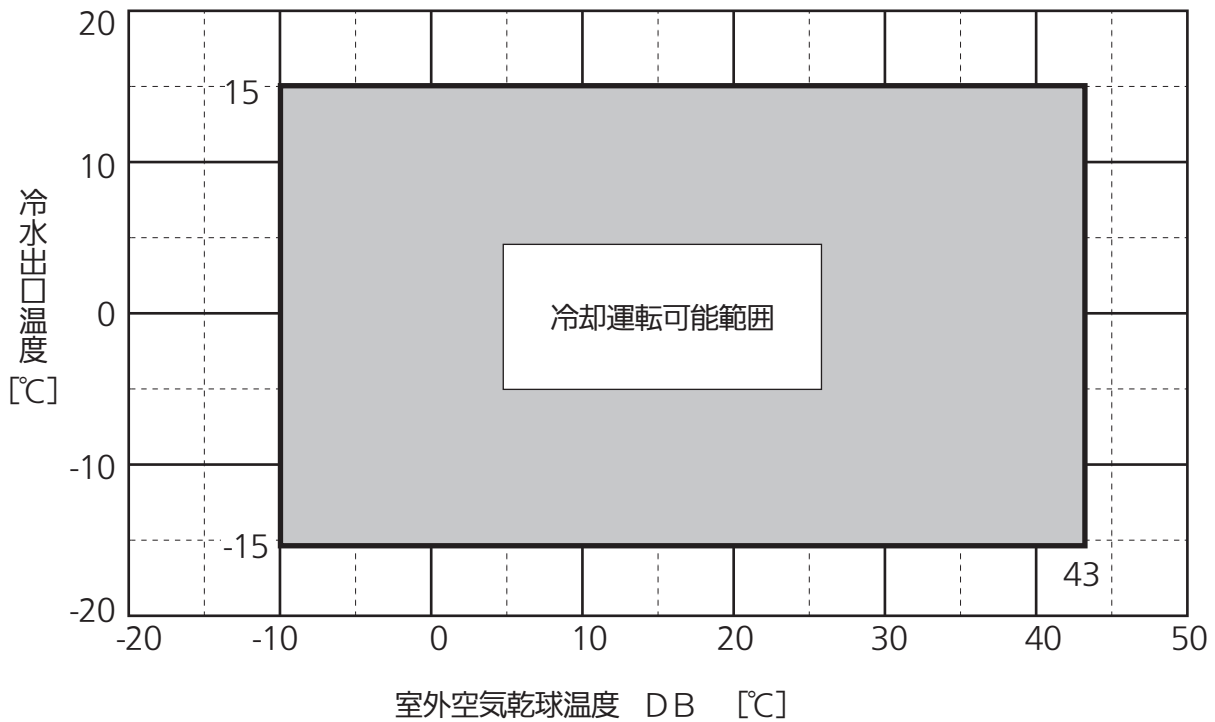
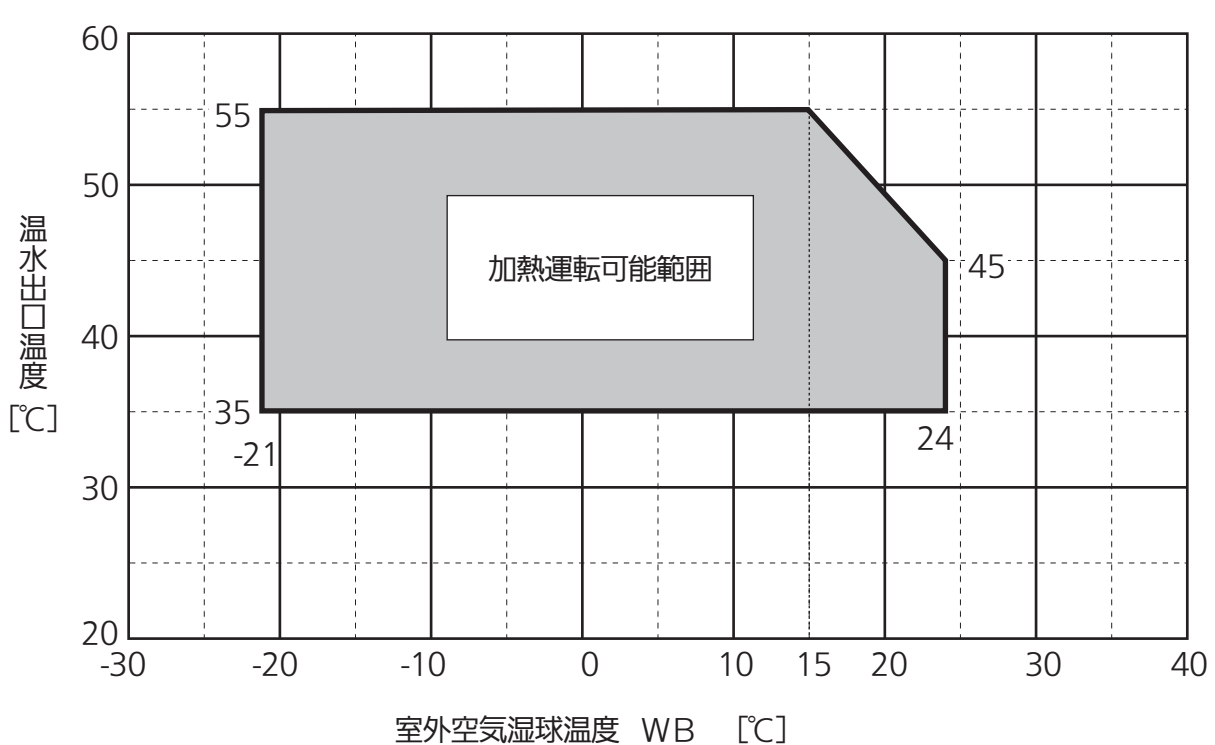


