74.9	3.5	36.5	※
No.1-換気扇	K17	BFS-300TX2	13.5	0.0	0.0	56.3	75.5	3.5	73.5	※
No.1-換気扇	K18	VD-18ZLX14-CS	13.5	0.5	0.5	56.3	76.3	3.5	29.5	※
No.1-換気扇	K19	VD-18ZLX14-CS	13.5	0.5	0.5	56.3	77.5	3.5	29.5	※
No.1-換気扇	K20	VD-20ZLX14-CS	13.5	0.5	0.5	56.3	77.8	3.5	35.5	※
No.1-換気扇	K21	VD-13Z14	13.5	0.5	0.5	56.3	81.6	3.5	29.0	※
No.1-換気扇	K22	VD-18ZB14	13.5	0.5	0.5	56.3	82.0	3.5	29.0	※
No.2-換気扇	K23	VD-23ZX13-C	13.5	0.5	0.5	146.5	88.8	3.5	41.0	※
No.2-換気扇	K24	VD-23ZX13-C	13.5	0.5	0.5	154.4	88.8	3.5	41.0	※
No.2-換気扇	K25	VD-23ZX13-C	13.5	0.5	0.5	161.2	88.8	3.5	41.0	※
No.2-換気扇	K26	VD-15ZC14	13.5	0.5	0.5	177.0	78.5	3.5	28.5	※
No.2-換気扇	K27	VD-10ZC14	13.5	0.5	0.5	177.0	77.8	3.5	22.0	※
No.2-換気扇	K28	VD-18ZC14	13.5	0.5	0.5	177.0	65.2	3.5	29.0	※
No.2-換気扇	K29	VD-18ZC14	13.5	0.5	0.5	181.0	52.8	3.5	29.0	※
No.2-換気扇	K30	VD-15ZPCD14	13.5	0.5	0.5	137.8	59.3	3.5	34.0	※
No.2-換気扇	K31	VD-15ZPCD14	13.5	0.5	0.5	138.4	59.3	3.5	34.0	※
No.2-換気扇	K32	VD-15ZPCD14	13.5	0.5	0.5	139.0	59.3	3.5	34.0	※

※基準距離騒音レベルは、騒音発生源から1m離れた地点での「騒音レベル」の数値を示す（測定値が1.5m地点の場合は、基準距離1mに換算した値を設定）。

(2)自動車走行騒音

自動車走行騒音の発生源である来客車両、従業員車両、荷さばき車両及び廃棄物収集車両の予測条件は、表7-7に示すとおり設定した。車両の走行ルートは、図2「音源位置図」に示すとおりとし、音源の位置は、通過区間を設定し、区間代表点としてその中心に設定した。

パワーレベル及び車両台数については、以下に示すとおり設定した。

①パワーレベルの設定

パワーレベルは、自動車工学に基づくパワーレベル式を用いて、表7-2に示すとおり設定した。

表7-2(1) A特性音響パワーレベルの設定

車種分類	走行速度	パワーレベル (L_{WA})
乗用車 (来客車両・従業員車両)	8km/h	76.4 dB
大型車 (荷さばき車両・廃棄物収集車両)	8km/h	93.6 dB

注) $L_{WA} = 10 \log_{10} (10^{\hat{L}_{WA, t}/10} + 10^{\hat{L}_{WA, e}/10})$
(パワーレベルの合成 $a + b$)

$$\begin{aligned} \text{乗用車} \quad L_{WA} &= 10 \times \log_{10} (10^{65.5/10} + 10^{76.0/10}) = 76.4 \\ \text{大型車} \quad L_{WA} &= 10 \times \log_{10} (10^{70.8/10} + 10^{93.6/10}) = 93.6 \end{aligned}$$

自動車工学に基づくパワーレベル式の係数は、「自動車走行パターンを考慮した道路交通騒音の予測 (日本音響学会誌50巻3号、1994)」による式及び係数を用いた。

但し、エンジンからのA特性音響パワーレベル $L_{WA, e}$ の式及び車種ごとに定まる回帰係数については、「自動車走行騒音パワーレベルに関する検討 (日本音響学会騒音振動研究会資料、1999)」を用いて計算した。

a) タイヤ、路面からのA特性音響パワーレベル

$$L_{WA, t} = A + B \log_{10}(V)$$

$$\text{乗用車} \quad L_{WA, t} = 34.1 + 34.8 \times \log_{10}(8) = 65.5$$

$$\text{大型車} \quad L_{WA, t} = 41.6 + 32.3 \times \log_{10}(8) = 70.8$$

但し、A、B：車種ごとに定まる回帰係数 (自動車走行騒音パワーレベルに関する検討 (日本音響学会騒音振動研究会資料、1999) より)

V : 走行速度 (km/h)

$L_{WA, t}$: タイヤ、路面からのA特性音響パワーレベル (dB)

表7-2(2) タイヤ、路面からのA特性音響パワーレベルの算出

分類	A	B	V	$L_{WA, t}$
乗用車	34.1	34.8	8	65.5
大型車	41.6	32.3	8	70.8

b) エンジンからのA特性音響パワーレベル

$$L_{wA,e} = A + B \log_{10}(S) + C \times L$$

乗用車 $L_{wA,e} = -25.2 + 34.9 \times \log_{10}(791.7) + 1.11 \times 4\% = 76.0$

大型車 $L_{wA,e} = 16.9 + 26.1 \times \log_{10}(861.3) + 3.6 \times 3\% = 93.6$

$$S = (\tau_i \tau_f / 2 \pi r) V / 3600 \times 1000 \times 60$$

乗用車 $S = (2.45 \times 4.566 / (2 \times 3.14 \times 0.3)) \times 8 / 3600 \times 1000 \times 60 = 791.7$

大型車 $S = (4.023 \times 5.143 / (2 \times 3.14 \times 0.51)) \times 8 / 3600 \times 1000 \times 60 = 861.3$

$$T = r / \tau_i \tau_f \eta ((W + W_{ri}) / g \times \alpha + \mu_r W + \mu_A A V^2 + W \sin \theta)$$

乗用車 $T = (0.3 / (2.45 \times 4.566 \times 0.92)) \times ((1520 + 2584) / 9.8 \times 0 + 0.015 \times 1520 + 0.002 \times 1.8 \times 8^2 + 1520 \times \sin 0) = 0.6713$

大型車 $T = (0.51 / (4.023 \times 5.143 \times 0.92)) \times ((19970 + 30954) / 9.8 \times 0 + 0.007 \times 19970 + 0.0032 \times 7.4 \times 8^2 + 19970 \times \sin 0) = 3.7860$

$$L = T / T_{max}$$

乗用車 $L = 0.6713 / 18.5 = 4\%$

大型車 $L = 3.7860 / 110 = 3\%$

但し、A、B、C：車種ごとに定まる回帰係数

(自動車走行騒音パワーレベルに関する検討(日本音響学会騒音振動研究会資料、1999)より)

$L_{wA,e}$ ：エンジンからのA特性音響パワーレベル (dB)

- τ_f : 終減速比
- r : タイヤ半径 (m)
- W : 車両重量 (kgf)
- η : 伝達効率
- μ_r : 転がり抵抗係数
- μ_A : 空気抵抗係数
- A : 前面投影面積 (m²)
- T_{max} : 最大トルク (kgf・m)
- V : 走行速度 (km/h)
- τ_i : 各ギア位置の減速比
- W_{ri} : 回転部分相当重量 (kgf)
- α : 加速度 (m/s²)
- θ : 道路の傾斜角度 (°)
- S : 回転数 (rpm)
- T : エンジントルク (kgf・m)
- L : エンジン負荷率 (%)
- g : 重力加速度 (9.8m/s²)

表7-2(3) エンジンからのA特性音響パワーレベルの算出

分類	A	B	C	$L_{wA,e}$
乗用車	-25.2	34.9	1.11	76.0
大型車	16.9	26.1	3.6	93.6

分類	τ_f	r	W	η	μ_r	μ_A	A	T_{max}
乗用車	4.566	0.3	1520	0.92	0.015	0.002	1.8	18.5
大型車	5.143	0.51	19970	0.92	0.007	0.0032	7.4	110

分類	V	τ_i	W_{ri}	α	θ	S	T	L
乗用車	8	2.45	2584	0	0	791.7	0.6713	4%
大型車	8	4.023	30954	0	0	861.3	3.786	3%

注) τ_i 、 W_{ri} は低速走行時(乗用車は1速、大型車は2速)の値。
自動車騒音は自動車走行パターンを考慮した道路交通騒音の予測(日本音響学会誌50巻3号、1994)より引用。

②来客車両台数の設定

来客車両台数については、「大規模小売店舗を設置する者が配慮すべき事項に関する指針（以下「指針」という。）」に示す必要駐車台数算出のための計算式及び原単位等に基づき、表 7-3 に示すとおり設定した。

昼間については、日来客車両が全て昼間に利用するものと仮定して設定した。夜間については、駐車場利用可能時間帯の中で均等に発生するものと仮定し、昼間台数に上乗せして車両台数を設定した。

各区間の代表点を通過する車両台数については、駐車場内を全車両が通過するものとし、表 7-7 (1) に示すとおり設定した。

表 7-3 来客車両発生台数の設定

事 項		数 値	計算式等
①	店舗面積	2.277 千㎡	
②	日来店客数原単位	1031.69 人/千㎡	指針値による（その他地区）
③	自動車分担率	80.0 %	指針値による（その他地区）
④	平均乗車人員	2.0 人/台	指針値による
⑤	昼間（6:00～22:00） 来客車両台数	940 台	①×②×③÷④
⑥	駐車場利用時間 1時間当たりの来客車両台数	67 台	⑤÷14.0時間（8:30～22:30）
⑦	夜間（22:00～6:00） 来客車両台数（等価騒音レベル）	34 台	⑥×0.5時間（22:00～22:30）
⑧	夜間（22:00～5:00） 来客車両台数（騒音レベル最大値）	34 台	⑥×0.5時間（22:00～22:30）

（端数処理：四捨五入）

③従業員車両台数の設定

従業員車両台数については、店舗運営計画に基づき、表 7-4 に示すとおり設定した。

各区間の代表点を通過する車両台数については、駐車場内を全車両が通過するものとし、表 7-7 (1) に示すとおり設定した。

表 7-4 従業員車両台数の設定

時間帯	従業員車両
昼間（午前6時～午後10時）	50台（入出庫）
夜間①（午後10時～午前6時）	50台（出庫）
夜間②（午後10時～午前5時）	50台（出庫）

④荷さばき車両台数の設定

荷さばき車両台数については、店舗運営計画に基づき、表 7-5 に示すとおり設定した。

荷さばき施設への代表点を通過する車両台数については、表 7-7 (2) のとおり設定した。

表 7-5 荷さばき車両台数の設定

時間帯	荷さばき車両	
	施設No.1 (エブライ)	施設No.2 (ダイレックス)
昼間 (午前6時～午後10時)	30台	7台
夜間① (午後10時～午前6時)	2台	4台
夜間② (午後10時～午前5時)	0台	2台

⑤廃棄物収集車両台数の設定

廃棄物収集車両台数については、店舗運営計画に基づき、表 7-6 に示すとおり設定した。

廃棄物保管施設への代表点を通過する車両台数については、表 7-7 (3) のとおり設定した。

表 7-6 廃棄物収集車両台数の設定

時間帯	廃棄物収集車両	
	施設No.1～No.3 (エブライ)	施設No.4 (ダイレックス)
昼間 (午前6時～午後10時)	3台	2台
夜間① (午後10時～午前6時)	0台	0台
夜間② (午後10時～午前5時)	0台	0台

表 7-7(1) 来客・従業員車両走行音の設定

音源種別	図示No.	発生台数			走行速度 (km/h)	通過時間 (s)	騒音データ			
		昼 間	夜間①	夜間②			音源座標 (m)			パ ^レ リ ^レ ベル (dB)
		6時～22時	22時～6時 (等価騒音)	22時～5時 (最大値)			X	Y	Z	
来客・従業員車両	J01	990	0	0	8	4.4	138.4	17.0	0.3	76.4
来客・従業員車両	J02	1980	84	84	8	7.5	137.7	30.1	0.3	76.4
来客・従業員車両	J03	1980	84	84	8	4.3	133.0	38.4	0.3	76.4
来客・従業員車両	J04	1980	84	84	8	4.6	123.1	38.4	0.3	76.4
来客・従業員車両	J05	1980	84	84	8	4.6	112.9	38.4	0.3	76.4
来客・従業員車両	J06	1980	84	84	8	5.9	107.8	45.0	0.3	76.4
来客・従業員車両	J07	1980	84	84	8	6.8	145.3	38.4	0.3	76.4
来客・従業員車両	J08	1980	84	84	8	6.8	160.6	38.4	0.3	76.4
来客・従業員車両	J09	1980	84	84	8	6.8	175.8	38.4	0.3	76.4
来客・従業員車両	J10	1980	84	84	8	4.0	187.9	38.4	0.3	76.4
来客・従業員車両	J11	1980	84	84	8	4.8	194.8	33.8	0.3	76.4
来客・従業員車両	J12	1980	84	84	8	3.3	197.4	25.5	0.3	76.4
来客・従業員車両	J13	990	84	84	8	3.7	197.6	17.6	0.3	76.4
来客・従業員車両	J14	1980	84	84	8	9.0	187.5	21.8	0.3	76.4
来客・従業員車両	J15	1980	84	84	8	9.0	167.6	21.8	0.3	76.4
来客・従業員車両	J16	1980	84	84	8	9.0	147.7	21.8	0.3	76.4
来客・従業員車両	J17	1980	84	84	8	7.5	129.4	21.8	0.3	76.4
来客・従業員車両	J18	1980	84	84	8	7.5	112.9	21.8	0.3	76.4
来客・従業員車両	J19	1980	84	84	8	7.5	96.3	21.8	0.3	76.4
来客・従業員車両	J20	1980	84	84	8	8.1	79.0	21.8	0.3	76.4
来客・従業員車両	J21	1980	84	84	8	8.1	61.0	21.8	0.3	76.4
来客・従業員車両	J22	1980	84	84	8	8.1	43.0	21.8	0.3	76.4
来客・従業員車両	J23	1980	84	84	8	7.7	32.0	30.1	0.3	76.4
来客・従業員車両	J24	1980	84	84	8	7.2	38.0	38.4	0.3	76.4
来客・従業員車両	J25	1980	84	84	8	6.3	53.1	38.4	0.3	76.4
来客・従業員車両	J26	1980	84	84	8	6.3	67.0	38.4	0.3	76.4
来客・従業員車両	J27	1980	84	84	8	6.3	81.0	38.4	0.3	76.4
来客・従業員車両	J28	1980	84	84	8	7.5	88.0	30.1	0.3	76.4
来客・従業員車両	J29	1980	84	84	8	8.9	97.9	38.4	0.3	76.4
来客・従業員車両	J30	1980	84	84	8	4.6	112.9	51.5	0.3	76.4
来客・従業員車両	J31	1980	84	84	8	4.6	123.1	51.5	0.3	76.4
来客・従業員車両	J32	1980	84	84	8	5.9	128.2	45.0	0.3	76.4
来客・従業員車両	J33	1980	84	84	8	6.0	30.0	45.1	0.3	76.4
来客・従業員車両	J34	1980	84	84	8	6.0	30.0	58.5	0.3	76.4
来客・従業員車両	J35	1980	84	84	8	6.0	30.0	71.8	0.3	76.4
来客・従業員車両	J36	1980	84	84	8	7.2	38.0	78.5	0.3	76.4
来客・従業員車両	J37	1980	84	84	8	6.0	46.1	71.8	0.3	76.4
来客・従業員車両	J38	1980	84	84	8	6.0	46.1	58.5	0.3	76.4
来客・従業員車両	J39	1980	84	84	8	6.0	46.1	45.1	0.3	76.4

表 7-7(2) 荷さばき車両走行音の設定

音源種別	図示No.	発生台数			走行速度 (km/h)	通過時間 (s)	騒音データ			
		昼 間	夜間①	夜間②			音源座標 (m)			パ ⁺ ワ ⁺ レ ⁺ ベ ⁺ ル (dB)
		6時～22時	22時～6時 (等価騒音)	22時～5時 (最大値)			X	Y	Z	
荷さばき車両No.1	J01	30	2	0	8	4.4	138.4	17.0	0.8	93.6
荷さばき車両No.1	J02	30	2	0	8	7.5	137.7	30.1	0.8	93.6
荷さばき車両No.1	J03	60	4	0	8	4.3	133.0	38.4	0.8	93.6
荷さばき車両No.1	J04	60	4	0	8	4.6	123.1	38.4	0.8	93.6
荷さばき車両No.1	J05	60	4	0	8	4.6	112.9	38.4	0.8	93.6
荷さばき車両No.1	J06	60	4	0	8	5.9	107.8	45.0	0.8	93.6
荷さばき車両No.1	J40	60	4	0	8	0.8	106.9	51.5	0.8	93.6
荷さばき車両No.1	J41	60	4	0	8	3.3	106.1	55.2	0.8	93.6
荷さばき車両No.1	J07	30	2	0	8	6.8	145.3	38.4	0.8	93.6
荷さばき車両No.1	J08	30	2	0	8	6.8	160.6	38.4	0.8	93.6
荷さばき車両No.1	J09	30	2	0	8	6.8	175.8	38.4	0.8	93.6
荷さばき車両No.1	J10	30	2	0	8	4.0	187.9	38.4	0.8	93.6
荷さばき車両No.1	J11	30	2	0	8	4.8	194.8	33.8	0.8	93.6
荷さばき車両No.1	J12	30	2	0	8	3.3	197.4	25.5	0.8	93.6
荷さばき車両No.1	J13	30	2	0	8	3.7	197.6	17.6	0.8	93.6
荷さばき車両No.2	J01	7	4	2	8	4.4	138.4	17.0	0.8	93.6
荷さばき車両No.2	J02	7	4	2	8	7.5	137.7	30.1	0.8	93.6
荷さばき車両No.2	J07	7	4	2	8	6.8	145.3	38.4	0.8	93.6
荷さばき車両No.2	J08	7	4	2	8	6.8	160.6	38.4	0.8	93.6
荷さばき車両No.2	J09	7	4	2	8	6.8	175.8	38.4	0.8	93.6
荷さばき車両No.2	J43	14	8	4	8	4.9	183.5	43.9	0.8	93.6
荷さばき車両No.2	J44	14	8	4	8	4.9	183.5	54.7	0.8	93.6
荷さばき車両No.2	J10	7	4	2	8	4.0	187.9	38.4	0.8	93.6
荷さばき車両No.2	J11	7	4	2	8	4.8	194.8	33.8	0.8	93.6
荷さばき車両No.2	J12	7	4	2	8	3.3	197.4	25.5	0.8	93.6
荷さばき車両No.2	J13	7	4	2	8	3.7	197.6	17.6	0.8	93.6

表 7-7(3) 廃棄物収集車両走行音の設定

音源種別	図示No.	発生台数			走行速度 (km/h)	通過時間 (s)	騒音データ			
		昼 間	夜間①	夜間②			音源座標 (m)			パ ^レ リ ^ベ ル (dB)
		6時～22時	22時～6時 (等価騒音)	22時～5時 (最大値)			X	Y	Z	
廃棄物収集車両No.1～No.3	J01	3	0	0	8	4.4	138.4	17.0	0.8	93.6
廃棄物収集車両No.1～No.3	J02	3	0	0	8	7.5	137.7	30.1	0.8	93.6
廃棄物収集車両No.1～No.3	J03	6	0	0	8	4.3	133.0	38.4	0.8	93.6
廃棄物収集車両No.1～No.3	J04	6	0	0	8	4.6	123.1	38.4	0.8	93.6
廃棄物収集車両No.1～No.3	J05	6	0	0	8	4.6	112.9	38.4	0.8	93.6
廃棄物収集車両No.1～No.3	J06	6	0	0	8	5.9	107.8	45.0	0.8	93.6
廃棄物収集車両No.1～No.3	J40	6	0	0	8	0.8	106.9	51.5	0.8	93.6
廃棄物収集車両No.1～No.3	J41	6	0	0	8	3.3	106.1	55.2	0.8	93.6
廃棄物収集車両No.1～No.3	J42	6	0	0	8	6.3	106.1	65.7	0.8	93.6
廃棄物収集車両No.1～No.3	J07	3	0	0	8	6.8	145.3	38.4	0.8	93.6
廃棄物収集車両No.1～No.3	J08	3	0	0	8	6.8	160.6	38.4	0.8	93.6
廃棄物収集車両No.1～No.3	J09	3	0	0	8	6.8	175.8	38.4	0.8	93.6
廃棄物収集車両No.1～No.3	J10	3	0	0	8	4.0	187.9	38.4	0.8	93.6
廃棄物収集車両No.1～No.3	J11	3	0	0	8	4.8	194.8	33.8	0.8	93.6
廃棄物収集車両No.1～No.3	J12	3	0	0	8	3.3	197.4	25.5	0.8	93.6
廃棄物収集車両No.1～No.3	J13	3	0	0	8	3.7	197.6	17.6	0.8	93.6
廃棄物収集車両No.4	J01	2	0	0	8	4.4	138.4	17.0	0.8	93.6
廃棄物収集車両No.4	J02	2	0	0	8	7.5	137.7	30.1	0.8	93.6
廃棄物収集車両No.4	J07	2	0	0	8	6.8	145.3	38.4	0.8	93.6
廃棄物収集車両No.4	J08	2	0	0	8	6.8	160.6	38.4	0.8	93.6
廃棄物収集車両No.4	J09	2	0	0	8	6.8	175.8	38.4	0.8	93.6
廃棄物収集車両No.4	J43	4	0	0	8	4.9	183.5	43.9	0.8	93.6
廃棄物収集車両No.4	J44	4	0	0	8	4.9	183.5	54.7	0.8	93.6
廃棄物収集車両No.4	J10	2	0	0	8	4.0	187.9	38.4	0.8	93.6
廃棄物収集車両No.4	J11	2	0	0	8	4.8	194.8	33.8	0.8	93.6
廃棄物収集車両No.4	J12	2	0	0	8	3.3	197.4	25.5	0.8	93.6
廃棄物収集車両No.4	J13	2	0	0	8	3.7	197.6	17.6	0.8	93.6

(3)自動車走行騒音以外の変動・衝撃騒音

①荷さばき作業に伴い発生する騒音

荷さばき作業に伴い発生する後進ブザー音、台車走行音及び荷おろし音の予測条件は、表7-8に示すとおり設定した。音源の位置は、図2「音源位置図」に示すとおりとし、後進ブザー音は後進ルートを中心位置、台車走行音及び荷おろし音は荷さばき場所の中心付近に設定した。騒音レベル及び継続時間は、店舗運営計画等に基づき、以下のとおり設定した。