1. 冷却・加熱使用可能温度範囲	D-2
2. 防音対策	
(1) 据付位置と防音対策	D-3
(2) 運転音の距離による減衰	D-3
(3) シャ音堀による減衰量	D-4
(4) 反射音増加について	D-5
(5) 音の合成	D-5
(6) オクターブバンドレベルからオーバーオールA特性への換算	D-6
(7) 防音対策の計画について	D-6
(8) 防音計算書(例)	D-7
3. 重心位置および耐震設計	
(1) 据付固定位置と重心位置	D-8
(2) アンカーボルトの計算例	D-9
4. 防雪ダクト取付穴寸法	D-11
5. ユニットベース取付穴寸法	D-12
6. 耐塩害仕様	
(1) 耐塩害仕様室外機は、日本冷凍空調工業会標準規格 JRA9002-1991(空調機器の耐塩害試験基準)に基づいています。	D-13
(2) 「JRA 耐塩害仕様」・「JRA 耐重塩害仕様」の選定の目安	D-13
(3) 空調機器の耐塩害試験基準(JRA9002)について	D-14
(4) 耐塩害仕様機種は次のラベルを貼付しています	D-14
(5) 室外ユニット耐塩害仕様表面処理一覧	D-15

●冷却運転



●加熱運転



注) 1. 冷却運転時、冷水出口温度を5°C未満にする場合は、必ず所定温度のラインを使用して下さい。

2. 冷却運転開始時は、冷水出口温度が15°Cより多少高くても運転できます。

加熱運転開始時は、温水出口温度が35°Cより低くても運転できます。

2. 防音対策

(1) 据付位置と防音対策

- 据付場所として適当な場所がなく、狭い所に据え付けなければならない場合、しかもすぐそばに隣家や事務所・ビルなどがある場合には、塀や消音チャンバーなどの二次的防音対策が必要になります。
- 二次的な防音対策とは
 - ・ 距離による減衰
 - ・ シャ音塀による防音
 - ・ 消音チャンバーによる防音
 - ・ 振動絶縁（防振パッド・フレキシブル継手等）による防音