なお、荷さばき車両のアイドリング音は、全車両についてアイドリングストップに取り組むため、予測対象から除外した。

後進ブザー音の騒音レベルは、「大規模小売店舗から発生する騒音予測の手引き（第2版）」（以下、「手引き」という。）より等価騒音レベルの予測で90dB、夜間の騒音レベルの最大値の予測で100dBとした。荷さばき車両1台あたりの発生時間は、10秒（後進1ルート）とした。

台車走行音の騒音レベルは、手引きより等価騒音レベルの予測で71dB、夜間の騒音レベルの最大値の予測で77dBとした。荷さばき車両1台あたりの発生時間は、60秒とした。

荷おろし音の騒音レベルは、類似店舗の実測値（騒音-76P参照）より等価騒音レベルの予測で78dB、夜間の騒音レベルの最大値の予測で81dBとした。荷さばき車両1台あたりの発生回数は、30回（1回の衝撃騒音を1秒間の変動騒音と見なして設定）とした。

表 7-8 荷さばき作業に伴い発生する騒音の設定

音源種別	図示No.	名称	発生回数			1回あたりの発生時間(s)		騒音データ			基準距離騒音レベル(dB)	
			昼間	夜間①	夜間②	昼間	夜間	音源座標(m)			等価騒音	最大値
			6時～22時	22時～6時 (等価騒音)	22時～5時 (最大値)	6時～22時	22時～6時 (22時～5時)	X	Y	Z		
荷さばき作業No.1	J40	後進ブザー音	30	2	0	10.0	10.0	106.9	51.5	0.8	90.0	100.0
荷さばき作業No.1	J41	後進ブザー音	30	2	0	10.0	10.0	106.1	55.2	0.8	90.0	100.0
荷さばき作業No.1	N01	台車走行音	30	2	0	60.0	60.0	106.1	58.8	0.0	71.0	77.0
荷さばき作業No.1	N01	荷おろし音	30	2	0	30.0	30.0	106.1	58.8	0.0	78.0	81.0
荷さばき作業No.2	J43	後進ブザー音	7	4	2	10.0	10.0	183.5	43.9	0.8	90.0	100.0
荷さばき作業No.2	J44	後進ブザー音	7	4	2	10.0	10.0	183.5	54.7	0.8	90.0	100.0
荷さばき作業No.2	N02	台車走行音	7	4	2	60.0	60.0	183.5	60.2	0.0	71.0	77.0
荷さばき作業No.2	N02	荷おろし音	7	4	2	30.0	30.0	183.5	60.2	0.0	78.0	81.0

②廃棄物収集作業に伴い発生する騒音

廃棄物収集作業に伴い発生する後進ブザー音及び収集作業音の予測条件は、表 7-9 に示すとおり設定した。音源の位置は、図 2「音源位置図」に示すとおりとし、後進ブザー音は後進ルートを中心位置、収集作業音は廃棄物収集場所の中心付近に設定した。騒音レベル及び継続時間は店舗運営計画等に基づき、以下のとおり設定した。

後進ブザー音の騒音レベルは、手引きより 90dB とした。廃棄物収集車両 1 台あたりの発生時間は、10 秒（後進 1 ルート）とした。

収集作業音の騒音レベルは、手引きより圧縮作業 90dB とした。廃棄物収集車両 1 台あたりの発生時間は、600 秒とした。

表 7-9 廃棄物収集作業に伴い発生する騒音の設定

音源種別	図示No.	名称	発生回数			1回あたりの発生時間(s)		騒音データ			騒音レベル (dB)
			昼間	夜間①	夜間②	昼間	夜間	音源座標 (m)			
			6時～22時	22時～6時 (等価騒音)	22時～5時 (最大値)	6時～22時	22時～6時 (22時～5時)	X	Y	Z	
廃棄物収集作業No.1～No.3	J40	後進ブザー音	3	0	0	10.0	0.0	106.9	51.5	0.8	90.0
廃棄物収集作業No.1～No.3	J41	後進ブザー音	3	0	0	10.0	0.0	106.1	55.2	0.8	90.0
廃棄物収集作業No.1～No.3	J42	後進ブザー音	3	0	0	10.0	0.0	106.1	65.7	0.8	90.0
廃棄物収集作業No.1～No.3	H01	収集作業音	3	0	0	600.0	0.0	106.1	72.7	0.8	90.0
廃棄物収集作業No.4	J43	後進ブザー音	2	0	0	10.0	0.0	183.5	43.9	0.8	90.0
廃棄物収集作業No.4	J44	後進ブザー音	2	0	0	10.0	0.0	183.5	54.7	0.8	90.0
廃棄物収集作業No.4	H02	収集作業音	2	0	0	600.0	0.0	183.5	60.2	0.8	90.0

8 回折効果の設定

回折効果の設定は、図2「音源位置図」及び資料編「騒音予測計算表（騒音35P）」に示すとおりであり、夜間の発生源ごとの騒音レベル最大値の予測において、建物壁面の一部による回折効果の補正を見込んで予測を行った。

回折壁の座標は、表8-1に示すとおりである。

表8-1 回折壁の座標

回折壁 No.	起点座標 (m)			終点座標 (m)			備考
	Xs	Ys	Zs	Xe	Ye	Ze	
1	180.9	61.6	6.0	180.9	48.3	6.0	店舗施設No.2北側壁面
2	137.1	48.3	8.2	180.9	48.3	8.2	店舗施設No.2東側壁面

9 予測地点の設定

予測地点は、図1「周辺土地利用状況図（周辺見取図）」及び図2「音源位置図」に示すとおりであり、周囲4方面で騒音の影響が予測される住居が立地する地点として、等価騒音レベルの予測で4地点、夜間の発生源ごとの騒音レベル最大値の予測で4地点（等価騒音レベルの予測地点に近接する店舗側の敷地境界）を設定した。

なお、北面、南面については、騒音の影響を受ける住居等の立地がないことから、予測対象から除外した。予測地点の設定理由は、表9-1に示すとおりである。また、予測地点の座標は、表9-2に示すとおりである。

表9-1 予測地点の設定理由

予測地点		設定理由	予測項目
A	西面	設備機器の稼働音、荷さばき作業音及び廃棄物収集作業音の影響が予測される地点（近接住宅）	等価騒音レベル
B	東面	駐車場の自動車走行音の影響が予測される地点（近接住宅）	等価騒音レベル
C	東面	駐車場の自動車走行音の影響が予測される地点（近接住宅）	等価騒音レベル
D	西面	設備機器の稼働音及び駐車場の自動車走行音の影響が予測される地点（近接住宅）	等価騒音レベル
a	西面	A地点に近接する店舗側敷地境界（隣接水路との敷地境界）	夜間最大値
b	東面	B地点に近接する店舗側敷地境界（隣接道路との敷地境界）	夜間最大値
c	東面	C地点に近接する店舗側敷地境界（隣接道路との敷地境界）	夜間最大値
d	西面	D地点に近接する店舗側敷地境界（隣接水路との敷地境界）	夜間最大値

表9-2 予測地点の座標

予測地点	予測地点の座標 (m)			予測項目
	X	Y	Z	
A	102.5	94.2	1.2	等価騒音レベル
B	216.8	-61.2	1.2	等価騒音レベル
C	128.3	-61.5	1.2	等価騒音レベル
D	53.9	89.2	1.2	等価騒音レベル
a	103.0	90.1	1.2	夜間最大値
b	190.9	13.3	1.2	夜間最大値
c	131.0	12.0	1.2	夜間最大値
d	54.4	84.6	1.2	夜間最大値

10 騒音の評価方法

(1) 評価する基準

① 環境基準への適合

騒音の予測地点において適用される表 10-1 に示す「騒音に係る環境基準の基準値」（道路に面する地域以外の地域に係る基準値）を超えないように努めるものとし、この観点から、騒音の総合的な予測結果（等価騒音レベル）が環境基準に適合するか否かを評価する。

表 10-1 騒音に係る環境基準値(道路に面する地域以外の地域)

騒音に係る環境基準				あてはめ地域の範囲 (里庄町全域)
地域の類型	区域 区分	基準値		
		昼 間 (6:00~22:00)	夜 間 (22:00~翌 6:00)	
専ら住居の用に供される地域	A	55 デシベル以下	45 デシベル以下	新庄グリーンクレストの全域及び浜中の一部（浜中団地及び君賀原団地）
主として住居の用に供される地域	B	55 デシベル以下	45 デシベル以下	—
相当数の住居と併せて商業・工業等の用に供される地域	C	60 デシベル以下	50 デシベル以下	類型 A 以外 の地域

② 規制基準への適合

夜間に発生する騒音がある場合においては、騒音の予測地点において適用される表 10-2 に示す「騒音規制法における夜間の規制基準値」（特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準）を超えないように努めるものとし、この観点から、夜間に発生する騒音ごとの予測結果（騒音レベルまたは騒音レベルの最大値）が規制基準に適合するか否かを評価する。

表 10-2 騒音規制法における夜間の規制基準値
(特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準)

区域の区分		規制基準値
種 別	地域の範囲 (里庄町全域)	夜 間 (22:00~5:00)
第 1 種区域	—	40 デシベル
第 2 種区域	新庄グリーンクレストの全域及び浜中の一部（浜中団地及び君賀原団地）	45 デシベル
第 3 種区域	第 2 種区域及び第 4 種区域以外の区域	50 デシベル
第 4 種区域	新庄の一部（グリーンテクノ工業団地）	55 デシベル

※学校、保育所、病院、診療所、図書館、特別養護老人ホーム及び幼保連携型認定こども園の敷地の周囲 50 m における当該基準は、上記の値から 5 デシベルを減じた値とする。（第 1 種区域を除く）。

(2) 予測地点の評価基準の設定

① 等価騒音レベルの評価基準の設定

騒音に係る環境基準のあてはめ地域の指定状況に基づき、予測地点ごとの評価基準を表 10-3 に示すとおり設定した。

表 10-3 予測地点の評価基準の設定(等価騒音レベル)

予測地点	あてはめ地域	指定地域	環境基準(dB)	
		環境基準	昼間	夜間
A	類型 A 以外 の地域	C 類型	60	50
B	類型 A 以外 の地域	C 類型	60	50
C	類型 A 以外 の地域	C 類型	60	50
D	類型 A 以外 の地域	C 類型	60	50

② 夜間の発生源ごとの騒音レベルの最大値の評価基準の設定

騒音規制法の区域区分の指定状況に基づき、予測地点ごとの評価基準を表 10-4 に示すとおり設定した。

表 10-4 予測地点の評価基準の設定(夜間の発生源ごとの騒音レベルの最大値)

予測地点	区域の区分	指定地域	規制基準(dB)
		騒音規制法	夜間
a	第 2 種・第 4 種区域以外の区域	第 3 種区域	50
b	第 2 種・第 4 種区域以外の区域	第 3 種区域	50
c	第 2 種・第 4 種区域以外の区域	第 3 種区域	50
d	第 2 種・第 4 種区域以外の区域	第 3 種区域	50

11 予測結果及び評価

(1)等価騒音レベル

等価騒音レベルの予測結果は、表 11-1 に示すとおりである。

昼間及び夜間とも全地点で環境基準値を満足しており、周辺の生活環境に与える影響は許容範囲内であると考えられる。

表 11-1(1) 等価騒音レベルの予測結果(昼間)

		(dB)			
予測地点		A	B	C	D
用途現況		住宅	住宅	住宅	住宅
用途地域		無指定	無指定	無指定	無指定
地域類型		C	C	C	C
環境基準値		60	60	60	60
時間帯		午前6時～午後10時			
定常騒音	空調室外機	40.0	28.4	29.9	45.0
	冷凍機室外機	39.9	30.0	32.8	44.9
	キュービクル	19.6	10.6	11.5	35.5
	換気扇	42.7	30.3	33.0	53.1
変動・ 衝撃騒音	来客・従業員車両走行音	40.6	34.9	37.0	43.4
	荷さばき車両走行音	36.9	31.7	32.9	33.7
	廃棄物収集車両走行音	29.3	23.1	24.1	25.4
	荷さばき車両後進ブザー音	38.8	28.2	30.1	34.9
	荷さばき台車走行音				
	荷さばき荷おろし音	48.4	33.9	34.8	40.8
	廃棄物車両後進ブザー音				
廃棄物収集作業音					
全体の等価騒音レベル		51.3	40.3	42.1	54.9
評価		○	○	○	○

注) 予測結果は小数点以下第一位を四捨五入して整数に丸めて評価する。

表 11-1(2) 等価騒音レベルの予測結果(夜間)

		(dB)			
予測地点		A	B	C	D
用途現況		住宅	住宅	住宅	住宅
用途地域		無指定	無指定	無指定	無指定
地域類型		C	C	C	C
環境基準値		50	50	50	50
時間帯		午後10時～午前6時			
定常騒音	空調室外機	28.7	16.5	18.4	33.7
	冷凍機室外機	39.9	30.0	32.8	44.9
	キュービクル	19.6	10.6	11.5	35.5
	換気扇	24.3	12.1	14.9	33.6
変動・ 衝撃騒音	来客・従業員車両走行音	29.9	24.2	26.3	32.6
	荷さばき車両走行音	30.2	26.6	27.2	27.0
	荷さばき車両後進ブザー音	31.3	24.7	25.0	27.5
	荷さばき台車走行音				
荷さばき荷おろし音					
全体の等価騒音レベル		41.5	33.2	35.1	46.2
評価		○	○	○	○

注) 予測結果は小数点以下第一位を四捨五入して整数に丸めて評価する。

(2)夜間の発生源ごとの騒音レベルの最大値

店舗側敷地境界での夜間の発生源ごとの騒音レベルの最大値の予測結果は、表 11-2 に示すとおりであり、b 地点、c 地点で荷さばき車両の走行音及び後進ブザー音が規制基準値を超過する。

実際の影響を受ける住居地点（等価騒音レベル予測地点（受音点））でも、表 11-3 に示すとおり荷さばき車両の後進ブザー音が規制基準値を超過するため、夜間（午後 10 時～午前 5 時）の運用面の騒音対策として道路運送車両の保安基準を遵守しながら鳴らさないようにする。

表 11-2 店舗側敷地境界での発生源ごとの騒音レベルの最大値の予測結果(夜間)

		(dB)			
予測地点		a	b	c	d
用途現況		水路	道路	道路	水路
用途地域		無指定	無指定	無指定	無指定
規制区域		第3種	第3種	第3種	第3種
規制基準値		50	50	50	50
時間帯		午後10時～午前5時			
定常騒音	空調室外機	36.8	27.4	29.3	42.2
	冷凍機室外機	34.3	26.6	30.9	40.9
	キュービクル	18.7	17.0	14.1	43.1
	換気扇	33.6	24.2	27.9	45.7
変動・ 衝撃騒音	来客・従業員車両走行音	36.4	50.3	48.4	44.7
	荷さばき車両走行音	49.1	67.6	66.6	45.6
	荷さばき車両後進ブザー音	32.3	70.0	64.2	30.7
	荷さばき台車走行音	8.6	43.5	39.9	4.9
	荷さばき荷おろし音	15.6	47.5	43.9	11.9
評価		○	×	×	○

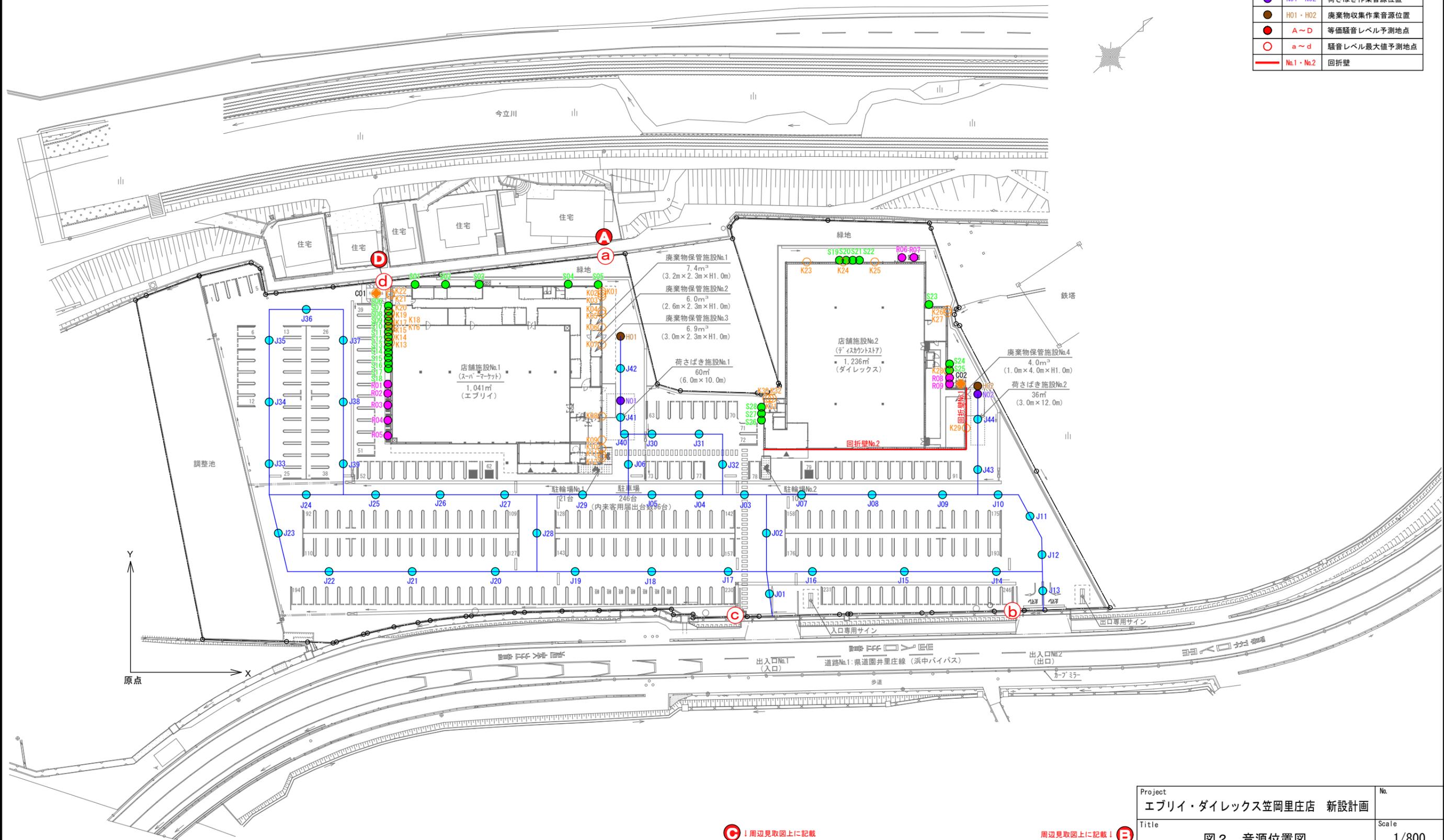
注) 予測結果は小数点以下第一位を四捨五入して整数に丸めて評価する。

表 11-3 騒音レベルの最大値が規制基準値を超過する発生源の住居地点(受音点)での予測結果(夜間)

		(dB)			
予測地点		A	B	C	D
用途現況		住宅	住宅	住宅	住宅
用途地域		無指定	無指定	無指定	無指定
規制区域		第3種	第3種	第3種	第3種
規制基準値		50	50	50	50
時間帯		午後10時～午前5時			
変動・ 衝撃騒音	荷さばき車両走行音	-	47.4	47.6	-
	荷さばき車両後進ブザー音	-	59.2	58.5	-
評価		-	×	×	-

注) 予測結果は小数点以下第一位を四捨五入して整数に丸めて評価する。

凡 例		
図示記号	図示番号	音源名称
●	S01~S28	空調室外機音源位置
●	R01~R09	冷凍機室外機音源位置
○	K01~K32	換気扇音源位置
○	C01・C02	キュービクル音源位置
●	J01~J44	車両走行ルート・音源位置
●	N01・N02	荷さばき作業音源位置
●	H01・H02	廃棄物収集作業音源位置
●	A~D	等価騒音レベル予測地点
○	a~d	騒音レベル最大値予測地点
—	No.1・No.2	回折壁



Ⓒ 周辺見取図上に記載

周辺見取図上に記載！ Ⓔ

Project	エプリイ・ダイレックス笠岡里庄店 新設計画	No.	
Title	図2 音源位置図	Scale	1/800

< 資料編 >

1 騒音予測計算表

店舗側敷地境界における変動騒音(自動車走行騒音を除く)・衝撃騒音の夜間騒音レベル最大値計算表

音源種別	図示No.	名称	表No.	音源の座標(m)			基準距離騒音レベル(dB)		予測地点の座標(m)												回折壁No.				最短距離(m)					回折減衰量(dB)					夜間(22:00~5:00)				騒音レベル(dB)								
				X	Y	Z	数値	根拠	a			b			c			d			-			a	b	c	d	-	a	b	c	d	-	発生回数	発生時間/回(s)	発生時間(s)	基準時間(h)	a	b	c	d	-					
									X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z																				X	Y	Z		
荷さばき作業No.2	J43	後進ブザー音	5	183.5	43.9	0.8	100.0	手引値	103.0	90.1	1.2	190.9	13.3	1.2	131.0	12.0	1.2	54.4	84.6	1.2	-	-	-	2	-	-	2	-	92.8	31.5	61.4	135.4	-	-28.4	0.0	0.0	-26.6	-	2	10.0	20.0	7.0	32.2	70.0	64.2	30.7	-
荷さばき作業No.2	J44	後進ブザー音	6	183.5	54.7	0.8	100.0	手引値	103.0	90.1	1.2	190.9	13.3	1.2	131.0	12.0	1.2	54.4	84.6	1.2	-	-	-	1	-	-	1	-	87.9	42.1	67.7	132.5	-	-28.8	0.0	0.0	-28.8	-	2	10.0	20.0	7.0	32.3	67.5	63.4	28.7	-
荷さばき作業No.2	N02	台車走行音	7	183.5	60.2	0.0	77.0	手引値	103.0	90.1	1.2	190.9	13.3	1.2	131.0	12.0	1.2	54.4	84.6	1.2	-	-	-	1	-	-	1	-	85.9	47.5	71.3	131.4	-	-29.7	0.0	0.0	-29.7	-	2	60.0	120.0	7.0	8.6	43.5	39.9	4.9	-
荷さばき作業No.2	N02	荷おろし音	8	183.5	60.2	0.0	81.0	実測値	103.0	90.1	1.2	190.9	13.3	1.2	131.0	12.0	1.2	54.4	84.6	1.2	-	-	-	1	-	-	1	-	85.9	47.5	71.3	131.4	-	-26.7	0.0	0.0	-26.7	-	2	30.0	60.0	7.0	15.6	47.5	43.9	11.9	-

注) 表中の「-」は、予測対象外または予測地点における騒音レベルがマイナスになったものを示す。

音源種別	騒音レベルの最大値				
荷さばき後進ブザー音	32.3	70.0	64.2	30.7	-
荷さばき台車走行音	8.6	43.5	39.9	4.9	-
荷さばき荷おろし音	15.6	47.5	43.9	11.9	-
最大値	32.3	70.0	64.2	30.7	-

住居地点(受音点/等価騒音レベル予測地点)における変動騒音(自動車走行騒音を除く)・衝撃騒音の夜間騒音レベル最大値計算表

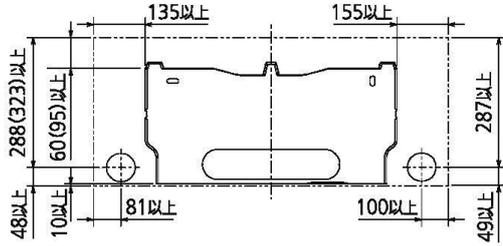
音源種別	図示No.	名称	表No.	音源の座標(m)			基準距離騒音レベル(dB)		予測地点の座標(m)												回折壁No.				最短距離(m)					回折減衰量(dB)					夜間(22:00~5:00)				騒音レベル(dB)								
				X	Y	Z	数値	根拠	A			B			C			D			-			A	B	C	D	-	A	B	C	D	-	発生回数	発生時間/回(s)	発生時間(s)	基準時間(h)	A	B	C	D	-					
									X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z																								
荷さばき作業No.2	J43	後進ブザー音	5	183.5	43.9	0.8	100.0	手引値	102.5	94.2	1.2	216.8	-61.2	1.2	128.3	-61.5	1.2	53.9	89.2	1.2	-	-	-	2	-	-	2	-	95.3	110.2	119.0	137.3	-	-28.6	0.0	0.0	-27.0	-	2	10.0	20.0	7.0	31.8	59.2	58.5	30.3	-
荷さばき作業No.2	J44	後進ブザー音	6	183.5	54.7	0.8	100.0	手引値	102.5	94.2	1.2	216.8	-61.2	1.2	128.3	-61.5	1.2	53.9	89.2	1.2	-	-	-	1	-	-	1	-	90.1	120.6	128.6	134.1	-	-28.7	0.0	0.0	-28.8	-	2	10.0	20.0	7.0	32.2	58.4	57.8	28.6	-

注) 表中の「-」は、予測対象外または予測地点における騒音レベルがマイナスになったものを示す。

音源種別	騒音レベルの最大値				
荷さばき後進ブザー音	32.2	59.2	58.5	30.3	-
最大値	32.2	59.2	58.5	30.3	-

2 設備機器のメーカー資料

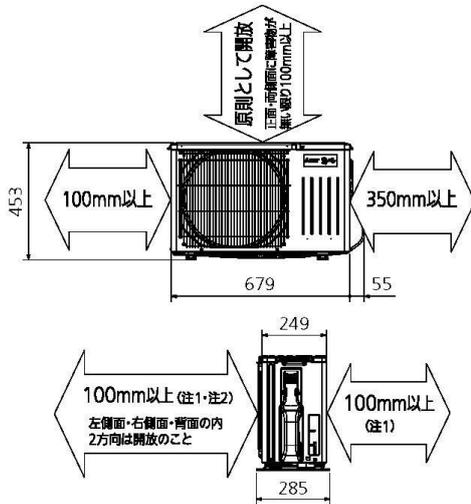
据付所要スペース(室内ユニット)



()寸法は左、左後、左下配管時(スパーサー使用時)の場合

DK01G366

室外ユニットの周囲必要空間(基本)

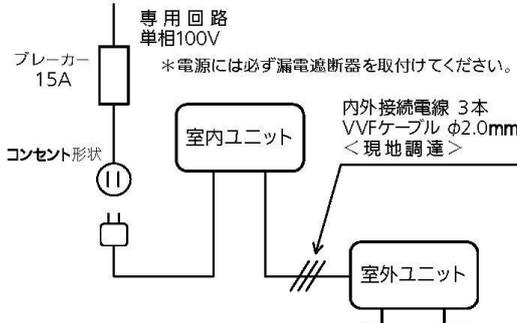


室外ユニットの据付上最小のスペース

注1) 風通しが悪くショートサイクルがおきやすい場合は、冷暖房能力及び消費電力が10%程度悪化する場合があります。吹出ガイド(別売部品)を付けると、冷暖房能力及び消費電力の改善が図れます。
注2) 壁に向けて吹き出すと壁が汚れる場合があります。

DK01J300

機外配線要領



*室内ユニットまたは室外ユニットのどちらか一方で接地工事(D種)をしてください。

仕様表

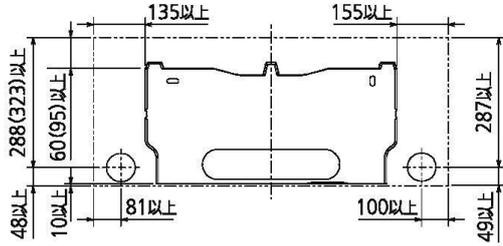
50Hz・60Hz共通

セット形名		MSZ-GV2525-W	
性能	冷房能力	kW	2.5 (0.8~3.1)
	消費電力	W	745 (165~990)
	運転電流	A	8.27
	効率	%	90
性能	暖房能力	kW	2.8 (0.8~4.4)
	消費電力	W	625 (135~1,325)
	低温能力	kW	3.2
	低温消費電力	W	1,170
性能	運転電流	A	6.94 (最大 15.0)
	効率	%	90
通年エネルギー消費効率 (APF)		-	5.8
始動電流		A	8.27
形名		MSZ-GV2525-W-IN	
電源		単相・100V	
外形寸法<H×W×D>		mm 295×799×225(230)	
外装色		- ビューホワイト	
送風機(形式×個数)		- ラインフローファン×1	
風量		m ³ /h (冷房) 635 (暖房) 655	
運転音(強・弱・静) (音響パワーレベル)		dB (冷房) 63・51・41 (暖房) 64・50・43	
送風機用電動機出力		W 28	
製品質量		kg 9	
ドレン接続口サイズ		mm φ16 (外径)	
形名		MUCZ-G2525	
電源		単相・100V	
外形寸法<H×W×D>		mm 453×679(+55)×249(+36)	
外装色(マンセル)		- 71ホリ(3.0Y7.8/1.1)	
圧縮機形式×個数		- 全密閉×1	
呼称出力		W 650	
送風機(形式×個数)		- プロペラファン×1	
風量		m ³ /h (冷房) 1,690 (暖房) 1,490	
運転音(音響パワーレベル)		dB (冷房) 61 (暖房) 60	
送風機用電動機出力		W 22	
送風機用保護装置		- 電流検知/回転速度検知	
製品質量		kg 19	
共通事項		冷媒(種類×封入量) kg R32×0.46	
共通事項	内外接続配管	許容値	m 配管長 20・高低差 15
		液管外径	mm φ6.35 (1/4")
		ガス管外径	mm φ9.52 (3/8")
<p>1. 運転特性は JIS C 9612:2013 の条件で運転した場合の数値です。定格冷房能力<室内側:27.0°C[DB],19.0°C[WB]>外気温度:35.0°C[DB],24.0°C[WB]。定格暖房能力<標準><室内側:20.0°C[DB]>外気温度:7.0°C[DB],6.0°C[WB]><低温><室内側:20.0°C[DB]>外気温度:-2.0°C[DB],1.0°C[WB]。接続配管長5m(相当長)</p> <p>2. 運転音測定条件:無響室、Aスケール、JIS C 9612:2013(音響パワーレベル)によります。</p> <p>3. 本仕様書は予告なく変更することがあります。</p> <p>4. 指定なき数字の単位は、mmとします。</p> <p>5. 能力、消費電力の()内数値は、最小から最大までの可変中を示しています。</p> <p>6. 室内ユニット外形寸法中()内の寸法は、据付板を付けたときの寸法です。</p> <p>7. 室外ユニット外形寸法中()内の寸法は、サービスパネル及び脚部の突出寸法を示しています。</p> <p>8. 設計圧力は4.17MPaです。</p>			
<p>三菱電機株式会社</p> <p>冷暖房用壁掛形ルームエアコン仕様書</p> <p>MSZ-GV2525-W</p>			

電源電線(分岐回路)の太さと長さ	電線径 (mm) / 最大こう長 (m)	φ 1.6/7 φ 2.0/11 φ 2.6/19
------------------	----------------------	---------------------------

発行日	2025-2-5	図番	SY-MSZGV2525W	副番	
-----	----------	----	---------------	----	--

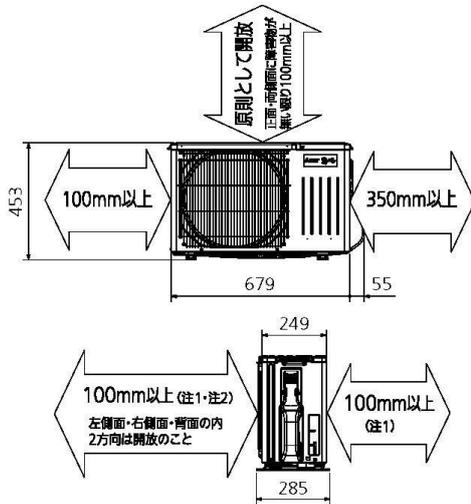
据付所要スペース(室内ユニット)



()寸法は左、左後、左下配管時(スパーサー使用時)の場合

DK01G366

室外ユニットの周囲必要空間(基本)

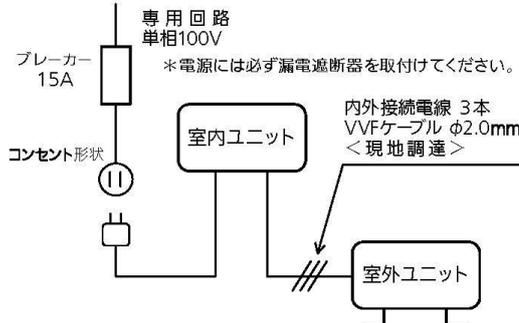


室外ユニットの据付上最小のスペース

注1) 風通しが悪くショートサイクルがおきやすい場合は、冷暖房能力及び消費電力が10%程度悪化する場合があります。吹出ガイド(別売部品)を付けると、冷暖房能力及び消費電力の改善が図れます。
注2) 壁に向けて吹き出すと壁が汚れる場合があります。

DK01J300

機外配線要領



*室内ユニットまたは室外ユニットのどちらか一方で接地工事(D種)をしてください。

仕様表

50Hz・60Hz共通

セット形名		MSZ-GV2225-W	
冷房	冷房能力	kW	2.2 (0.8~2.8)
	消費電力	W	655 (165~940)
	運転電流	A	7.27
暖房	暖房能力	kW	2.2 (0.8~3.9)
	消費電力	W	470 (135~1,315)
	低温能力	kW	2.8
性能	低温消費電力	W	1,160
	運転電流	A	5.22 (最大 15.0)
	力	%	90
通年エネルギー消費効率 (APF)		-	5.8
始動電流		A	7.27

形名		MSZ-GV2225-W-IN	
電源		単相・100V	
外形寸法<H×W×D>		mm 295×799×225(230)	
外装色		- ビュアホワイト	
送風機(形式×個数)		- ラインフローファン×1	
風量		m ³ /h (冷房) 635 (暖房) 635	
運転音(強・弱・静) (音響パワーレベル)		dB (冷房) 62・51・41 (暖房) 64・50・43	
送風機用電動機出力		W 28	
製品質量		kg 8	
ドレン接続口サイズ		mm φ16 (外径)	

形名		MUCZ-G2225	
電源		単相・100V	
外形寸法<H×W×D>		mm 453×679(+55)×249(+36)	
外装色(マンセル)		- 71ホリ(3.0Y7.8/1.1)	
圧縮機形式×個数		- 全密閉×1	
呼称出力		W 600	
送風機(形式×個数)		- プロペラファン×1	
風量		m ³ /h (冷房) 1,370 (暖房) 1,265	
運転音(音響パワーレベル)		dB (冷房) 59 (暖房) 59	
送風機用電動機出力		W 22	
送風機用保護装置		- 電流検知/回転速度検知	
製品質量		kg 19	

共通事項		冷媒(種類×封入量)		kg R32×0.42	
内外接続配管	許容値	m 配管長 20・高低差 15			
	液管外径	mm φ6.35 (1/4")			
	ガス管外径	mm φ9.52 (3/8")			

1. 運転特性は JIS C 9612:2013 の条件で運転した場合の数値です。定格冷房能力<室内側:27.0°C[DB],19.0°C[WB]、外気温度:35.0°C[DB],24.0°C[WB]>、定格暖房能力<標準><室内側:20.0°C[DB]、外気温度:7.0°C[DB],6.0°C[WB]> <低温><室内側:20.0°C[DB]、外気温度:-2.0°C[DB],1.0°C[WB]> 接続配管長5m(相当長)
2. 運転音測定条件:無響室、Aスケール、JIS C 9612:2013(音響パワーレベル)によります。
3. 本仕様書は予告なく変更することがあります。
4. 指定なき数字の単位は、mmとします。
5. 能力、消費電力の()内数値は、最小から最大までの可変中を示しています。
6. 室内ユニット外形寸法中()内の寸法は、据付板を付けたときの寸法です。
7. 室外ユニット外形寸法中()内の寸法は、サービスパネル及び脚部の突出寸法を示しています。
8. 設計圧力は4.17MPaです。

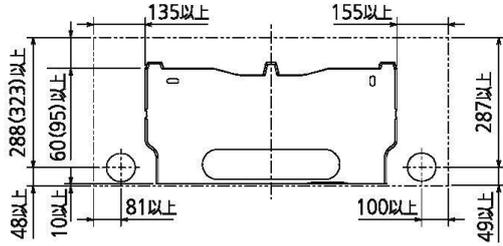


冷暖房用壁掛形ルームエアコン仕様書

MSZ-GV2225-W

電源電線(分岐回路)の太さと長さ	電線径 (mm) / 最大こう長 (m)	φ 1.6/7 φ 2.0/11 φ 2.6/19	発行日	2025-2-5	図番	SY-MSZGV2225W	副番	
------------------	----------------------	---------------------------	-----	----------	----	---------------	----	--

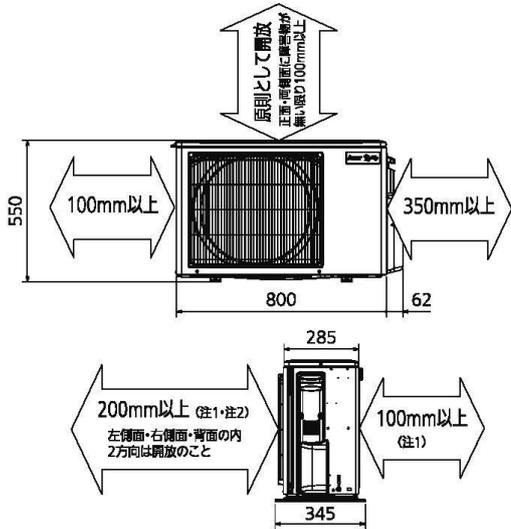
据付所要スペース(室内ユニット)



()寸法は左、左後、左下配管時(スパーサー使用時)の場合

DK01G366

室外ユニットの周囲必要空間(基本)

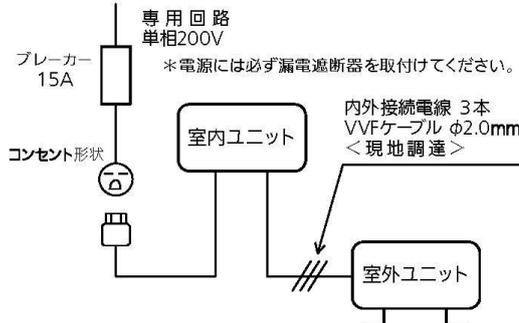


室外ユニットの据付上最小のスペース

- 注1) 風通しが悪くショートサイクルがおきやすい場合は、冷房能力及び消費電力が10%程度悪化する場合があります。吹出ガイド(別売部品)を付けると、冷房能力及び消費電力の改善が望めます。
- 注2) 壁に向けて吹き出すと壁が汚れる場合があります。

DK01J063

機外配線要領



*室内ユニットまたは室外ユニットのどちらか一方で接地工事(D種)をしてください。

仕様表

50Hz・60Hz共通

セット形名		MSZ-GV5625S-W	
性能	冷房能力	kW	5.6 (0.8~5.8)
	消費電力	W	2,380 (125~2,510)
	運転電流	A	12.65
	効率	%	94
性能	暖房能力	kW	6.7 (0.8~8.9)
	消費電力	W	1,980 (125~2,970)
	低温能力	kW	6.8
	低温消費電力	W	2,780
性能	運転電流	A	10.00 (最大 15.0)
	効率	%	99
通年エネルギー消費効率 (APF)		-	5.0
始動電流		A	12.65
形名		MSZ-GV5625S-W-IN	
電源		単相・200V	
外形寸法<H×W×D>		mm 295×799×225(230)	
外装色		- ビュアホワイト	
送風機(形式×個数)		- ラインフローファン×1	
風量		m ³ /h (冷房) 785 (暖房) 725	
運転音(強・弱・静) (音響パワーレベル)		dB (冷房) 66・54・45 (暖房) 67・54・47	
送風機用電動機出力		W 40	
製品質量		kg 9	
ドレン接続口サイズ		mm φ16 (外径)	
形名		MUCZ-G5625S	
電源		単相・200V	
外形寸法<H×W×D>		mm 550×800(+62)×285(+60)	
外装色(マンセル)		- 71ホリ(3.0Y7.8/1.1)	
圧縮機形式×個数		- 全密閉×1	
呼称出力		W 1,500	
送風機(形式×個数)		- プロペラファン×1	
風量		m ³ /h (冷房) 2,040 (暖房) 2,135	
運転音(音響パワーレベル)		dB (冷房) 65 (暖房) 68	
送風機用電動機出力		W 50	
送風機用保護装置		- 電流検知/回転速度検知	
製品質量		kg 34	
共通事項		冷媒(種類×封入量) kg R32×0.90	
共通事項	内外接続配管	許容値	m 配管長 20・高低差 15
		液管外径	mm φ6.35 (1/4")
		ガス管外径	mm φ9.52 (3/8")
<p>1. 運転特性は JIS C 9612:2013 の条件で運転した場合の数値です。 定格冷房能力<室内側:27.0°C[DB],19.0°C[WB],外気温度:35.0°C[DB],24.0°C[WB]> 定格暖房能力<標準><室内側:20.0°C[DB],外気温度:7.0°C[DB],6.0°C[WB]> <低温><室内側:20.0°C[DB],外気温度:-2.0°C[DB],1.0°C[WB]> 接続配管長5m(相当長)</p> <p>2. 運転音測定条件:無響室,Aスケール,JIS C 9612:2013(音響パワーレベル)によります。</p> <p>3. 本仕様書は予告なく変更することがあります。</p> <p>4. 指定なき数字の単位は、mmとします。</p> <p>5. 能力、消費電力の()内数値は、最小から最大までの可変中を示しています。</p> <p>6. 室内ユニット外形寸法中()内の寸法は、据付板を付けたときの寸法です。</p> <p>7. 室外ユニット外形寸法中()内の寸法は、サービスパネル及び脚部の突出し寸法を示しています。</p> <p>8. 設計圧力は4.17MPaです。</p>			
<p>三菱電機株式会社</p> <p>冷暖房用壁掛形ルームエアコン仕様書</p> <p>MSZ-GV5625S-W</p>			

電源電線(分岐回路)の太さと長さ	電線径 (mm) / 最大こう長 (m)	φ 1.6/14 φ 2.0/23 φ 2.6/39
------------------	----------------------	----------------------------

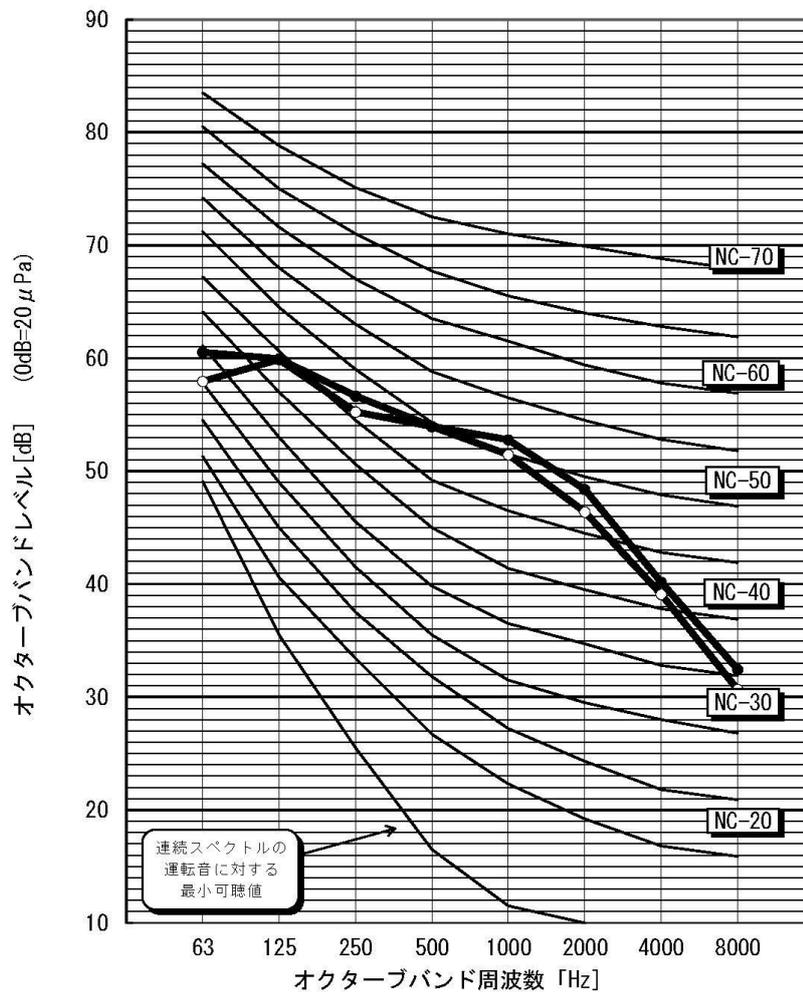
発行日	2025-2-5	図番	SY-MSZGV5625SW	副番	
-----	----------	----	----------------	----	--