次の基準は、東京都の公害防止条例によるものです。

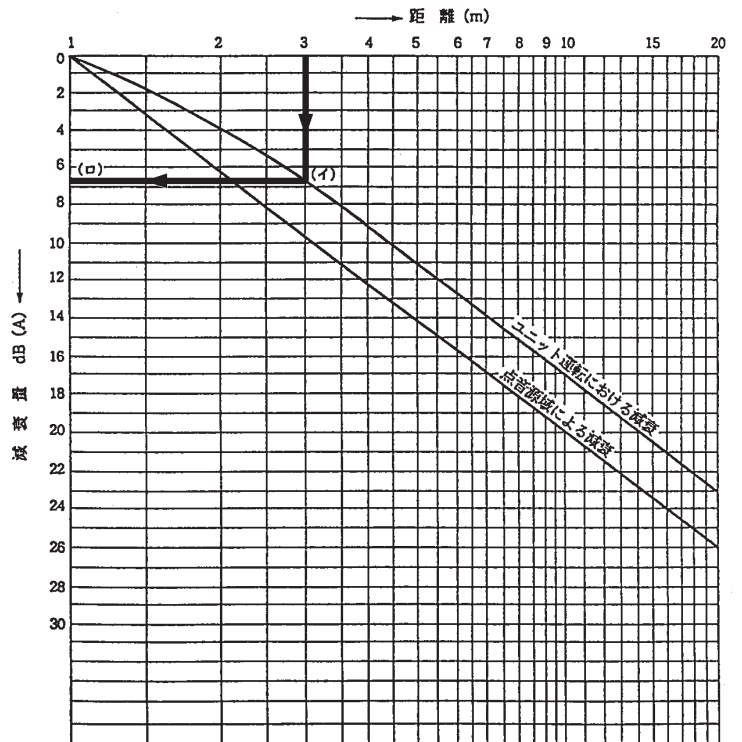
日常生活の音量基準（東京都公害防止条例による）

区 域		条 件								特別基準 学校や病院 の周辺 （おおむね50m）
		一 般 基 準								
		朝		昼		夕		夜		
		音量 (ホン)	時 間	音量 (ホン)	時 間	音量 (ホン)	時 間	音量 (ホン)	時 間	
第一種	住宅専用地区 文教地区など	40	午前6時 から 午前8時	45	午前8時 から 午後7時	40	午後7時 から 午後11時	40	午後11時 から 翌 午前6時	左の基準 同じ
第二種	住宅地区 無指定地域など	45		50	午後7時	45	午後11時	45		左の基準から 5ホン減じる
第三種	商業地区・準工業地 域・工業地域など	55		60	午前8時 から 午後8時	55	午後8時 から 午後11時	50		
第四種	繁華街のうち、 特に指定された所	60		70	午後8時	60	午後11時	55		

(2) 運転音の距離による減衰

- 右図は運転音の距離減衰を示します。（図1）
これは音源より1m離れた位置での運転音を基準としています。

（例）280形の室外ユニットの3m離れた地点での50Hz地区の運転音は、仕様表より56dB（A）を求めて右図3mの地点より垂直に下げ、交点（イ）を求め、そこから水平に左にのばして交点（ロ）：減衰量6.8dB（A）が求められます。
ゆえに $56 - 6.8 = 49.2\text{dB（A）}$ となります。



（注）ユニットの運転は反射影響の少ない所（下面コンクリート）で行った場合です

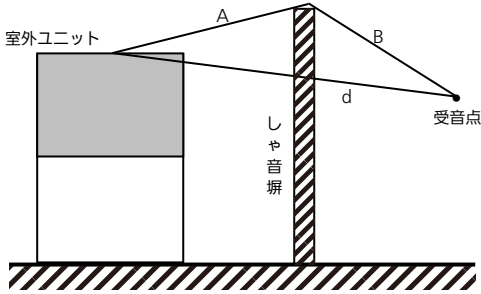
運転音の距離減衰量

(3) シャ音塀による減衰量

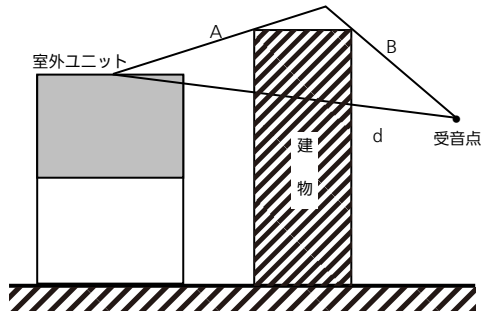
室外ユニットに対してシャ音塀や建物の陰に受信点がある場合は、周波数や行路差に応じて音は減衰します。