騒音分析成績書

機種：PUZ-ERMP160LA14

(測定ポイント：吹出前 1m、高さ 1.5m)

グラフ 記号		バンド Hz								オーバーオール値 dB[A特性]
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
○	冷房	58.0	59.9	55.2	53.9	51.5	46.4	39.1	30.7	56
●	暖房	60.5	60.0	56.6	54.0	52.8	48.4	40.2	32.4	57



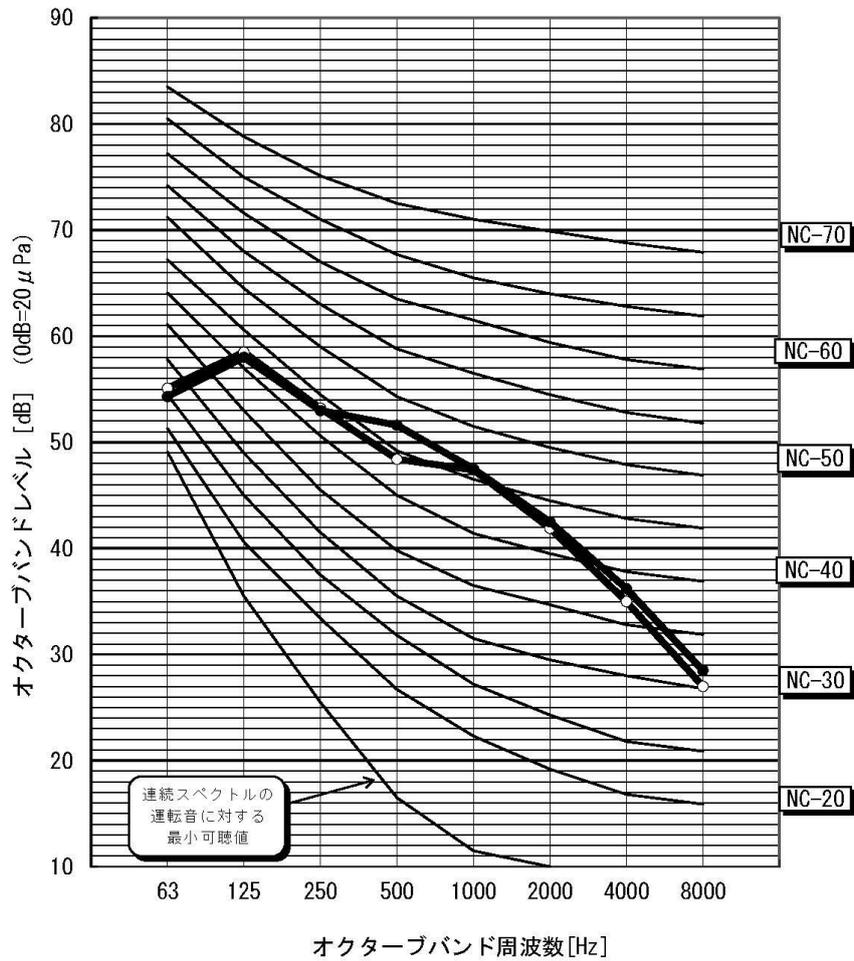
PUZ-ERMP160LA14-NC

騒音分析成績書

機種：PUZ-ERMP112LA14

(測定ポイント：吹出前 1m、高さ 1.5m)

グラフ 記号		バンド Hz								オーバーオール値 dB[A特性]
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
○	冷房	55.1	58.5	53.2	48.4	47.4	41.9	35.0	27.0	52
●	暖房	54.3	58.0	53.0	51.6	47.5	42.5	36.2	28.5	53



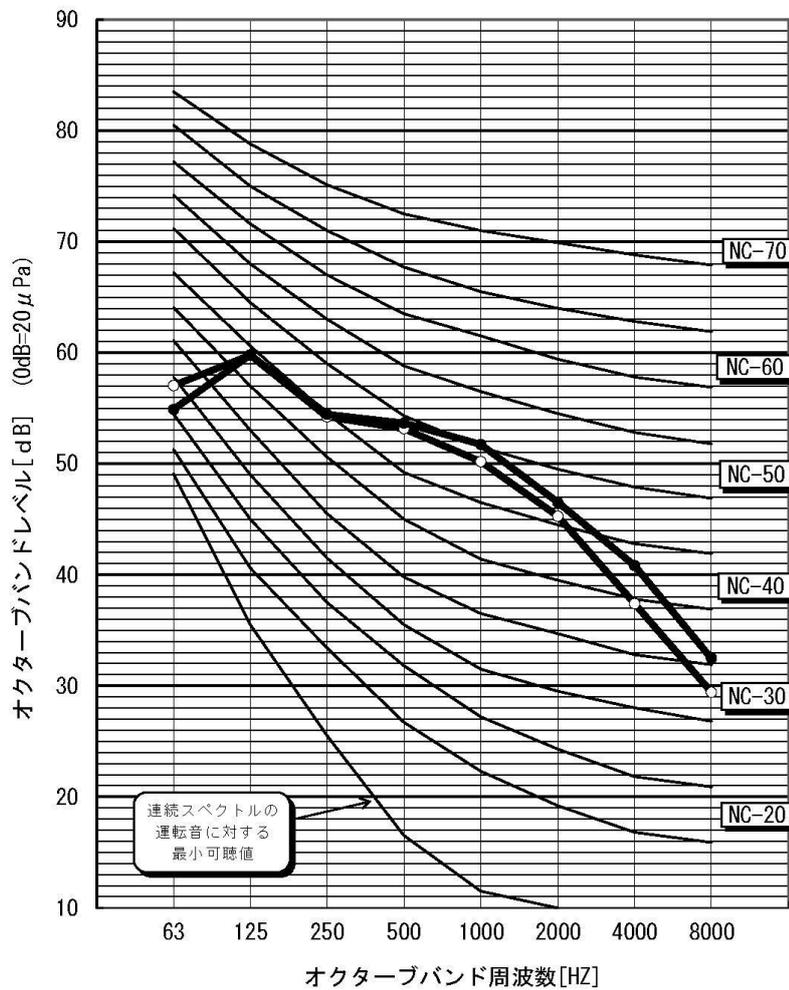
PUZERMP112LA14-NC

騒音分析成績書

機種：PUZ-ERMP140LA14

(測定ポイント：吹出前 1m、高さ 1.5m)

グラフ 記号		バンド Hz								オーバーオール値 dB[A特性]
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
○	冷房	57.0	59.8	54.2	53.2	50.2	45.3	37.4	29.4	55
●	暖房	54.9	59.8	54.5	53.7	51.7	46.5	40.8	32.5	56



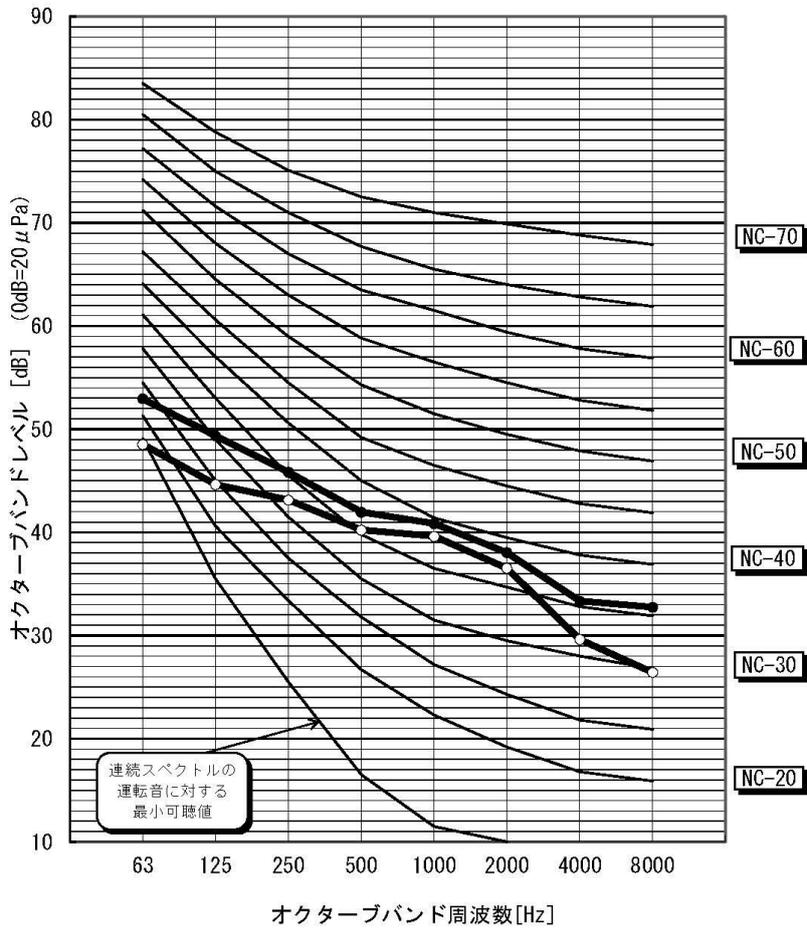
PUZ-ERMP140LA14-NC

騒音分析成績書

機種：PUZ-ERMP40(S)KA14・PUZ-ERMP45(S)KA14
 PUZ-ERMP50(S)KA14 **PUZ-ERMP56(S)KA14**

(測定ポイント：吹出前 1m、高さ 1.5m)

グラフ 記号	モード	バンド*Hz								オ-バ-オール値
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB[A特性]
○	冷房	48.5	44.6	43.1	40.2	39.6	36.5	29.6	26.4	44
●	暖房	53.0	49.4	45.9	42.0	40.9	38.1	33.4	32.8	46



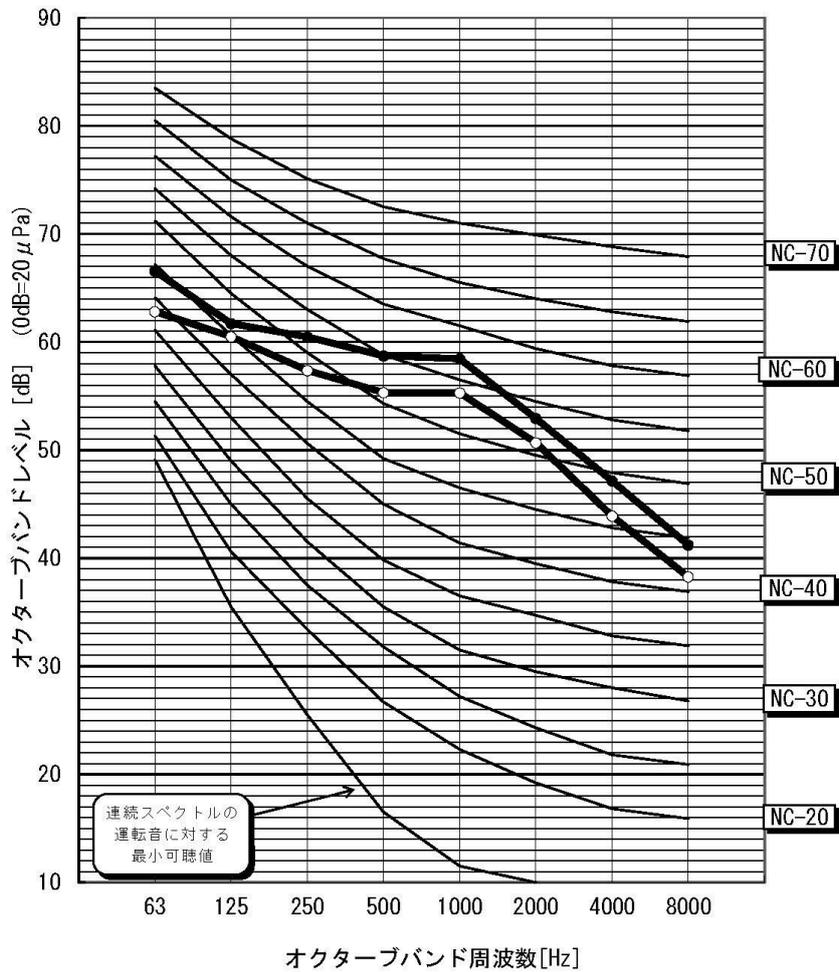
PUZERMP40,45,50,56KA14-NC

騒音分析成績書

機種：PUZ-ERMP280KA4

(測定ポイント：吹出前 1m、高さ 1.5m)

グラフ 記号		バンド Hz								オーバーオール値 dB[A特性]
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
○	冷房	62.8	60.5	57.4	55.3	55.3	50.7	43.9	38.3	59
●	暖房	66.6	61.7	60.5	58.7	58.4	52.9	47.2	41.2	62



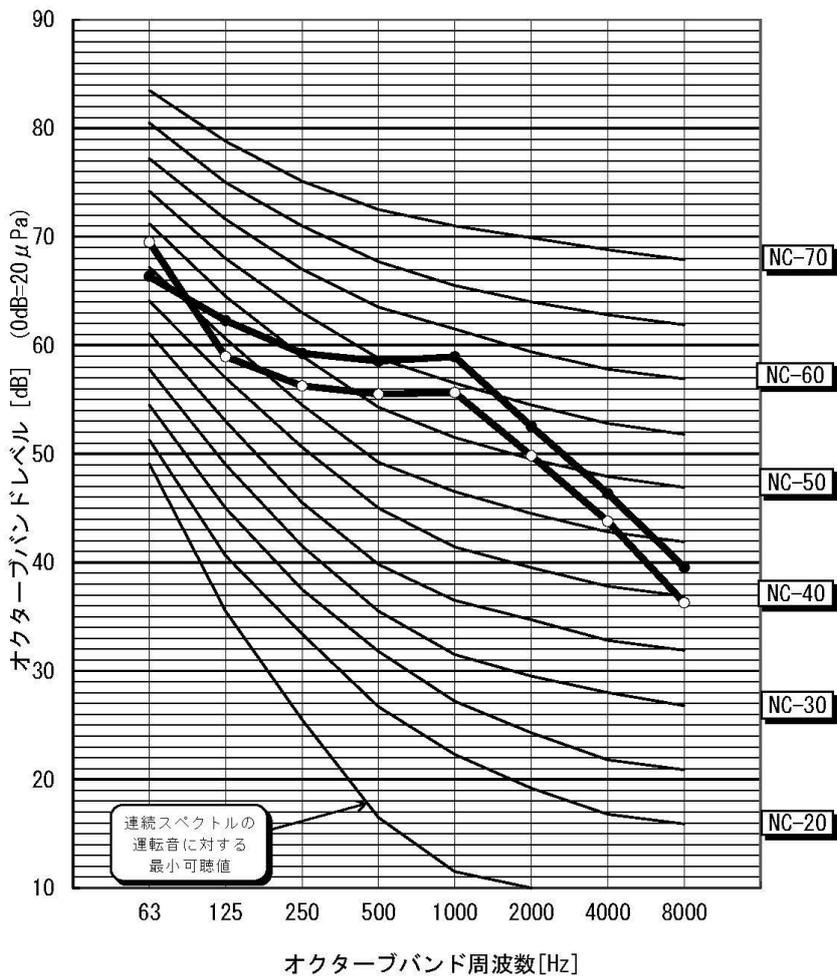
PUZEMRP280KA4-NC

騒音分析成績書

機種：PUZ-ZRMP280KA4

(測定ポイント：吹出前 1m、高さ 1.5m)

グラフ 記号		バンド Hz								オーバーオール値 dB[A特性]
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
○	冷房	69.5	59.0	56.3	55.5	55.7	49.8	43.8	36.3	59
●	暖房	66.3	62.3	59.2	58.5	58.9	52.5	46.3	39.6	62



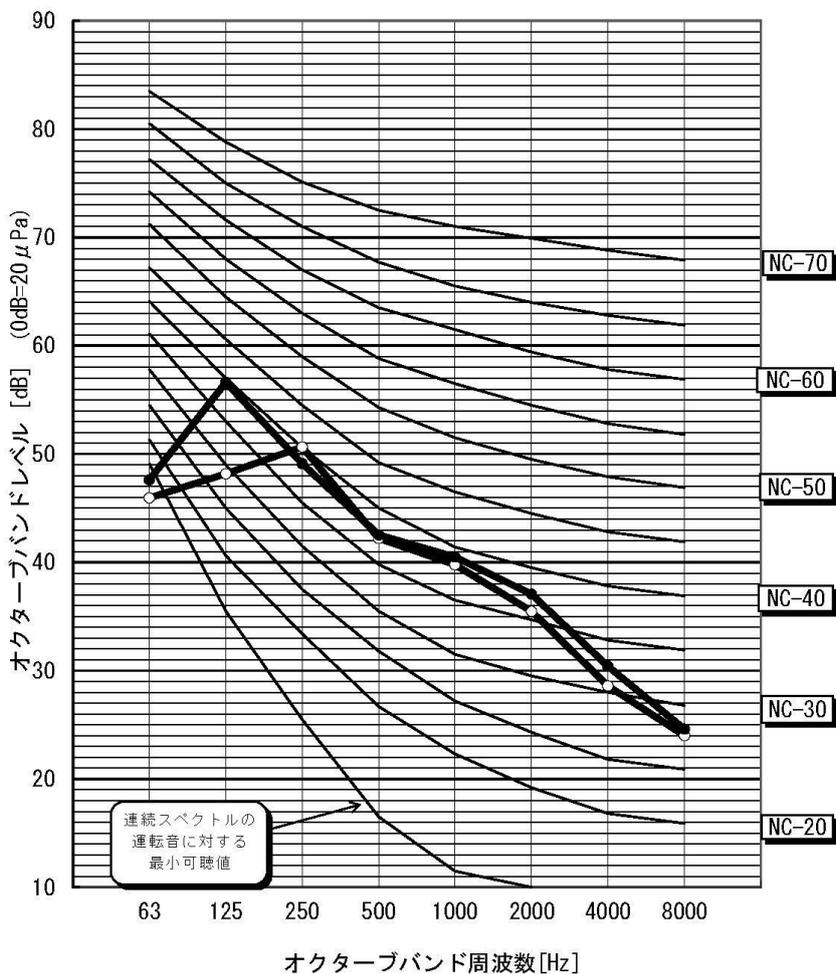
PUZZRMP280KA4-NC

騒音分析成績書

機種： **PUZ-ZRMP80** **S** **HA14**

(測定ポイント：吹出前 1m、高さ 1.5m)

グラフ記号		バンド Hz								オーバーオール値 dB[A特性]
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
○	冷房	45.9	48.2	50.7	42.2	39.8	35.5	28.6	24.0	46
●	暖房	47.6	56.6	49.1	42.5	40.5	37.1	30.4	24.6	47



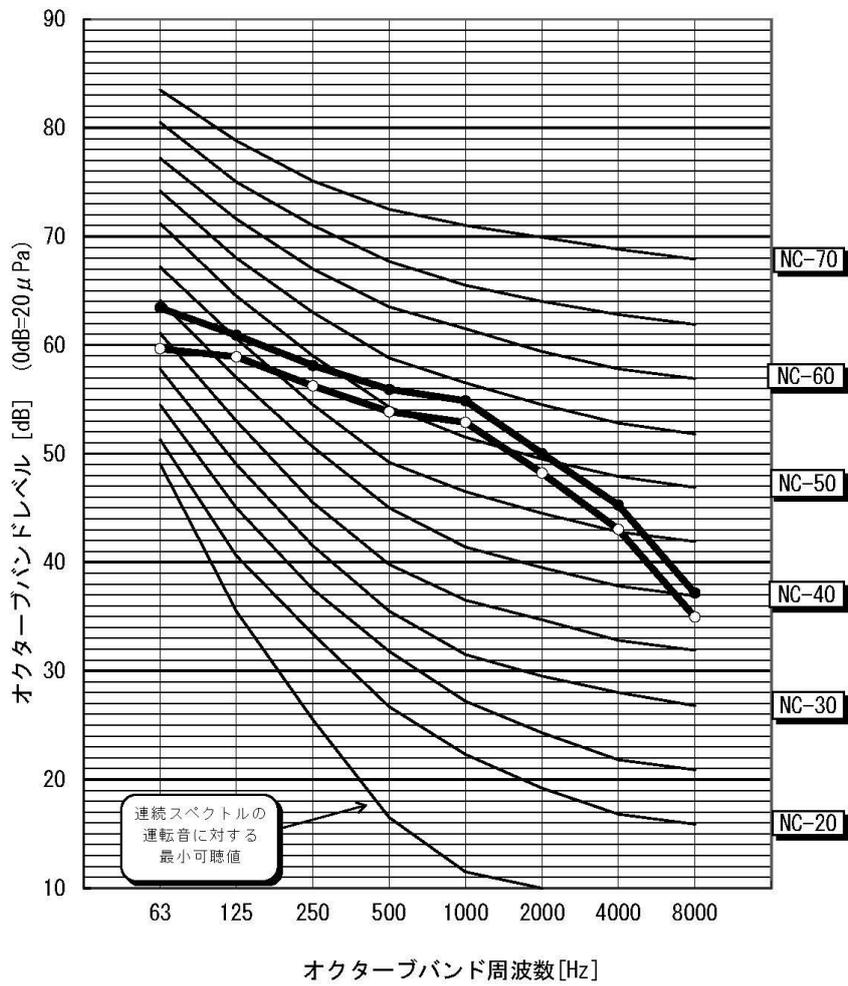
PUZZRMP80HA14-NC

騒音分析成績書

機種：PUZ-ZRMP224KA4

(測定ポイント：吹出前 1m、高さ 1.5m)

グラフ記号		バンド Hz								オーバーオール値 dB[A特性]
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
○	冷房	59.7	58.9	56.2	53.9	52.9	48.2	43.0	35.0	57
●	暖房	63.4	60.9	58.1	55.9	54.9	50.0	45.3	37.2	59