δ : 行路差
 $\delta = (A+B) - d$

例1



例3



例2

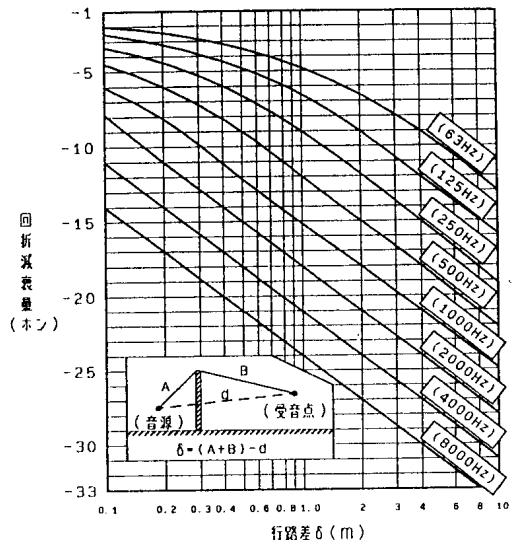
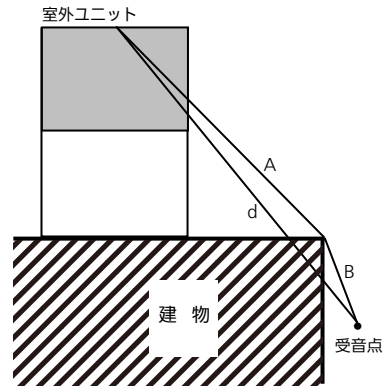
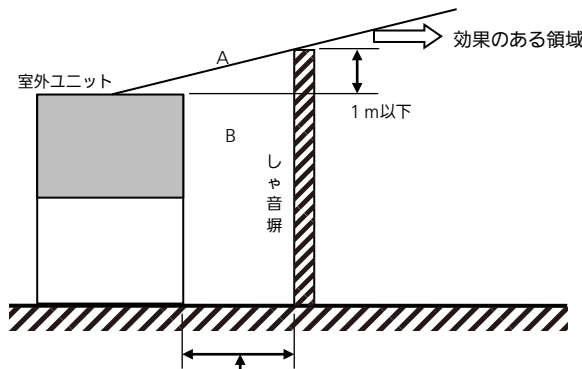


図2 回折減衰量

- 塀はできるだけ室外ユニット（音源）に近付けて設置する。（図3）
（空気の吸込・吹出スペース・サービススペースの確保に注意）
- 塀の高さは室外ユニットの頂部より十分高くしてください。（図3）
（ただし、1mを越えないでください。）
- 塀の幅は両側に高さの数倍以上取る。長くできないときは図4のように折り曲げてください。



できるだけ近付ける（ただし、ユニットごとの最小必要スペースは確保のこと）
 （吸込口・吹出口・サービススペースの確保）

図3 シャ音塀

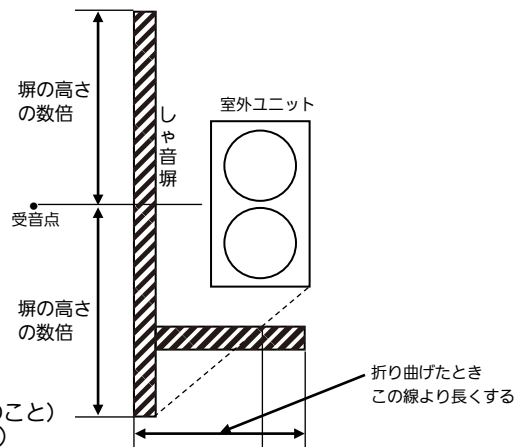


図4 シャ音塀

2. 防音対策

(4) 反射音増加について

- 室外ユニットの運転音は、建物の壁面や地表面に当たる反射する特性があります。受信点ではこの反射音の影響を受けて、運転音が増加することがあります。
- 壁面や地表面等による反射音は〔受信点〕＝〔音源からの直接音〕＋〔反射音〕との合成になります。反射音の求め方は、仮想音源A'を設定し、A'の音源をBで受信するときの運転音(A'～Bの距離減衰 効果を引いた値)を求めます。直接音と反射音との合成は、音の合成の項を参照してください。