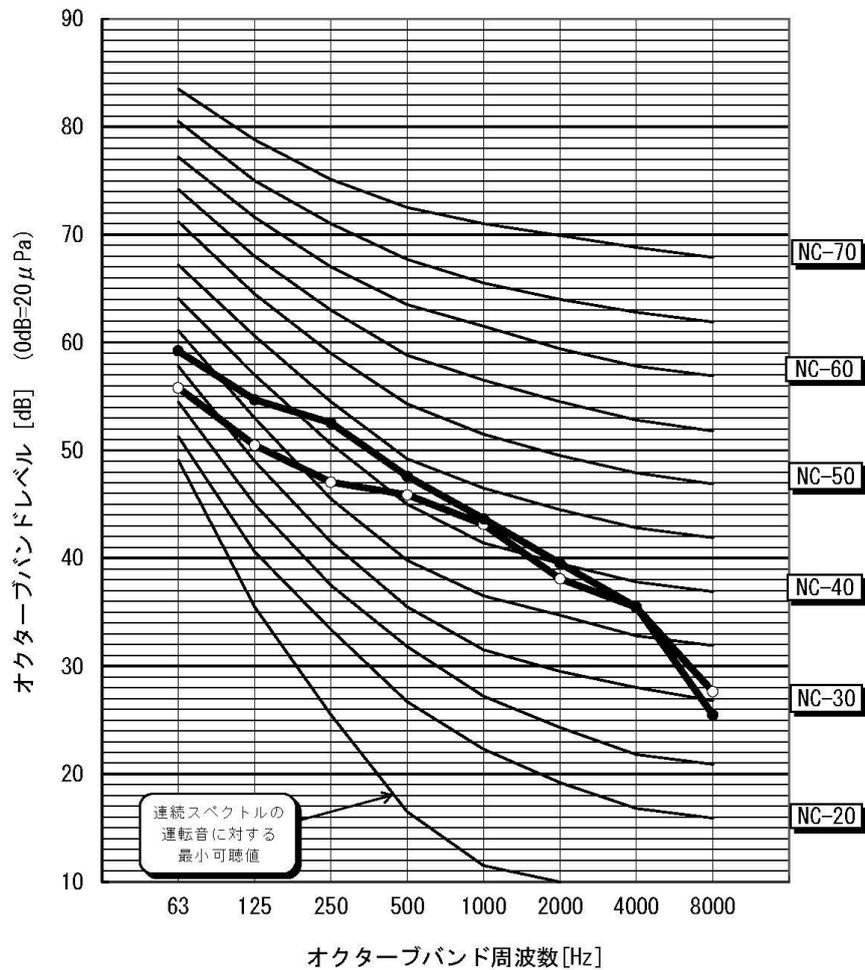
PUZZRMP224KA4-NC

騒音分析成績書

機種：PUZ-ZRMP112KA14

(測定ポイント：吹出前 1m、高さ 1.5m)

グラフ 記号		バンド Hz								オーバーオール値 dB[A特性]
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
○	冷房	55.8	50.5	47.0	45.9	43.1	38.1	35.5	27.6	48
●	暖房	59.2	54.7	52.5	47.6	43.7	39.5	35.5	25.5	50



PUZZRMP112KA14-NC

三菱電機株式会社

コンデンシングユニット

〈中・低温用〉

INV一体空冷式・R463A-J (オプティXP41) >

項目	単位	EGOV-J150A(-BS・-BSG) <20HP>
呼称出力	kW	15.0
法定冷凍トン	トン	7.6
吸入圧力飽和温度範囲	°C	-44~-5
冷媒		R463A-J (オプティXP41) <現地チャージ>
据付条件		屋外設置
	°C	周囲温度-15~+46
電源		三相 200V 60Hz
消費電力 <注1>	kW	17.02
運転電流 <注1, 2>	A	52.2
効率 <注1>	%	94.1
性 始動電流	A	30
出力周波数	Hz	30 ~ 79
冷凍能力 <注1>	kW	16.0
形名		HRK92FA×2
定格出力	kW	7×2
押しのけ量	m ³ /h	26.3×2
電熱器<付>	W	45×2
種類		ダフナーメックオイル FVC32EA
初期充てん量	圧縮機	L
	その他	L
正規充てん量 <注3>	L	6.2 <7キロル>
熱交換器形式 <注13>		<2.3×2>+6.2 オールミニファクトリー式
送風機	電動機出力	W
	ファン径	mm
風量		m ³ /min
凝縮圧力調整装置		電子ファンコントローラ
受液器	内容量	L
	可溶柱	
容量制御		有<口径: 3.1mm、溶融温度: 74°C以下>
始動方式		インバータ方式<0-19~100%>
高圧カット防止機能		有
圧力開閉器<高圧・低圧>		有<高圧: 機械式、低圧: デジタル式>
	過電流保護	
温度開閉器<吐出>		—
温度開閉器<圧縮機インサート>		—
ヒューズ [*]	制御回路用	
	凝縮器送風機用	
逆相防止器		250V 3.15A×4、6A×2、6.3A×6
油温検出保護		250V 15A×2
内蔵品		—
付属部品	予備ヒューズ [*]	
	その他	
外装色		圧力計<高圧>、サクションキョウロウ<24L>、油分離器、ドライヤ、サイトグラス 6A
外形寸法<高さ×幅×奥行>	mm	1970×1750×734
実 荷造質量	kg	505
量 製品質量	kg	494
配管寸法 <注4>	吸入配管 <注6>	mm
	液配管 <注7, 8>	mm
	ホットガス配管	mm
配管長 <注9>	m	最大100以下
運転音 <注5>	dB(A)	66.0 58.5

- 注 1. 測定条件は、次のとおりです。
 周囲温度: 32°C、蒸発温度: -40°C、吸入ガス温度: 18°C、インバータ圧縮機運転周波数: 79Hz
 ※ファンコントロール設定: 目標凝縮温度=外気温度+5°C
 ※JRA 4019-2020適合
 ※蒸発温度は、ある圧力における蒸発器入口温度と露点温度の平均値により求めた温度を指します。
2. 最大電流、開閉器容量などは「電気工事」の項を確認してください。
 3. 延長配管が50mを超える場合は、10m当たり0.4Lの油を追加してください。
 4. 配管寸法欄 記号F: フレック接続、記号S: ろう付接続
 5. 運転音の測定条件は次のとおりです。
 周囲温度: 32°C、蒸発温度: -40°C、インバータ圧縮機運転周波数: 79Hz
 ファンコントロール設定: 目標凝縮温度=外気温度+5°C
 測定場所: 無響音室相当でユニット前面より距離1m、高さ1m
 カカ内はインバータ圧縮機運転周波数: 68Hz、ファンコントロール設定: 目標凝縮温度=外気温度+15°Cの場合の値を示します。
6. 現地の吸入配管径、配管長により能力が変化しますので配管長別能力表をご確認ください。
 7. 現地の配管寸法、配管長、各ユニット間の高低差については、配管制約表、据付工事説明書、技術マニュアルなどをご確認ください。
 8. 液配管には断熱材(20mm以上)を施してください。
 9. リークス(既設配管、冷却器再利用)を実施する場合の配管長は、リークス時の仕様書を確認してください。
 10. この製品は米国輸出管理規制(Export Administration Regulations)の対象品であり、米国輸出管理規制の適用を受ける場合があります。
 詳しい手続きについては米国商務省へお問い合わせください。
 ※この製品は日本国内用です。

三菱電機株式会社

コンデンシングユニット

〈高・中温用〉

INV-体空冷式・R463A-J (オプショナルXP41) / R32・379-62

項目	単位	ECO-V-DM75MA (-BS・-BSG) <10HP>			
呼称出力	kW	7.5	7.5		
法定冷凍トン	トン	3.6	4.7		
吸入圧力飽和温度範囲	°C	-20~+10			
冷媒		R463A-J (オプショナルXP41) <現地チャージ>	R32 <現地チャージ>		
据付条件	°C	屋外設置 周囲温度-15~+46			
電源		三相 200V 60Hz			
電気特性	消費電力 <注1>	定格周波数	kW	10.54	10.48
	運転電流 <注1, 2>	最大周波数	kW	10.85 (液管断熱無しモード: 11.28)	10.92 (液管断熱無しモード: 11.10)
		定格周波数	A	32.7	32.3
	力率 <注1>	最大周波数	A	33.6 (液管断熱無しモード: 34.9)	33.8 (液管断熱無しモード: 34.3)
		定格周波数	%	93.0	93.7
	起動電流	%	最大周波数	%	93.2 (液管断熱無しモード: 93.3)
出力周波数	Hz	<注6>		20 ~ 82	20 ~ 80
冷凍能力 <注1>	定格周波数	kW		23.6	25.0
	最大周波数	kW	24.3 (液管断熱無しモード: 21.8)	25.8 (液管断熱無しモード: 24.2)	
圧縮機		HRK84FB			
形名	定格出力	kW	6.7	7.5	
	押しのけ量	m ³ /h	24.8	24.2	
電熱器<付>	W	45			
種類	ダイアモンドフラッシュ MEL46EZ				
初期充電量	圧縮機	L	3.2		
	その他	L	3.1 <付属品>		
正規充電量	<注3>	L	2.3+3.1		
熱交換器形式	<注13>	オールミニフラットチューブ式			
送風機	電動機出力	W	460×1		
風量	ファン径	mm	φ700×1		
	m ³ /min		253		
凝縮圧力調整装置	電子ファンコントローラ				
受液器	内容量	L	31		
	可溶性	有<口径: 3.1mm、溶融温度: 74°C以下>			
容量制御	インバータ方式<0~24~100%>			インバータ方式<0~25~100%>	
始動方式	インバータ始動				
高圧カット防止機能	有				
圧力開閉器<高圧・低圧>	有<高圧: 機械式、低圧: デジタル式>				
過電流保護	有<53A設定>				
ヒューズ	制御回路用	250V 3.15A×2、6A×2、6.3A×2			
	凝縮器送風機用	250V 15A			
油温検出保護	有				
内蔵品	圧力計<高圧>、サクションケルムタ<18L>、油分离器、ドラフト、サイトグラス				
付属部品	予備ヒューズ	6A			
	その他	チェックポイント、応急運転用コネクタ、カプセル蛍光剤×1、蛍光剤封入工具			
外装色	ラベール 5Y 8/1 近似色				
外形寸法<高さ×幅×奥行>	mm	1970×1220×734			
質量	kg	307			
製品質量	kg	296			
配管寸法	吸入配管 <注7>	mm	φ28.58S		
	液配管 <注8>	mm	φ12.7S		
配管長	<注9>	m	最大100以下		
運転音	<注5>	dB(A)	63.0 (66.5)		

- 注 1. 測定条件は、次のとおりです。
 周囲温度: 32°C、蒸発温度: -10°C、吸入ガス温度: 18°C
 インバータ圧縮機運転周波数: 冷媒R463A-Jで使用の場合 定格80Hz/最大82Hz、冷媒R32で使用の場合 定格77Hz/最大80Hz
 ファンコントローラ設定: 目標凝縮温度=外気温度+10°C、液管断熱有りモード運転時
 ※JRA 4019-2020適合
 ※工場出荷時設定は液管断熱有りモードとなります。液管断熱有りモードでご使用の際は、液配管に断熱材(20mm以上)を施してください。
 ※R463A-Jの場合、蒸発温度は、ある圧力における蒸発器入口温度と露点温度の平均値により求めた温度を指します。
2. 最大電流、開閉器容量などは「電気工事」の項を確認してください。
 3. 延長配管が50mを超える場合は、10m当たり0.2Lの油を追加してください。
 4. 配管寸法欄 記号F: ツリ接続、記号S: ろうけ接続
 5. 運転音の測定条件は次のとおりです。
 周囲温度: 32°C、蒸発温度: -10°C、インバータ圧縮機運転周波数: 冷媒R463A-Jで使用の場合 80Hz、冷媒R32で使用の場合 77Hz
 ファンコントローラ設定: 目標凝縮温度=外気温度+10°C
 測定場所: 無音室相当でユニット前面より距離1m、高さ1m
 ユニット内はインバータ圧縮機運転周波数: 冷媒R463A-Jで使用の場合 70Hz、冷媒R32で使用の場合 68Hz
 ファンコントローラ設定: 目標凝縮温度=外気温度+15°C
6. 最大周波数及び最小周波数は目標蒸発温度設定値によって異なります。詳細は技術マニュアルをご確認ください。
 7. 現地での吸入配管径、配管長により能力が変化しますので配管長別能力表をご確認ください。
 8. 現地での配管寸法、配管長、各ユニット間の高低差については、据付工事説明書などをご確認ください。
 ※液管断熱有りモードと無しモードは制御設定とソフトウェアの両方の閉閉によって切替可能です。詳細は据付工事説明書、カードブックなどをご確認ください。
 9. リーク(既設配管、冷却器再利用)を実施する場合の配管長は、リークシートの仕様書を確認してください。
 10. この製品は米国輸出管理規制(Export Administration Regulations)の対象品であり、米国輸出管理規制の適用を受ける場合があります。
 詳しい手続きについては米国商務省へお問い合わせください。
 ※この製品は日本国内用です。

三菱電機株式会社

コンデンシングユニット

＜高・中温用＞

INV一体空冷式・R463A-J (オプショナルXP41) / R32・379-62

項目	単位	ECOV-DM270MA (-BS・-BSG) <36HP>			
呼称出力	kW	27.0			
法定冷凍トン	トン	12.2	15.8		
吸入圧力飽和温度範囲	℃	-20～+10			
冷媒		R463A-J (オプショナルXP41) <現地チャージ>	R32<現地チャージ>		
据付条件	℃	屋外設置 周囲温度-15～+46			
電源		三相 200V 60Hz			
電気特性	消費電力 <注1>	定格周波数	kW	35.63	38.01
	運転電流 <注1, 2>	最大周波数	kW	39.40 (液管断熱無しモード: 41.65)	41.87 (液管断熱無しモード: 42.96)
		定格周波数	A	109.3	116.2
	力率 <注1>	最大周波数	A	120.5 (液管断熱無しモード: 127.2)	127.6 (液管断熱無しモード: 131.4)
		定格周波数	%	94.1	94.4
	始動電流	%	最大周波数	%	94.4 (液管断熱無しモード: 94.5)
出力周波数	Hz	<注6>		20 ~ 94	20 ~ 90
冷凍能力 <注1>	定格周波数	kW	75.0	80.0	
	最大周波数	kW	80.0 (液管断熱無しモード: 72.5)	85.0 (液管断熱無しモード: 77.9)	
圧縮機		HRK84FB×3			
電熱器<付>	定格出力	kW	7.7×3	8.4×3	
	押しつけ量	m ² /h	28.5×3	27.3×3	
種類		45×3			
初期充電量	L	3.2×3			
正規充電量	L	9.3 <付属品>			
熱交換器形式		<注3>		<2.3×3>+9.3	
送風機	電動機出力	W	460×3		
風量	ファン径	mm	φ700×3		
凝縮圧力調整装置		電子ファンコントローラ			
受液器	内容量	L	77		
容量制御	可溶性	有<口径: 3.1mm、溶融温度: 74℃以下>			
始動方式		インバータ方式<0-7~100%>		インバータ方式<0-7~100%>	
高圧カット防止機能		有			
保護装置	圧力開閉器<高圧・低圧>	有<高圧: 機械式、低圧: デジタル式>			
内蔵品	過電流保護	有<53A設定>			
	ヒューズ	制御回路用	250V 3.15A×4、6A×2、6.3A×6		
	油温検出保護	凝縮器送風機用	250V 15A×3		
付属部品	予備ヒューズ	6A			
外装色		本体 5Y 8/1 近似色			
外形寸法<高さ×幅×奥行>	mm	1970×2820×734			
質量	kg	772			
製品質量	kg	756			
配管寸法	吸入配管 <注7>	mm	φ50.8S		
	液配管 <注8>	mm	φ19.05S		
配管長	m	<注9>		最大100以下	
運転音	<注5>	dB(A)	69.5	61.5	

- 注 1. 測定条件は、次のとおりです。
 周囲温度: 32℃、蒸発温度: -10℃、吸入ガス温度: 18℃
 インバータ圧縮機運転周波数: 冷媒R463A-J で使用の場合 定格87Hz/最大94Hz、冷媒R32で使用の場合 定格84Hz/最大90Hz
 ファンコントローラ設定: 目標凝縮温度=外気温度+10℃、液管断熱有りモード運転時
 ※JRA 4019-2020適合
 ※工場出荷時設定は液管断熱有りモードとなります。液管断熱有りモードでご使用の際は、液配管に断熱材(20mm以上)を施してください。
 ※R463A-Jの場合、蒸発温度は、ある圧力における蒸発器入口温度と露点温度の平均値により求めた温度を指します。
2. 最大電流、開閉器容量などは「電気工事」の項を確認してください。
 3. 延長配管が50mを超える場合は、10m当たり0.6Lの油を追加してください。
 4. 配管寸法欄 記号F: ツリ接続、記号S: ろう付接続
 5. 運転音の測定条件は次のとおりです。
 周囲温度: 32℃、蒸発温度: -10℃、インバータ圧縮機運転周波数: 冷媒R463A-J で使用の場合 87Hz、冷媒R32で使用の場合 84Hz
 ファンコントローラ設定: 目標凝縮温度=外気温度+10℃
 測定場所: 無音室相当でユニット前面より距離1m、高さ1m
 カッコ内はインバータ圧縮機運転周波数: 冷媒R463A-J で使用の場合 80Hz、冷媒R32で使用の場合 77Hz
 ファンコントローラ設定: 目標凝縮温度=外気温度+15℃
6. 最大周波数及び最小周波数は目標蒸発温度設定値によって異なります。詳細は技術仕様書をご確認ください。
 7. 現場での吸入配管径、配管長により能力が変化しますので配管長別能力表をご確認ください。
 8. 現場での配管寸法、配管長、各ユニット間の高差については、据付工事説明書などをご確認ください。
 ※液管断熱有りモードと無しモードは制御設定とソフトウェアの両方の閉閉によって切替可能です。詳細は据付工事説明書、カードブックなどをご確認ください。
 9. リーク(既設配管、冷却器再利用)を実施する場合の配管長は、リーク時の仕様書を確認してください。
 10. この製品は米国輸出管理規制(Export Administration Regulations)の対象品であり、米国輸出管理規制の適用を受ける場合があります。
 詳しい手続きについては米国商務省へお問い合わせください。
 ※この製品は日本国内用です。

三菱電機株式会社

コンデンシングユニット

〈中・低温用〉

INV一体空冷式・〈R463A-J (オプティXP41)〉

項目	単位	EGOV-J300A(-BS・-BSG) <40HP>	
呼称出力	kW	30.0	
法定冷凍トン	トン	12.9	
吸入圧力飽和温度範囲	°C	-44~-5	
冷媒		R463A-J (オプティXP41) <現地チャージ>	
据付条件		屋外設置	
	°C	周囲温度-15~+46	
電源		三相 200V 60Hz	
消費電力	<注1> kW	30.01	
運転電流	<注1, 2> A	91.4	
特性	<注1> %	94.8	
始動電流	A	45	
出力周波数	Hz	30 ~ 90	
冷凍能力	<注1> kW	26.5	
圧縮機		HRK92FA×3	
定格出力	kW	7.96×3	
押しのけ量	m ³ /h	30.0×3	
電熱器<オイル>	W	45×3	
種類		ダフナーメックオイル FVC32EA	
初期充てん量	圧縮機	L	3.2×3
	その他	L	9.3 <7キムル>
正規充てん量	<注3> L	<2.3×3>+9.3	
熱交換器形式	<注13>	オールメニファクトリー式	
送風機	電動機出力	W	460×3
	ファン径	mm	φ700×3
風量	m ³ /min	765	
凝縮圧力調整装置		電子ファンコントローラ	
受液器	内容量	L	77
	可溶柱		有<口径: 3.1mm、溶融温度: 74°C以下>
容量制御		インバータ方式<0-11~100%>	
始動方式		インバータ始動+順次始動	
高圧カット防止機能		有	
保護装置	圧力開閉器<高圧・低圧>		有<高圧: 機械式、低圧: デジタル式>
	過電流保護		有<53A設定>
温度開閉器	<吐出>		—
	<圧縮機インサート>		—
ヒューズ	制御回路用		250V 3.15A×6、6A×2、6.3A×9
	凝縮器送風機用		250V 15A×3
逆相防止器		—	
油温検出保護		有	
内蔵品		圧力計<高圧>、サクションキューブ<36L>、油分離器、ドライヤ、サイトグラス	
付属部品	予備ヒューズ		6A
	その他		応急運転用コネクタ、カプセル蛍光剤×3、蛍光剤封入工具
外装色		ラベル 5Y 8/1 近似色	
外形寸法<高さ×幅×奥行>	mm	1970×2820×734	
質量	kg	750	
製品質量	kg	736	
配管寸法<注4>	吸入配管	<注6> mm	φ50.8S
	液配管	<注7, 8> mm	φ19.05S
	ホットガス配管	mm	—
配管長	<注9> m		最大100以下
運転音	<注5> dB(A)		69.5 (61.0)

- 注 1. 測定条件は、次のとおりです。
 周囲温度: 32°C、蒸発温度: -40°C、吸入ガス温度: 18°C、インバータ圧縮機運転周波数: 90Hz
 ※ファンコントロール設定: 目標凝縮温度=外気温度+5°C
 ※JRA 4019-2020適合
 ※蒸発温度は、ある圧力における蒸発器入口温度と露点温度の平均値により求めた温度を指します。
2. 最大電流、開閉器容量などは「電気工事」の項を確認してください。
 3. 延長配管が50mを超える場合は、10m当たり0.6Lの油を追加してください。
 4. 配管寸法欄 記号F: フレック接続、記号S: ろう付接続
 5. 運転音の測定条件は次のとおりです。
 周囲温度: 32°C、蒸発温度: -40°C、インバータ圧縮機運転周波数: 90Hz
 ファンコントロール設定: 目標凝縮温度=外気温度+5°C
 測定場所: 無響音室相当でユニット前面より距離1m、高さ1m
 カッコ内の吸入配管径、配管長により能力が変化しますので配管長別能力表をご確認ください。
 6. 現地での配管寸法、配管長、各ユニット間の高低差については、配管制約表、据付工事説明書、技術マニュアルなどをご確認ください。
 7. 液配管には断熱材(20mm以上)を施してください。
 8. リークレス(既設配管、冷却器再利用)を実施する場合の配管長は、リークレス時の仕様書を確認してください。
 9. この製品は米国輸出管理規制(Export Administration Regulations)の対象品であり、米国輸出管理規制の適用を受ける場合があります。
 詳しい手続きについては米国商務省へお問い合わせください。
 ※この製品は日本国内用です。

コンデンシングユニット標準仕様書	WAN34-845-6	技術マニュアル
------------------	-------------	---------

品番		OCU-CR2001MVF <SL>			
制御部品	制御センサー	スプリット出口温度	KTEC-35-S76		
		ガスクーラー出口温度	PB2M-36-AS1		
		冷凍機出口圧力	HSK-BC150D-014		
		高圧圧力	HSK-BC150D-014		
		中間圧力	HSK-BC150D-014		
		低圧圧力	HSK-BC150D-014		
	高圧圧力スイッチ	CCB-DB16 × 2			
	その他電装品	補助リレー、電源端子台、制御端子台			
	内蔵可能部品	なし			
内蔵機構部品	ガスクーラー	フィンチューブ			
	インタークーラー	フィンチューブ			
	オイルクーラー	フィンチューブ			
	スプリット熱交換器	プレート式熱交換器			
	中間冷却器	7.45 L			
	オイルセパレーター	7.45 L			
	電動弁(オイル制御用: MOV1、MOV2)	CPM-B12YCST-3 × 2			
	電動弁(減圧用: MOV5)	HPM-BD30ST-1			
	電動弁(ガス戻し用: MOV6)	HPM-BD34ST-1			
	電動弁(液戻し用: MOV7)	HPM-BD20ST-2			
	電磁弁(平衡圧用: EV2)	ALS-BCY2ST-1			
付属部品	ヒューズ	AC250V、2 A × 1個 AC250V、5 A × 2個			
	フィルタードライヤー	CO-086-S			
別売部品	サクシオンフィルター	S-008T1			
	ガスクーラー用フィンガード	SPK-GA4015			
配管接続径	吸入ガス管	φ25.40 mm (外径溶接)			
	液出口管	φ19.05 mm (外径溶接)			
外形寸法	高さ	1,856 mm			
	幅	1,190 mm			
	奥行	890 mm			
質量	465 kg				
外装塗装色(仕様)	ハーモニーホワイト(マンセル:5Y-8.4/0.5)				
試験圧力	被試験品	区分	設計圧力	気密試験圧力	
		冷凍機	高圧部	12 MPa	12 MPa
			中間部	8 MPa	8 MPa
	低圧部		8 MPa	8 MPa	
	コンプレッサー	高圧部	12 MPa	12 MPa	
		中間部	8 MPa	8 MPa	
		低圧部	8 MPa	8 MPa	
	オイルセパレーター	高圧部	12 MPa	12 MPa	
	中間冷却器	中間部	8 MPa	8 MPa	
外部配管	液出口管(高圧側)	8 MPa	8 MPa		
	吸入ガス管(低圧側)	8 MPa	8 MPa		
配線容量	漏電遮断器	定格電流	125 A		
		感度電流	100 mA		
	配線太さ	蒸発温度	-10°C	-40°C	
		10 m 以内	38 mm ²	22 mm ²	
		20 m 以内	38 mm ²	22 mm ²	
		30 m 以内	38 mm ²	22 mm ²	
50 m 以内	38 mm ²	22 mm ²			
上表の値は冷凍機周囲温度32°Cで、配線雰囲気温度40°C以下、種類は600Vビニール絶縁電線(IV)、金属管配線3本以下の場合は。					
標準性能	周囲温度	32°C			
	蒸発温度	-10°C	-40°C		
	コンプレッサー運転周波数	60 s ⁻¹ (Hz)			
	冷凍能力	29.5 kW	12.5 kW		
	入力	16.7 kW	13.7 kW		
	電流	52.7 A	43.7 A		
	始動電流	インバーター始動			
	力率	91%	91%		
騒音	62.0 dB(A)				

- 注1. <SL>はJRA耐重塩害仕様品です。
 2. 当社指定の漏電遮断器を取付け、D種接地工事を行ってください。
 3. 標準性能の試験条件は、日本冷凍空調工業会標準規格 JRA4019:2014に準拠しており、吸入ガス温度 18°Cの値です。
 4. 騒音値は、無響室相当で冷凍機正面から距離1m×高さ1mの値です。
 5. 標準性能において、ファンコントローラーの設定は以下とおりです。
 冷凍能力:「標準」モード設定、騒音:「低騒音」モード設定
 6. 別売のサクシオンフィルターと付属のフィルタードライヤーは必ず取付けてください。

OCU-CR3000MV(-SL)

品番	OCU-CR3000MV(-SL)		
呼称出力	21.9 (7.3×3) kW		
電源	3相 200V 50Hz/60Hz		
使用冷媒の種類	R744		
使用周囲温度	-15℃～+43℃		
蒸発温度範囲	-45℃～-5℃		
法定冷凍能力	5.85トン		
コンプレッサー	製品コード (型式)		
	804 151 60 (C-CV753L0V×3)		
	定格出力	18.3kW (6.1×3)	
	吐出量	60 s ⁻¹ (Hz): 3台運転 9.42m ³ /h	
冷凍機油	種類	ダフニーハーメチック PZ-68S	
	封入量	1.8L×3	
クラックケースヒーター	25W×3		
空気熱交換器	構造	アルミプレコートフィンチューブ	
	ファンモータ出力	750W×2	
	ファン径	φ690mm	
	ファン風量	50,000m ³ /h (全速運転時)	
ファン風量コントロール制御	DCインバーターによる 0%～100% 回転数制御 (CR2-M基板で「標準」・「低騒音」モードに切替可、出荷時「標準」設定)		
容量制御	方式	インバーター制御 (30 s ⁻¹ (Hz)～60 s ⁻¹ (Hz))	
保護装置	コンプレッサー過電流	インバーター	44A1秒でOFF (INV-M基板)
	コンプレッサー吐出温度	118℃ OFF/75℃ ON (CR2-M基板)	
	コンプレッサー油面	オイルレベルスイッチ + CR2-M基板	
	電源逆相・欠相	あり	
	圧力逃がし装置	口径	φ1.5mm
ヒューズ	操作回路 (AC250V 10A×2)、ファンモータ (AC250V 2A×6)、 INV-F基板 (AC250V 60A×6、AC250V 3.15A×6)		
内蔵機部	ガスクーラー	アルミプレコートフィンチューブ	
	インタクーラー	アルミプレコートフィンチューブ	
	中間冷却器	20L	
	オイルセパレーター	6.4L×2 (オイル初期封入量 5.0L×2)	
	アキュムレーター	3.0L×3	
	電動弁 (オイル制御用: MOV1～3)	CPM-B12YCST-3×3	
	電動弁 (減圧用: MOV5)	JKV-40D52	
	電動弁 (ガス戻し用: MOV6)	JKV-40D52	
	電動弁 (液戻し用: MOV7)	HPM-BD24ST-1	
	電磁弁 (平衡圧用: EV2)	HPV-825D5	
電磁弁 (補油用: EV6-1, 6-2, 7-1, 7-2)	ALS-BCY2ST-1×4		
フィルタードライヤー	付 (型式 DCY-P8 307S)		
サクションフィルター	付 (型式 S-008T1)		
配管接続径	吸入ガス管	φ28.58mm (外径溶接)	
	液出口管	φ22.22mm (外径溶接)	
外形寸法	高さ×幅×奥行	2,014mm×2,392mm×960mm	
製品質量	859kg		
梱包質量	866kg		
外装塗装色 (仕様)	シルキーシェード (マンセル: 1Y-8.5/0.5)		
標準性能	周囲温度	32℃	
	蒸発温度	-10℃	-40℃
	コンプレッサー運転周波数	60 s ⁻¹ (Hz)×3	
	冷凍能力	44.4kW	19.0kW
	入力	25.0kW	20.5kW
	電流	78.0A	64.7A
	始動電流	インバーター始動	
	力率	93%	92%
騒音	標準	62.5dB (A)	62.5dB (A)
	低騒音	61.5dB (A)	61.0dB (A)

制御基板上のデジタル表示部に、低圧圧力、高圧圧力および冷凍機出口圧力が交互表示します。識別のため、高圧圧力は末尾に「H」、冷凍機出口圧力の末尾には「o」が表示されます。また、警報発報時のエラーコードは、先頭に「E」が表示されます。

注) 1. (-SL)は、JRA耐重塩害仕様品です。

2. 標準性能の試験条件は、日本冷凍空調工業会標準規格 JRA4019:2020に準拠しており、吸入ガス温度: 18℃の値です。

3. 冷凍能力については、日本冷凍空調工業会指導のR40数値(JIS Z 8601)値を使用しています。

4. 冷凍能力はファンコンローラー「標準」モード時の値です。

5. 騒音値は、無響室相当で冷凍機から距離1m×高さ1mの位置で最大となる値です。

ファンコンローラーの設定は次のとおりです。標準: 「標準」モード設定、低騒音: 「低騒音」モード設定

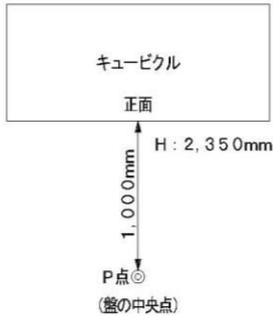
パナソニック株式会社

品番		OCU-CR200VF<SL>			
内蔵機構部品	ガスクーラー	アルミプレコートフィンチューブ			
	インタークーラー	アルミプレコートフィンチューブ			
	スプリット熱交換器	2重管式熱交換器			
	冷媒量調整タンク	1.2 L			
	サクションフィルター	銅管 150メッシュ			
	電動弁(スプリットサイクル用: MOV3)	CPM-12YCST-4			
	電動弁(冷媒量調整用: MOV4)	UKV-J10D14			
	電磁弁(冷媒量調整用: EV1, EV3)	HPV-102D			
電磁弁(平衡圧用: EV2)	ALS-CY2ST-1				
付属部品	ヒューズ	AC250V、5 A×2個 AC250V、15 A×2個			
	フィルタードライヤー	CO-082-S			
配管接続径	吸入ガス管	内径 φ9.6 mm (内径溶接)			
	液出口管	内径 φ6.4 mm (内径溶接)			
接続配管長	吸入ガス管/液出口管	25 m 以内			
外形寸法	高さ	930 mm			
	幅	900 mm			
	奥行	350 mm			
質量		67 kg			
外装塗装色(仕様)		ハーモニーホワイト(マンセル:5Y-8.4/0.5)			
試験圧力	被試験品	区分	設計圧力	気密試験圧力	
		冷凍機	高圧部	12 MPa	12 MPa
			中間圧部	8 MPa	8 MPa
	コンプレッサー	低圧部	8 MPa	8 MPa	
		高圧部	14 MPa	14 MPa	
		中間圧部	8 MPa	8 MPa	
	冷媒量調整タンク	低圧部	8 MPa	8 MPa	
		高圧部	12 MPa	12 MPa	
外部配管	液出口管(高圧側)	12 MPa	12 MPa		
	吸入ガス管(低圧側)	8 MPa	8 MPa		
配線容量	漏電遮断器	定格電流	15 A		
		感度電流	30 mA		
	配線太さ	蒸発温度	-10℃	-40℃	
		10 m 以内	2.0 mm ²	2.0 mm ²	
		20 m 以内	2.0 mm ²	2.0 mm ²	
		30 m 以内	2.0 mm ²	2.0 mm ²	
		50 m 以内	3.5 mm ²	2.0 mm ²	
	上表の値は冷凍機周囲温度32℃で、配線雰囲気温度40℃以下、種類は600Vビニール絶縁電線(IV)、金属管配線3本以下の場合です。				
標準性能	周囲温度	32℃			
	蒸発温度	-10℃	-40℃		
	コンプレッサー運転周波数	65 s ⁻¹ (Hz)			
	冷凍能力	3.55 kW	1.40 kW		
	入力	1.69 kW	1.49 kW		
	電流	5.25 A	4.60 A		
	始動電流	インバーター始動			
	効率	93%	94%		
騒音	54.0 dB(A)	54.0 dB(A)			

- 注1 <SL>はJRA耐震増設仕様品です。
 2 当社指定の漏電遮断器を取付け、D種接地工事を行ってください。
 3 標準性能の試験条件は、日本冷凍空調工業会標準規格 JRA4019:2014に準拠しており、吸入ガス温度18℃の値です。
 4 騒音値は、無響室相当で冷凍機正面から距離1m×高さ1mの値です。
 5 付属のフィルタードライヤーは必ず取付けてください。

変圧器発生音の減衰計算

条件



設置変圧器	台数
150KVA	1台
200KVA	1台
300KVA	1台

変圧器容量 (kV)	騒音レベル (dB)
10以上300以下	56 以下
500	58 以下
750	60 以下
1000	62 以下
1500	63 以下
2000	64 以下

注)この表には+3dB程度の裕度を適用します。

・合成騒音値は

$$L_o = 10 \log(10^{59/10} + 10^{59/10} + 10^{59/10})$$

$$= 63.8$$

盤面より 1m 離れたP点での騒音値を求める
配電盤のケースは、SPHC t2.3mmとする
変圧器合成発生音は 63.8 dBとする

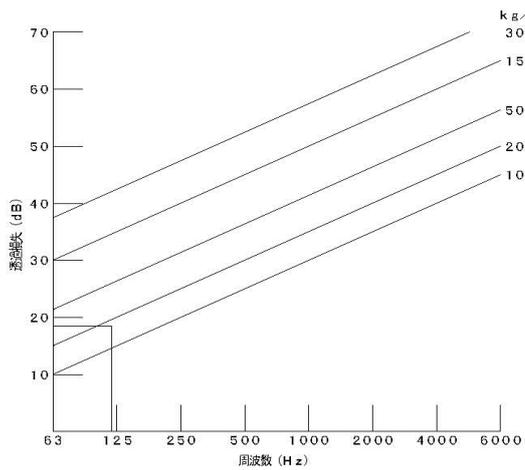


Fig-1 質量法則による一重壁の透過損失

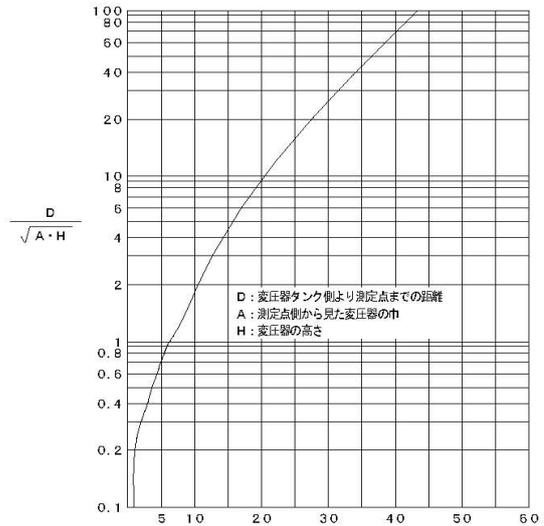
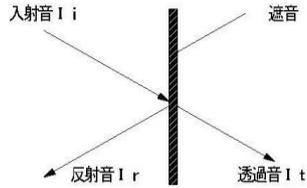


Fig-2 Westinghouseの実験による距離減衰

1. 遮音計算



$$\text{透過率 } t = I_t / I_i$$

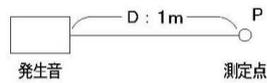
$$\text{透過損失 } TL = 10 \log_{10} \frac{I_i}{I_t} \text{ (dB)}$$

材料の透過損失 TL は、単位面積あたりの重量が定まると、材料の種類に関係なく決まる。
 また、音の周波数が大きいほど透過損失が大きくなる。
 このことを、グラフで表したものが Fig-1 です。(質量法則による透過損失)

SPHC t2.3mm の重量 18.5 kg/m²
 トランス発生音周波数 60Hz 地区では 120Hz が中心
 従って、Fig-1 より TL ≒ 18 (dB) となります。
 ただし、キュービクルは完全密閉ではない為 TL ≒ 9 (dB) とする。

2. 自然減衰

Westinghouse の実験による距離減衰により求める。



D: 距離
 A: 測定点から見た変圧器の中
 H: 変圧器の高さ

$$\frac{D}{\sqrt{A \cdot H}} \text{ を求め Fig-2 より減衰量を求める}$$

A は盤巾として 4.1 m とする。
 H は盤高として 2.3 m とする。

$$\frac{1}{\sqrt{4.1 \times 2.3}} = 0.325$$

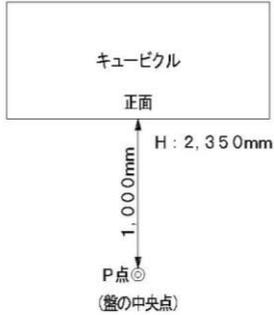
Fig-2 より 約 2 (dB)

3. P 点の騒音値

$$63.8 - (9 + 2) = \boxed{52.8 \text{ dB}}$$

変圧器発生音の減衰計算

条件



設置変圧器	台数
75KVA	1台
150KVA	1台

変圧器容量 (kV)	騒音レベル (dB)
10以上300以下	56 以下
500	58 以下
750	60 以下
1000	62 以下
1500	63 以下
2000	64 以下

注)この表には+3dB程度の裕度を適用します。

・合成騒音値は

$$L_o = 10 \log(10^{59/10} + 10^{59/10})$$

$$= 62.0$$

盤面より 1m 離れたP点での騒音値を求める
配電盤のケースは、SPHC t2.3mmとする
変圧器合成発生音は 62.0 dBとする

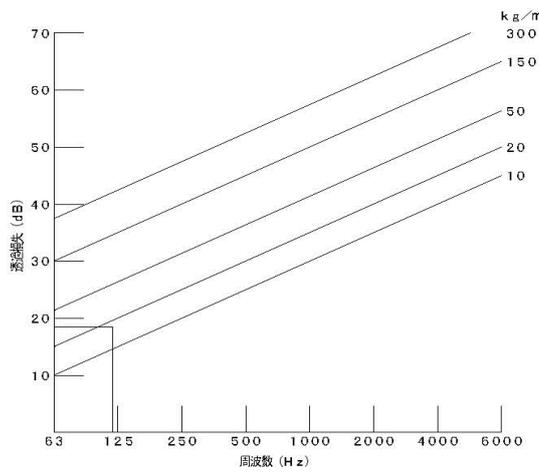


Fig-1 質量法則による一重壁の透過損失

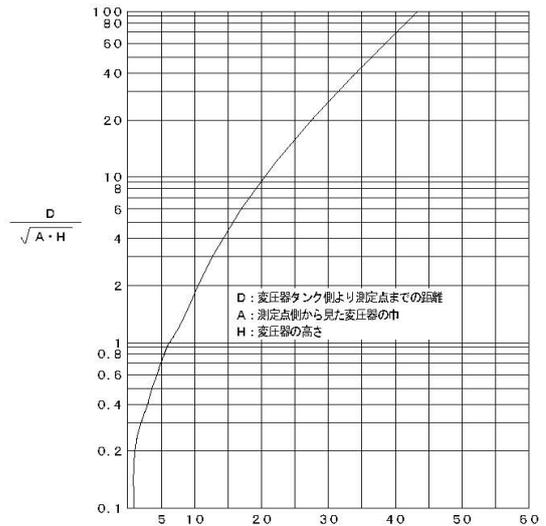
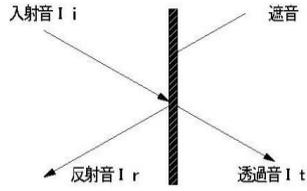


Fig-2 Westinghouseの実験による距離減衰

1. 遮音計算



$$\text{透過率 } t = I_t / I_i$$

$$\text{透過損失 } TL = 10 \log_{10} \frac{I_i}{I_t} \text{ (dB)}$$

材料の透過損失 TL は、単位面積あたりの重量が定まると、材料の種類に関係なく決まる。

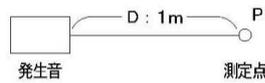
また、音の周波数が大きいほど透過損失が大きくなる。

このことを、グラフで表したものが Fig-1 です。(質量法則による透過損失)

SPHC t2.3mm の重量 18.5 kg/m²
 トランス発生音周波数 60Hz 地区では 120Hz が中心
 従って、Fig-1 より TL ≒ 18 (dB) となります。
 ただし、キュービクルは完全密閉ではない為 TL ≒ 9 (dB) とする。

2. 自然減衰

Westinghouse の実験による距離減衰により求める。



D: 距離
 A: 測定点から見た変圧器の中
 H: 変圧器の高さ

$$\frac{D}{\sqrt{A \cdot H}} \text{ を求め Fig-2 より減衰量を求める}$$

A は盤巾として 4.1 m とする。 $\frac{1}{\sqrt{4.1 \times 2.3}} = 0.325$
 H は盤高として 2.3 m とする。

Fig-2 より 約 2 (dB)

3. P 点の騒音値

$$62.0 - (9 + 2) = 51.0 \text{ dB}$$

品番	品名	材質	色調(マンセル・近)
01	本体	表面処理鋼板(モーター取付面は高耐食性溶融亜鉛めっき鋼板)	
02	グリル	合成樹脂	0.8GY9.0/0.5
03	モーター	合成樹脂	
04	羽根	高耐食性溶融亜鉛めっき鋼板	
05	ダクト接続口	合成樹脂	
06	シャッター	合成樹脂	
07	連結端子		

■ 天吊金具P-08TKタイプ (別売システム部材) 据付位置(4点吊り)

■ 据付穴詳細図

P-Q・騒音特性

■ 特性表

定格電圧 (V)	定格周波数 (Hz)	定格電流 (A)	定格消費電力 (W)	風量 (m³/h)	騒音 (dB)	質量 (kg)
100	50	0.27	26	320	30	5
	60	0.3	29.5	310	29	

電動機形式: コンデンサー永久分相形単相誘導電動機 4極
 耐電圧: AC1000V 1分間
 ※特性は、JIS C 9603 に基づく。

適応コントロールスイッチ

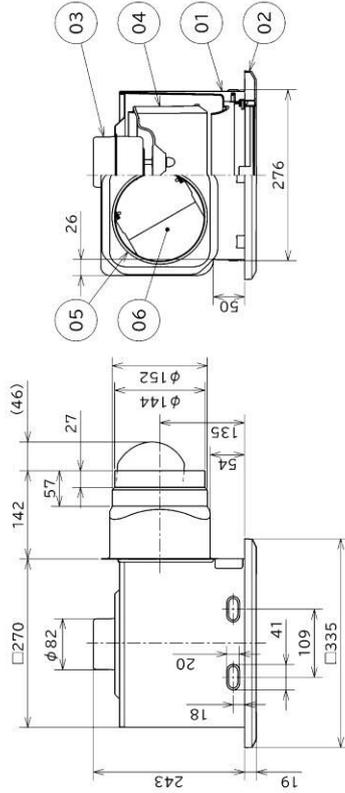
品名	定格
P-10SW ₂	4A-AC300V

・グリル開口面積 565cm²
 ・天井埋込寸法 □315(野線高さ45以下、天井材含む)
 ※電源コードにより線径を使用する際は、端子圧着端子をご使用ください。
 ※仕様は場合により変更することがあります。