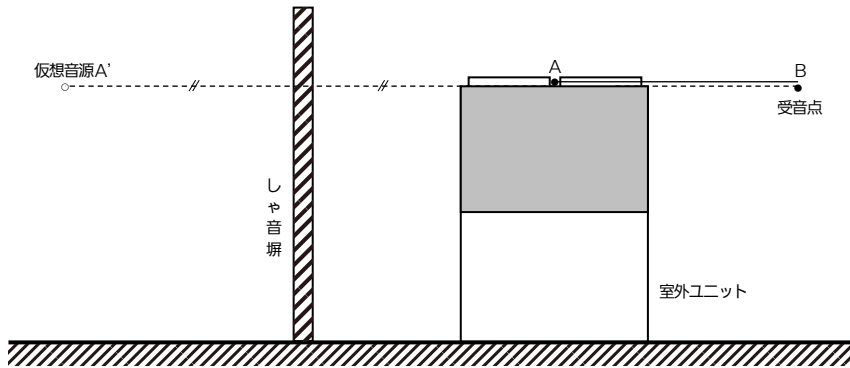


図6 反射音増加(壁面)

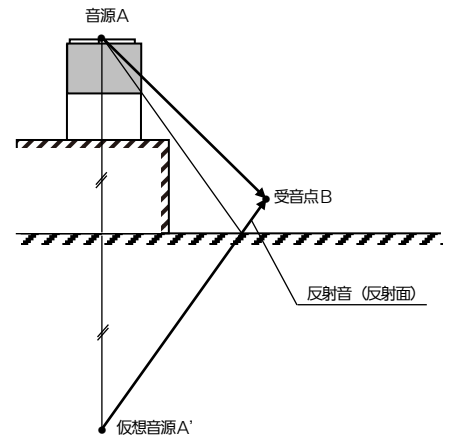


図7 反射音増加(地表面)

(5) 音の合成

室外ユニットが複数台設置されている場合などは、各々運転音を合成して受信点のレベルを知ることができます。L₁、L₂、・・・L_nのn台の合成音は次の式で表されます。合成音をLとすると

$$L = 10 \log_{10} (10^{\frac{L_1}{10}} + 10^{\frac{L_2}{10}} + \dots + 10^{\frac{L_n}{10}})$$

になります。

例えば、61ホンと62ホンの合成音は、

$$L = 10 \log_{10} (10^{\frac{61}{10}} + 10^{\frac{62}{10}}) = 64.5 \text{ [dB]}$$

になります。nが何台になってもこの計算式で求めることができます。

計算で求めると上記になりますが、線図で求めると容易であるのでこれを使用します。

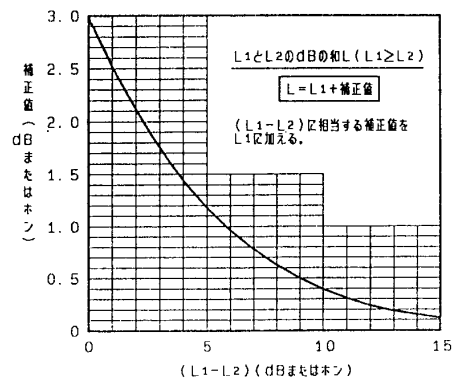


図5 合成音の補正值

〈計算例1〉

L₁ = 62 [dB]とL₂ 61 [dB]との合成音を求めます。L₁ - L₂ = 62 - 61 = 1 [dB]

図5より補正值2.5 [dB]を読み取り62 + 2.5 = 64.5 [dB]

ゆえに合成音は64.5 [dB]になります。

〈計算例2〉

60 [dB]・64 [dB]・63 [dB]・65 [dB]の合成音を求めるため、まず音の大きい順に並べます。

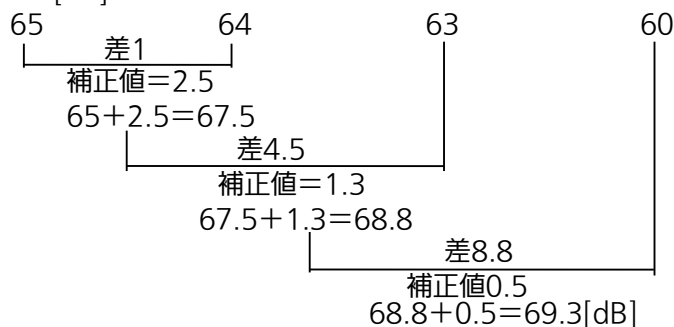
65 [dB]・64 [dB]・63 [dB]・60 [dB]

初めに65 [dB]と64 [dB]の合成レベル差が65 - 64 = 1 [dB]で補正值2.5 [dB]を読み取り、65 + 2.5 = 67.5 [dB]

になり、続いて67.5 [dB]と63 [dB]の合成はレベル差4.5 [dB]で補正值1.3 [dB]を読み取り、7.5 + 1.3 =

68.8 [dB]になり、同様に68.8 [dB]と60 [dB]とのレベル差は8.8 [dB]で、補正值0.5 [dB]です。したがって

68.8 + 0.5 = 69.3 [dB]になり、これが4つの合成音になります。



(6) オクターブバンドレベルからオーバーオールA特性への換算

表1 オクターブバンドレベルよりA特性への換算補正值

オクターブバンド	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
換算値	dB	-26	-16	-9	-3	0	+1	+1	-1

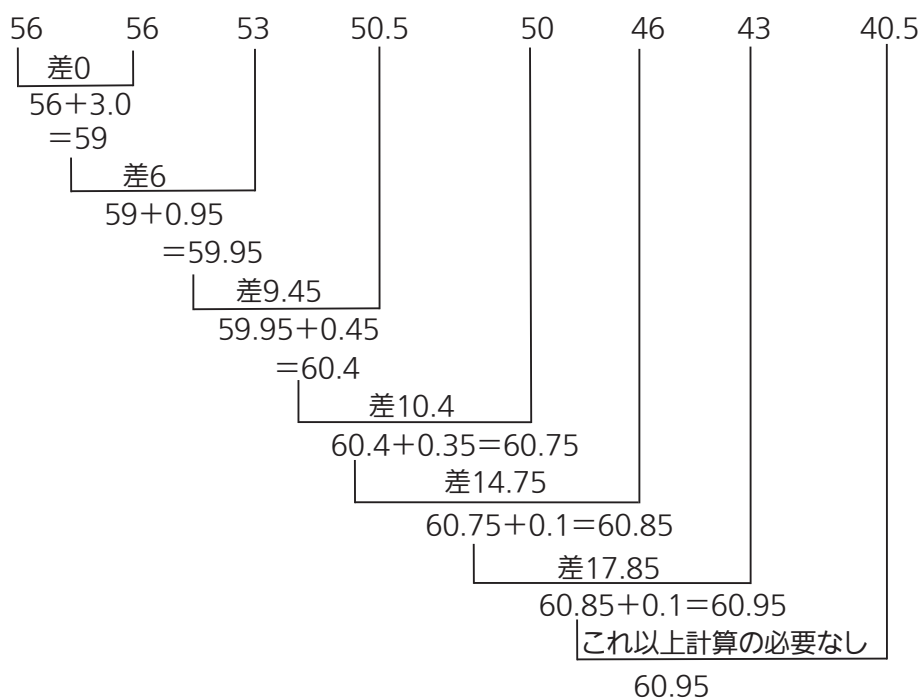
各バンドごとに上表の換算値を加減すればA特性になり、これをレベルの大きい順に次の計算図を利用して合成すれば、A特性のオーバーオール値が得られます。

〈計算例〉

周波数分析表（オクターブバンド中心周波数ごとの運転音表）よりオクターブバンドレベル（dB）を求め、換算補正值で補正してA特性を得る。ここでは下記の場合での運転音を算出してみます。

オクターブバンド	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
オクターブバンドレベル	dB	69	66	62	59	56	49.5	45	41.5
換算補正值	dB	-26	-16	-9	-3	0	+1	+1	-1
A特性	db(A)	43	50	53	56	56	50.5	46	40.5