第三角法	三菱電機株式会社	形名	整理番号	1/2
作成日付	2024- 2- 1	VD-18ZB14 ダクト用換気扇 低騒音形	NB323095	

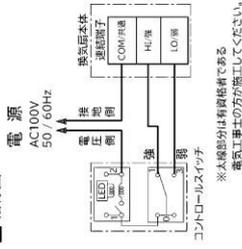
品番	品名	材質	色調(マンセル・近)
01	本体	鋼板	
02	グリル	合成樹脂	0.8GY9.0/0.5
03	モーター		
04	羽根	合成樹脂	
05	ダクト接続口	鋼板	
06	シャッター	合成樹脂	
07	速結端子		

単位(mm)

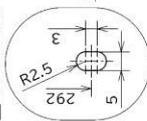


■ 天吊金具P-08TKタイプ (別売システム部材) 据付位置(4点吊り)

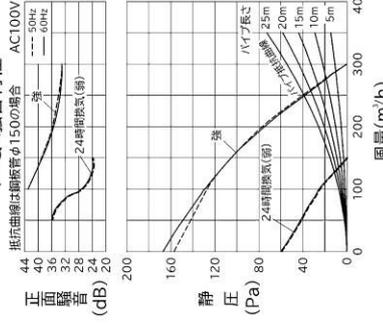
■ 結線図



■ 据付穴詳細図



P-Q・騒音特性



正面騒音は、室外側ダクト内音が測定室に出ないようにし、グリル正面(下方)より1m離れた地点でのAレングスによる値です。

・グリル開口面積 276cm²

- ・天井埋込寸法 口280(軒線高さ45以下、天井材含む)
- ※電源コードにより線を使用する際は、極圧端子をご使用ください。
- ※仕様は場合により変更することがあります。

適応コントロールスイッチ	
形名	定格
P-04SWL2	4A-AC300V

■ 特性表

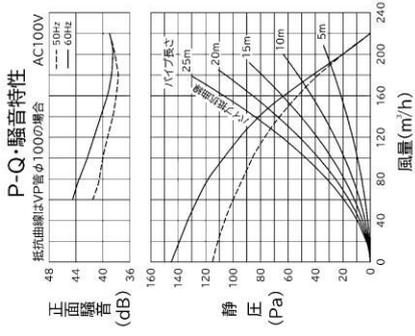
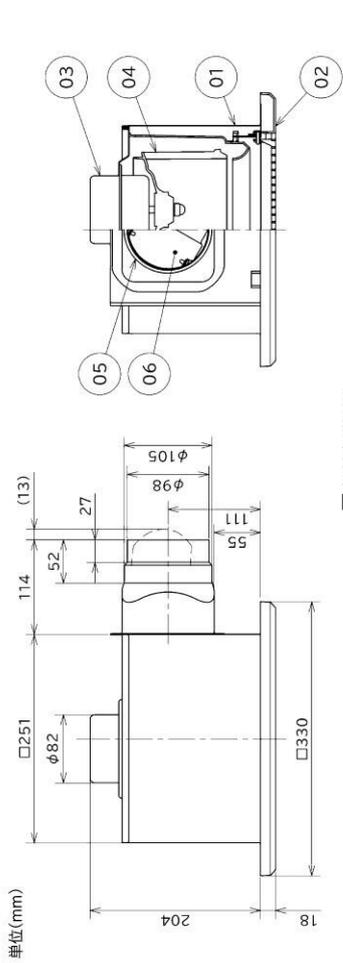
定格電圧 (V)	定格周波数 (Hz)	設定	定格電流 (A)	定格消費電力 (W)	風量 (m ³ /h)	騒音 (dB)	質量 (kg)
100	50	強	0.31	25.5	300	29.5	4.7
		24時間強気(弱)	0.2	9.5	155	18	
	60	強	0.32	28.5	300	29.5	
		24時間強気(弱)	0.215	11.5	170	18.5	

電動機形式 コンデンサー永久分相形单相誘導電動機 4極 シャッター形式 風圧式 羽根径 18cm
耐電圧 AC1000V 1分間 絶縁抵抗 10MΩ以上(500V メガー)

※特性は JIS C 9603 に基づく。

第三角法	三菱電機株式会社	形名	VD-18ZLX14-CS ダクト用換気扇 低騒音形 24時間換気機能付 インテリア格子タイプ
作成日付	2024- 2- 1	整理番号	NB323107
			1/2

品番	品名	材質	色調(マンセル・近)
01	本体	表面処理鋼板(モーター取付面は高耐食性溶融亜鉛めっき鋼板)	
02	グリル	合成樹脂	0.8GY9.0/0.5
03	モーター		
04	羽根	合成樹脂	
05	ダクト接続口	高耐食性溶融亜鉛めっき鋼板	
06	シャッター	合成樹脂	
07	接続端子		



正面騒音は、室外側ダクト内音が測定室に出ないようにし、グリル正面(下方)より1m離れた地点でのALレンジによる値です。

■ 据付穴詳細図

■ 天吊金具P-03TKタイプ (別売システム部材) 据付位置(2点吊り)

適応コントロールスイッチ	
形名	定格
P-10SW ₂	4A-AC300V

- ・グリル開口面積 350cm²
- ・天井埋込寸法 口260(假縁高さ45以下、天井材含む)
- ※電源コードにより線を使用する際は、棒状圧着端子をご使用ください。
- ※仕様は場合により変更することがあります。

■ 特性表

定格電圧 (V)	定格周波数 (Hz)	定格電流 (A)	定格消費電力 (W)	風量 (m³/h)	騒音 (dB)	質量 (kg)
100	50	0.22	20	220	35	3.4
	60	0.25	23	220	35	

電動機形式: コンデンサー永久分相形単相誘導電動機 4極
 耐電圧: AC1000V 1分間
 絶縁抵抗: 10MΩ以上(500Vメガー)

※特性は JIS C 9603 に基づく。

第三角法	三菱電機株式会社	形名	VD-15ZP14
作成日付	2024- 2- 1	整理番号	NB323090
			ダクト用換気扇 低騒音形
			1/2

品番	品名	材質	色調(マンセル・近)
01	本体	鋼板	
02	グリル	合成樹脂	0.8GY9.0/0.5
03	モーター		
04	羽根	合成樹脂	
05	ダクト接続口	鋼板	
06	シャッター	合成樹脂	
07	速結端子		

単位(mm)

■ 結線図

電源 AC100V 50/60Hz
接地
電圧制御
換気扇本体
速結端子
COM端子
HI/扇
LO/扇
コントロールスイッチ

※入線部分は有資格者である電気工事士の方が施工してください。

■ 天吊金具P-08TKタイプ (別売システム部材) 据付位置(4点吊り)

■ P-Q・騒音特性

抵抗曲線は銅板管φ150の場合 AC100V

正面騒音 (dB) 52, 48, 44, 40, 36, 32

静圧 (Pa) 280, 240, 200, 160, 120, 80, 40, 0

風量 (m³/h) 0, 100, 200, 300, 400, 500, 600

24時間換気(弱)
24時間換気(強)
パイプ長さ: 25m, 20m, 15m, 10m, 5m

正面騒音は、室外側ダクト内音が測定室に出ないようし、グリル正面(下方)より1m離れた地点でのAレンジによる値です。

■ 特性表

定格電圧 (V)	定格周波数 (Hz)	設定	定格電流 (A)	定格消費電力 (W)	開放風量 (m³/h)	有効換気量 (m³/h)	騒音 (dB)	質量 (kg)
100	50	強	0.62	54	500	400	41.5	5.6
		24時間換気(弱)	0.35	18	270	230	26.5	
		24時間換気(強)	0.69	64.5	500	400	41.5	
100	60	強	0.39	22	270	230	26.5	18cm
		24時間換気(弱)	0.39	22	270	230	26.5	
		24時間換気(強)	0.39	22	270	230	26.5	

電動機形式 コンデンサー永久分相形单相誘導電動機 4極
耐電圧 AC 1000V 1分間
絶縁抵抗 10MΩ以上(500Vメガー)

※特性は、JIS C 9603 に基づく。

適応コントロールスイッチ

形名	定格
P-04SWL2	4A-AC300V

・グリル開口面積 426cm²
・天井埋込寸法 口315(野線高さ45以下、天井材含む)
※電源コードにより線を使用する際は、棒状圧着端子をご使用ください。
※仕様は場合により変更することがあります。

第三角法	三菱電機株式会社	形名	VD-20ZLXP14-CS
作成日付	2024- 2- 1	整理番号	NB323124
			ダクト用換気扇 低騒音形 24時間換気機能付 インテリア格子タイプ
			1/2

品名	三菱ストレートシロッコファン天吊埋込タイプ(消音形)	台数	
形名	BFS-180TUG2	記号	

電源	3相 200V	送風機形式	消音ボックス付送風機(多翼形)ノ羽根径 25cm										
電源接続仕様	速結端子(接続電源線 VVFφ1.6 又はφ2.0)	電動機形式	全閉形 3相誘導電動機 E種 4極										
材料	羽根…樹脂	耐電圧	AC 1500V 1分間										
	ケーシング…溶融亜鉛めっき鋼板 モータ…高耐食溶融めっき鋼板	絶縁抵抗	10MΩ以上(500V 絶縁抵抗計)										
外観色調・塗装仕様	溶融亜鉛めっき鋼板地肌色	玉軸受	負荷側 6003 両シール接触(クリープ防止) 反負荷側 6003 両シールド(クリープ防止)										
外観色調・塗装仕様 (本体周囲・搬送)	空気条件	温度	-15°C~+40°C										
	湿度	相対湿度(常温)	90%以下 屋内										
仕様・特性表	周波数 (Hz)	速調	静圧 (Pa)	風量 (m³/h)	電流 (A)	消費電力 (W)	騒音(dB)			最大負荷 電流(A)	起動電流 (A)	公称出力 (W)	質量 (kg)
							側面	吸込	吐出				
	60	強	314	1800	1.94	570	34	43.5	64	2.86	6.89	350	26

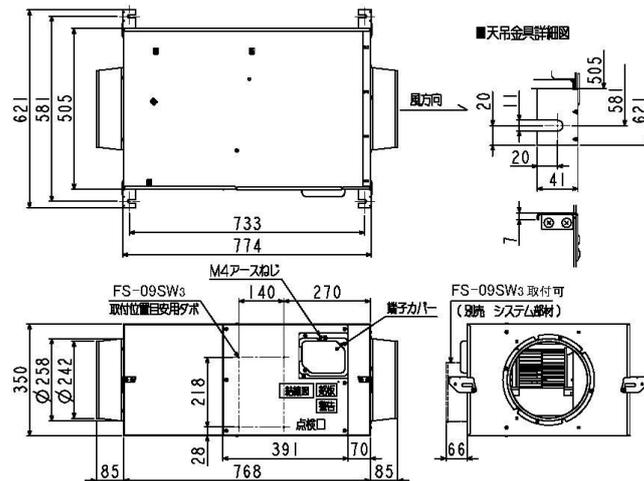
※風量(空気量)は JIS B 8330 のオフィスチャンバー法で測定した値です。
 ※消費電力は JIS C 9603 に基づき測定した値です。
 ※騒音値は吐出側、吸込側にダクトを取り付けた状態で 1.5m 離れた地点
 (吐出騒音は斜め 45° 方向)の A スケールの値です。

※公称出力はおおよその値です。過負荷保護装置は
 最大負荷電流値で選定してください。
 (詳細は 2 ページ目をご参照ください)

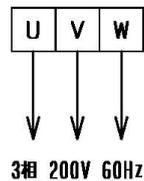
■お願い

※2 ページ目の注意事項を必ずご参照ください。

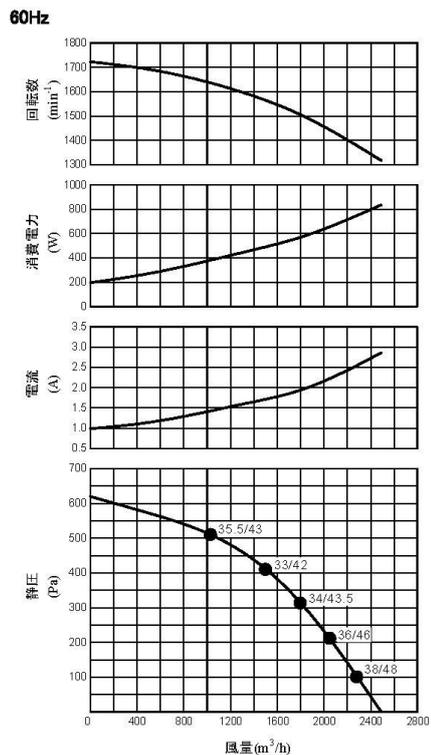
■外形図



■結線図



■特性曲線図



第3角図法	単位	尺度	作成日付	品名	ストレートシロッコファン天吊埋込タイプ(消音形)	
	mm	非比例尺	2022.3.24	形名	BFS-180TUG2	
三菱電機株式会社				整理番号	N21KBGD0239-60 (1/2)	仕様書

品名	三菱ストレートシロッコファン厨房用	台数	
形名	BFS-300TX2	記号	

電源	3相 200V				送風機形式	遠心送風機/羽根径 28cm					
材料	羽根…溶融亜鉛めっき鋼板				電動機形式	全閉型 3相誘導電動機 H種 4種					
	ケーシング・ドレン皿…SUS304				耐電圧	AC1500V 1分間					
	モータ・本体内装…高耐食溶融めっき鋼板				絶縁抵抗	10MΩ以上(500V 絶縁抵抗計)					
外観色調・塗装仕様	ケーシング・ドレン皿…SUS304 地肌色				玉軸受	負荷側 6203 両シール接触					
	羽根…マンセル 7.65Y7.6/0.7 カチオン電着塗装・ウレタン塗装					反負荷側 6203 両シールド(クリープ防止)					
本体周囲空気条件	温度:0°C~+40°C 相対湿度(常温) 90%以下				グリス	シリコン SH-44M					
搬送空気条件	温度:0°C~+80°C 相対湿度(+40°C)98%以下										
仕様・特性表	周波数 (Hz)	静圧 (Pa)	風量 (m ³ /h)	電流 (A)	消費電力 (W)	騒音(dB)		最大負荷電流(A)	起動電流 (A)	公称出力 (W)	質量 (kg)
						側面	吸込				
	60	460	3000	4.2	1240	50.5	70	5.5	25	1500	39

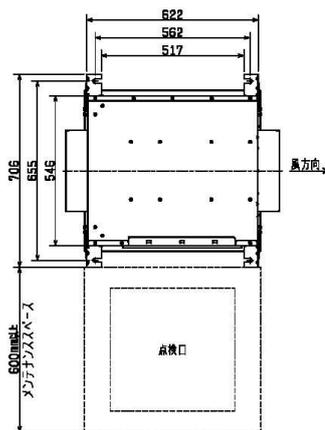
※風量(空気量)は JIS B 8330 のオフィスチャンパー法で測定した値です。
 ※消費電力は JIS C 9603 に基づき測定した値です。
 ※騒音値は吐出側、吸込側にダクトを取り付けた状態で 1.5m 離れた地点の A スケールの値です。

※公称出力はおおよそその値です。過負荷保護装置は最大負荷電流値で選定してください。(詳細は 2 ページ目をご参照ください)

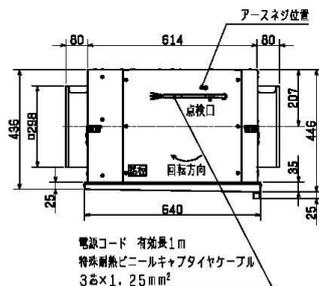
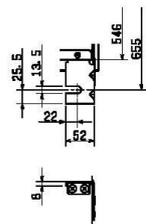
■お願い

※2 ページ目の注意事項を必ずご参照ください。

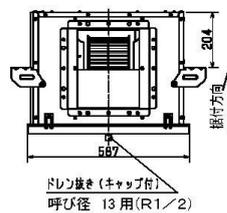
■外形図



■天吊金具詳細図

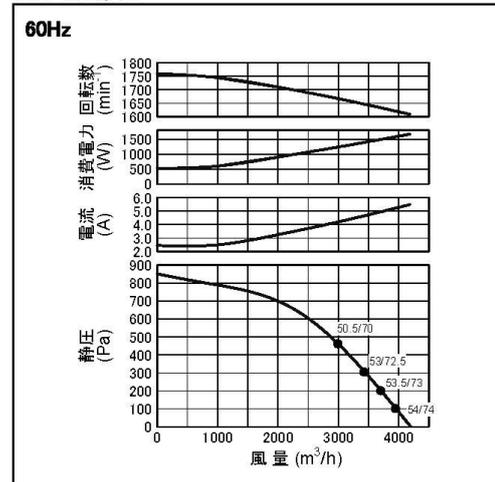


電源コード 有効長 1m
 特殊耐熱ビニルケーブルタイケーブル
 3本×1.25mm²



ドレン抜き(キャップ付)
 呼び径 130用(R1/2)

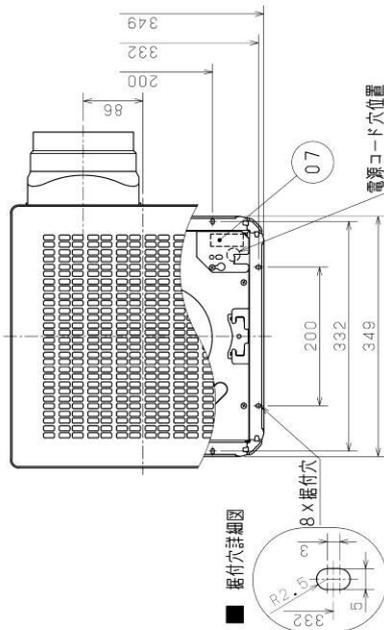
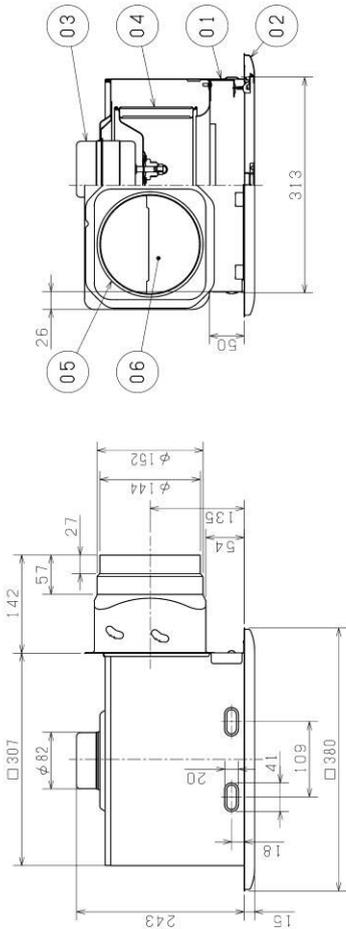
■特性曲線図



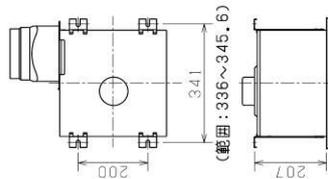
※●印の数値は側面騒音/吸込騒音を示す。

第 3 角図法	単位	尺度	作成日付	品名 形名	ストレートシロッコファン厨房用 BFS-300TX2	
	mm	非比例尺	2022. 12. 27		整理番号	N21KBGD0313A-60 (1/2)
三菱電機株式会社						

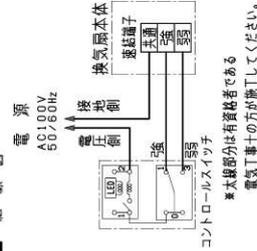
品番	品名	材質	色調(マンセル・近)
01	本体	鋼板	
02	グリル	鋼板	0.8GY9.0/0.5
03	モーター		
04	羽根	鋼板	
05	ダクト接続口	鋼板	
06	シャッター	耐食性アルミニウム版	
07	接続端子		



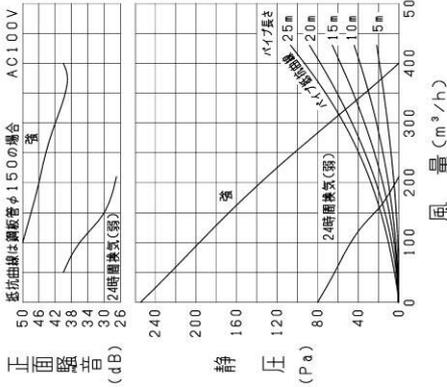
■ 天井金具P-08TKタイプ (別売システム部材) 取付位置(4品目)



■ 結線図



P-Q・騒音特性



正面騒音は室外側ダクト内音が測定室に入らないように、グリル正面(下方)より1m離れた地点でのAレンジによる値です。

- ・グリル開口面積 435cm²
- ・天井埋込寸法 口315 (野縁高さ45以下、天井材含む)
- ※台所用としてご使用の場合、グリルシステム部材 P-20GFZ₂-M (別売システム部材) を併用ください。
- ※電源コードにより扇を使用する際は、塵状圧着端子をご使用ください。
- ※仕様は場合により変更することがあります。

種別	名称	仕様
選定	選定	選定
選定	選定	選定
選定	選定	選定

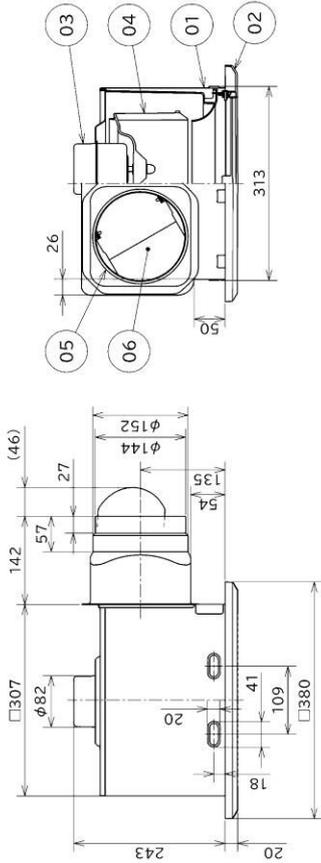
■ 特性表

定格電圧 (V)	定格周波数 (Hz)	定格電流 (A)	定格消費電力 (W)	静風量 (cm ³ /h)	有効換気量 (m ³ /h)	騒音 (dB)	質量 (kg)
100	60	0.48	48	400	325	36.5	6.1
電動機形式		コンデンサー永久分形単相誘導電動機		シャッター形式	風圧式	羽根径	18cm
面電圧		AC 100V		絶縁電圧	10kV以上 (500Vタイプ)		

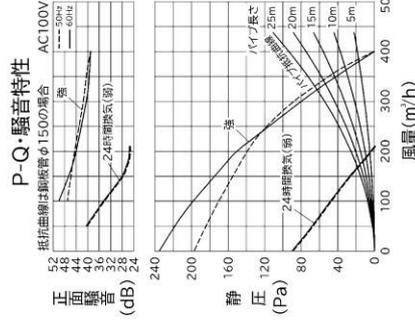
※特性は JIS C 9603 に基づく。

三菱電機株式会社	形名	VD-20ZL13 ダクト用換気扇 低騒音形 オール金属タイプ 24時間換気機化付
第三角法	整理番号	NB321301A 1/2
作成日付		2023-6-1

品番	品名	材質	色調(マンセル・近)
01	本体	鋼板	
02	グリル	合成樹脂	0.8GY9.0/0.5
03	モーター		
04	羽根	合成樹脂	
05	ダクト接続口	鋼板	
06	シャッター	合成樹脂	
07	速結端子		

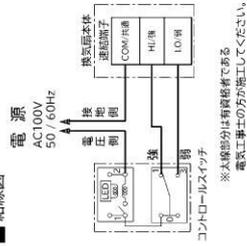


単位(mm)

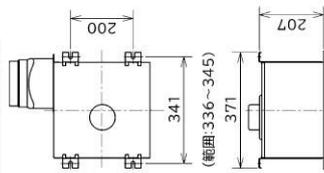


正面騒音は、室外側ダクト内音が測定音に出ないようにし、グリル正面(下方より1m離れた地点でのAレナジ)による値です。

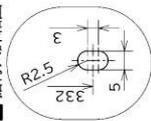
■ 結線図



■ 天吊金具P-08TKタイプ (別売システム部材) 据付位置(4点吊り)



■ 据付穴詳細図



■ 特性表

定格電圧 (V)	定格周波数 (Hz)	設定	定格電流 (A)	定格消費電力 (W)	開放風量 (m³/h)	有効換気量 (m³/h)	騒音 (dB)	質量 (kg)
100	50	強	0.45	42	400	340	325	35.5
		24時間換気(弱)	0.255	13	210	170	160	21.5
		24時間換気(中)	0.49	48	400	335	310	35.5
100	60	強	0.29	15.5	210	170	160	21.5
		24時間換気(弱)	0.29	15.5	210	170	160	21.5

電動機形式 コンデンサー永次分相形单相誘導電動機 4種
 耐電圧 AC 1000V 1分間
 絶縁抵抗 10MΩ以上(500Vメガー)

※特性は、JIS C 9603 に基づく。

・グリル開口面積 426cm²

・天井埋込穴寸法 口315(野縁高さ45以下、天井材含む)

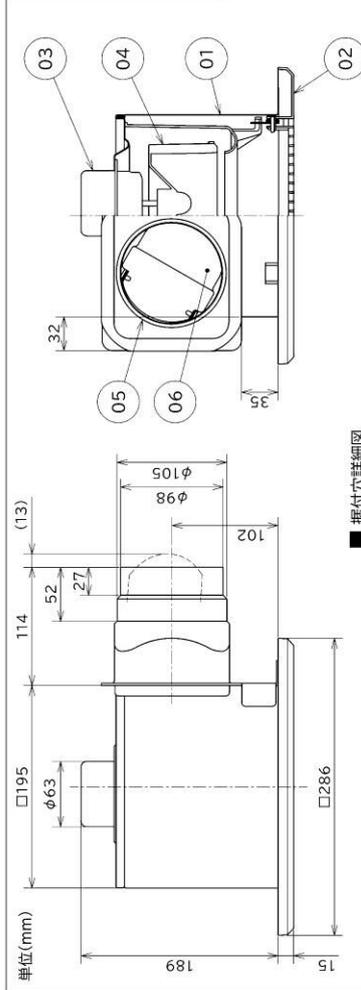
※電源コードにより線を使用する際は、棒状圧着端子をご使用ください。

※仕様は場合により変更することがあります。

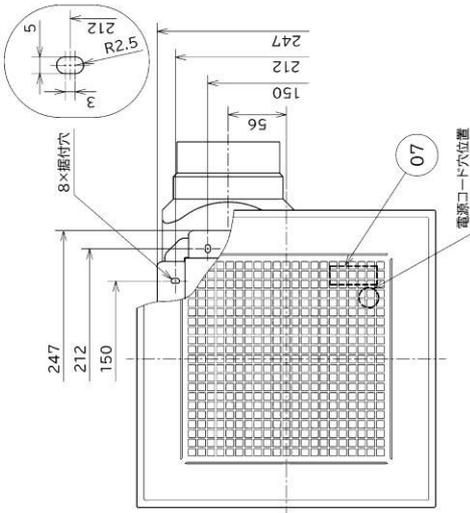
通称コントロールスイッチ	規格
形名	4A-AC300V
P-04SWL2	

第三角法	三菱電機株式会社	形名	VD-20ZLX14-CS ダクト用換気扇 低騒音形 24時間換気機能付 インテリア格子タイプ
作成日付	2024-2-1	整理番号	NB323118
			1/2

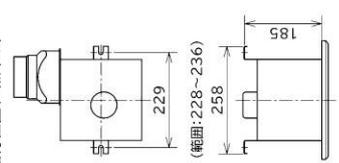
品番	品名	材質	色調(マンセル・近)
01	本体	表面処理鋼板(モーター取付面は高耐食性溶融亜鉛めっき鋼板)	
02	グリル	合成樹脂	0.8GY9.0/0.5
03	モーター	合成樹脂	
04	羽根	高耐食性溶融亜鉛めっき鋼板	
05	ダクト接続口	合成樹脂	
06	シャッター		
07	連結端子		



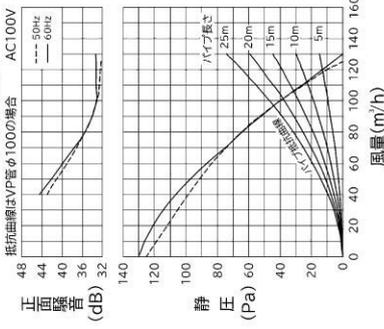
■ 振付穴詳細図



■ 天吊金具P-03TKタイプ (別売システム部材) 据付位置(2点吊り)



P-Q・騒音特性



正面騒音は、室外側ダクト内音が測定室に出ないようにし、グリル正面(下方)より1m離れた地点でのAレンジによる値です。

・グリル開口面積 229cm²

- ・天井埋込寸法 □205(假縁高さ 30 以下、天井材含む)
- ※電源コードにより線を使用する際は、棒状圧着端子をご使用ください。
- ※仕様は場合により変更することがあります。

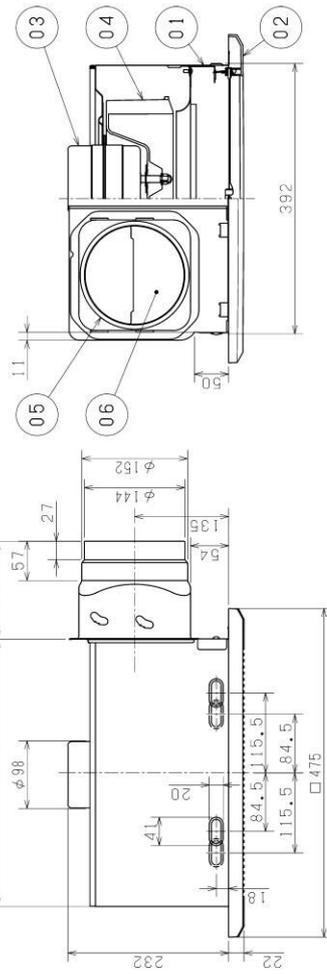
適応コントロールスイッチ	
形名	定格
P-10SW ₂	4A-AC300V

定格電圧 (V)	定格周波数 (Hz)	定格電流 (A)	定格消費電力 (W)	風量 (m ³ /h)	騒音 (dB)	質量 (kg)
100	50	0.13	13	125	28.5	2.2
	60	0.155	15.5	130	29	
電動機形式	コンデンサー-永久分相形単相誘導電動機 2極	シャッター形式	風圧式	羽根径	11.5cm	
耐電圧	AC 1000V 1分間	絶縁抵抗	10MΩ 以上(500V メガー)			

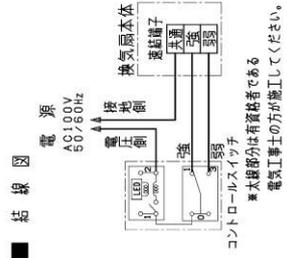
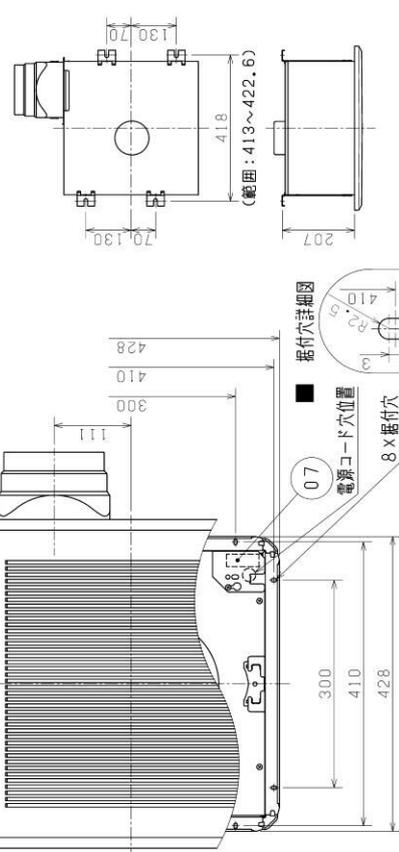
※特性は、JIS C 9603 に基づく。

第三角法	三菱電機株式会社	形名	VD-13Z14 ダクト用換気扇 低騒音形
作成日付	2024- 2- 1	整理番号	NB323087
			1/2

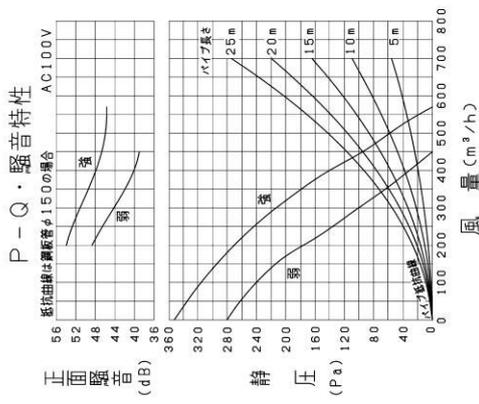
品番	品名	材質	色調(マンセル・近)
01	本体	鋼板	
02	グリル	合成樹脂	0.8GY9.0/0.5
03	モーター	合成樹脂	
04	羽根	合成樹脂	
05	ダクト接続口	鋼板	
06	シャッター	耐食性アルミニウム版	
07	遮結端子		



■ 天吊金具P-08TKタイプ (別売システム部材) 据付位置(4点吊り)



■ 結線図



正面騒音は室外側ダクト内音が測定室に出ないようにし、グリル正面(下方)より1m離れた地点でのAレンジによる値です。

- ・グリル開口面積 712cm²
- ・天井埋込寸法 φ395 (軒線高さ45以下、天井含む)
- ※電源コードにより羽根を使用する際は、塵状圧着端子をご使用ください。※仕様は場合により変更することがあります。

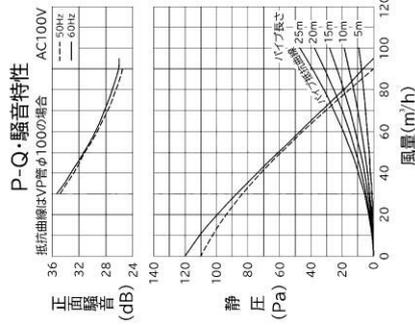
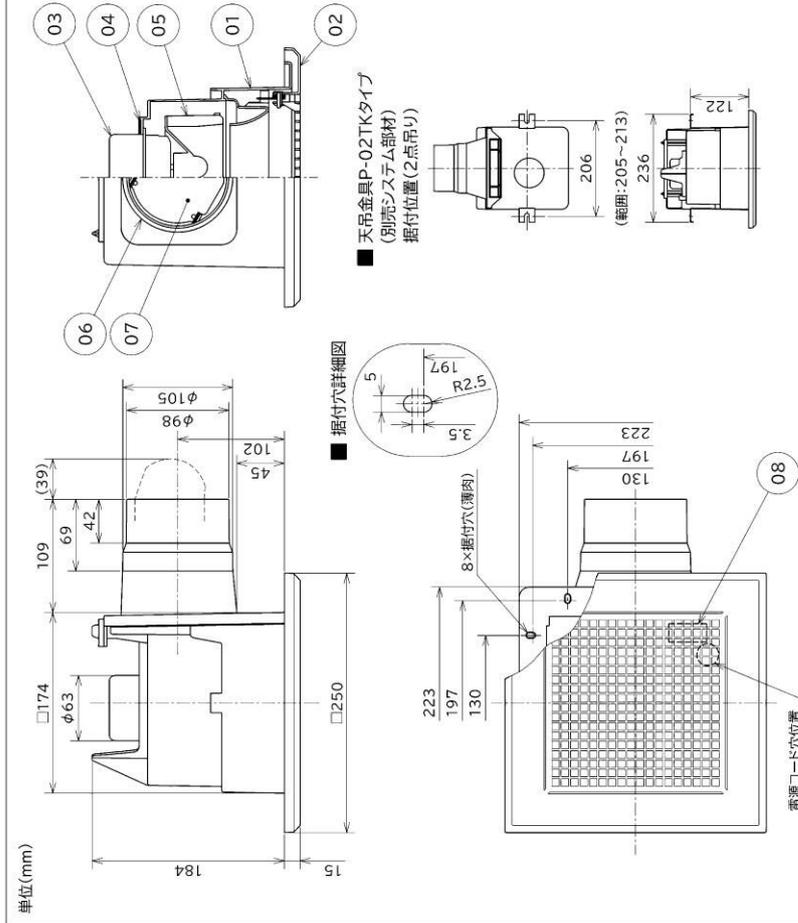
遠心コントローラスイッチ	
形式	定格
P-02SW	4A-AC300V
P-04SW2	

■ 特性表

定格電圧 (V)	定格周波数 (Hz)	設定	定格電流 (A)	定格消費電力 (W)	風量 (m ³ /h)	騒音 (dB)	質量 (kg)
100	60	強	0.82	82	570	41	8.1
		弱	0.59	59	450	35.5	
電動機形式	コンデンサー永久的相形率相誘導電動機		4極	シャッター形式	風圧式	羽根径	230mm
耐電圧	AC 1000V		1分間	絶縁抵抗	10MΩ以上(500Vメガー)		
※特性は JIS C 9603 に基づく。							

第三角法	形式	形名
作成日付	2023-6-1	整理番号
		VD-23ZX13-C
		ダクト用換気扇 低騒音形
		インテリア格子タイプ
		NB321267A
		1/2

品番	品名	材質	色調(マンセル・近)
01	本体	合成樹脂	
02	グリル	合成樹脂	0.8GY9.0/0.5
03	モーター		
04	モーター取付板	銅板	
05	羽根	合成樹脂	
06	ダクト接続口	合成樹脂	
07	シャッター	合成樹脂	
08	連結端子		



正面騒音は、室外側ダクト内音が測定器に出ないようし、グリル正面(下方)より1m離れた地点でのAレンジによる値です。

- ・グリル開口面積 168cm²
- ・天井埋込寸法 □180(野線高さ 40以下、天井材含む)
- ※電源コードにより線を使用する際は、棒状圧着端子をご使用ください。
- ※仕様は場合により変更することがあります。

適応コントロールスイッチ	
形名	定格
P-11SW ₂	0.5A-AC300V

■ 特性表

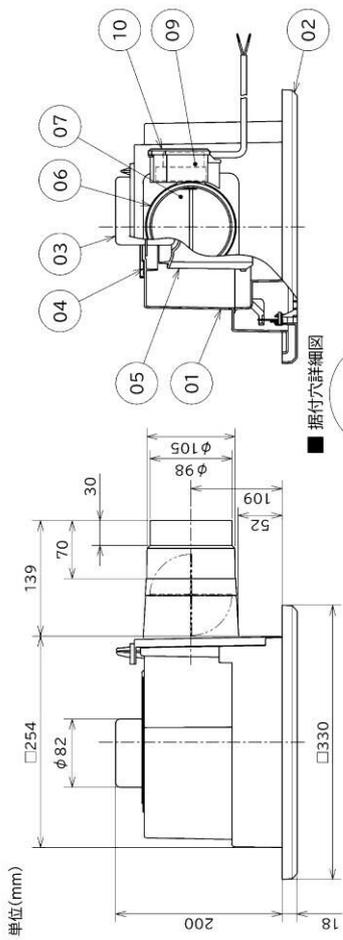
定格電圧 (V)	定格電流 (A)	定格消費電力 (W)	風量 (m³/h)	騒音 (dB)	質量 (kg)
100	0.075	7.2	90	21.5	1.4
	0.096	9.3	95	22	

電動機形式 コンデンサー永久分相形単相誘導電動機 2極 シャッター形式 風圧式 羽根径 10cm
 耐電圧 AC1000V 1分間 絶縁抵抗 10MΩ以上(500Vメガー)

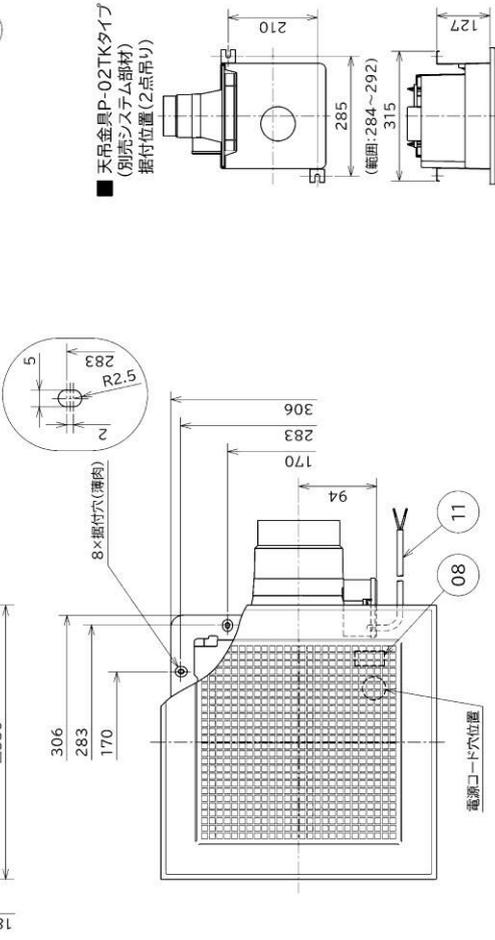
※特性は JIS C 9603 に基づく。

第三角法	三菱電機株式会社	形名	VD-10ZC14 ダクト用換気扇 低騒音形
作成日付	2024- 2- 1	整理番号	NB323016
			1/2

品番	品名	材質	色調(マンセル・近)
01	本体	合成樹脂	
02	グリル	合成樹脂	0.8GY9.0/0.5
03	モーター		
04	モーター取付板	鋼板	
05	羽根	合成樹脂	
06	ダクト接続口	合成樹脂	
07	シャッター	合成樹脂	
08	速結端子	合成樹脂	
09	シャッター閉閉器		
10	シャッター閉閉器カバー	合成樹脂	
11	シャッター閉閉器用電源コード	2芯ビニルキャブタイプコード	有効長約1m

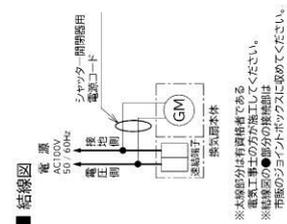


■ 取付穴詳細図

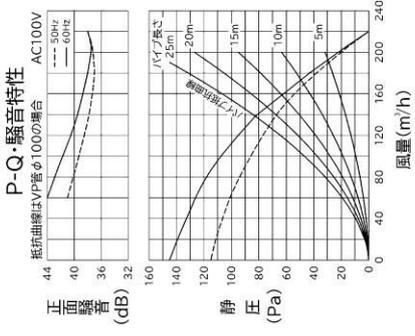


■ 天吊金具P-02TKタイプ (別売システム部材) 取付位置(2点吊り)

■ 結線図



※本図部分は有資格者である電気工事の方が施工してください。
※配線部の●部分の接続は、付属のプラグトップアッパに頼ってください。



正面騒音は、室外側ダクト内音が測定室に出ないようにし、グリル正面(下方)より1m離れた地点でのALレンジによる値です。

・グリル開口面積 350cm²

対応コントロールスイッチ	
品名	定格
P-10SW ₂	4A-AC300V

・天井埋込寸法 口260(軒線高さ45以下、天井材含む)

※電源コードにより線名を使用する際は、検状圧着端子をご使用ください。

※仕様は場合により変更することがあります。

■ 特性表

定格電圧 (V)	定格周波数 (Hz)	定格電流 (A)	定格消費電力 (W)	風量 (m ³ /h)	騒音 (dB)	質量 (kg)	
100	50	0.232	21.2	220	34	3	
	60	0.26	24	220	34		
電動機形式 / コンデンサー-永久分相形単相誘導電動機 4極				シャッター形式	電気式	羽根径	14cm
耐電圧 / AC1000V 1分間				絶縁抵抗	10MΩ以上(500Vメガー)		

※特性は JIS C 9603 に基づく。

三菱電機株式会社	形名	VD-15ZPCD14 ダクト用換気扇 低騒音形 電気式シャッター付
2024- 2- 1	整理番号	NB323058
作成日付		1/2

3 荷さばき作業音の実測結果

●類似店舗における荷おろし音実測結果(騒音レベル)

・測定場所:大規模小売店舗(岡山県岡山市)

・測定日:2008年6月30日

騒音発生源		オクターブバンド中心周波数									AP
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
荷おろし作業	測定値 (F特性)	89	89	74	71	71	76	67	62	53	93
	騒音レベル (A特性)	50	63	58	63	68	76	69	63	52	78

設定値

●類似店舗における荷おろし音実測結果(騒音レベル最大値)

・調査場所:大規模小売店舗(岡山県岡山市)

・測定日:2008年6月30日

騒音発生源		オクターブバンド中心周波数									AP
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
荷おろし作業	測定値 (F特性)	92	92	77	74	74	79	70	65	56	96
	騒音レベル最大値 (A特性)	53	66	61	66	71	79	72	66	55	81

設定値