このA特性を大きい順に並べて逐一合成します。（運転音の合成と同様）



になり、A特性のオーバーオールは60.95dB(A)が算出されます。

(7) 防音対策の計画について

〈計算例〉

右図のような据え付けにより、防音計画として受信点における運転音を求めてみます。

まず、音源となる室外ユニットの運転音を周波数別に読み取り、表1の防音計画書に入れてこれに設置状況に応じた音の減衰または増加を加減していきます。

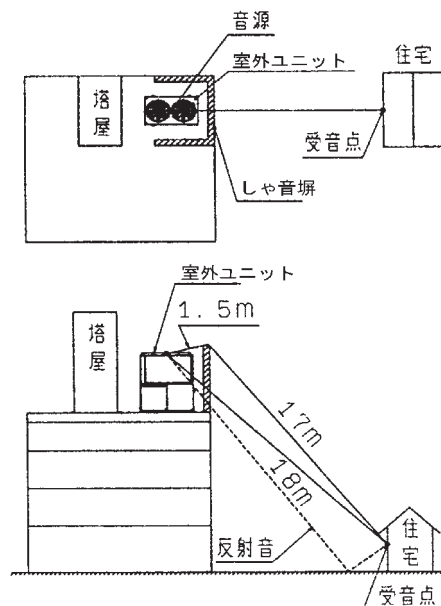
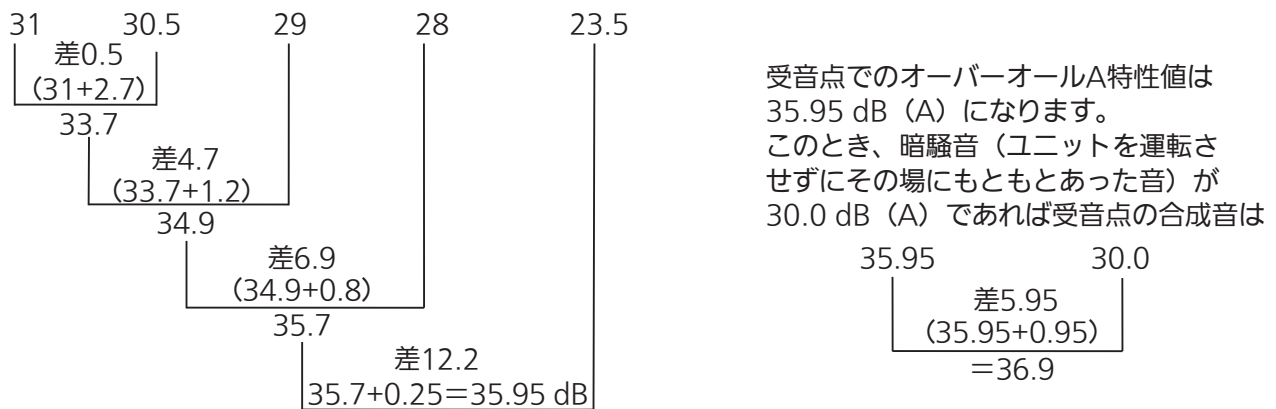


表1 防音計算書(記入例)

周波数	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
イ) 室外ユニットの運転音	dB	室外ユニット編の運転音特性図より							
		69	66	62	59	56	49.5	45	41.5
ロ) 距離減衰	dB	距離減衰より							
		図1のユニット運転における減衰より -22							
ハ) 回折減衰	dB	図2 回折減衰量より行路差 $\delta = A+B-d$ $\delta : 0.5$							
		-3.5	-5	-6.5	-9	-12	-15	-18	-21
ニ) 反射による増加(壁面)	dB	図6 反射による音の増加(壁)							
		計算または簡易的に2音の合成値のMAX値+3とする							
ホ) 反射による増加(地表面)	dB	図7 反射による増加(地表面)							
		計算または簡易的に2音の合成値のMAX値+3とする							
ヘ) 小計	dB	49.5	45	39.5	34	28	18.5	11	4.5
ト) オーバーオールA特性補正值	dB	A特性への換算補正值							
		-26	-16	-9	-3	0	+1	+1	-1
チ) A特性	dB(A)	23.5	29	30.5	31	28	19.5	12	3.5

表1の防音計算書ができればオーバーオールA特性の合成音に換算します。



(8) 防音計算書(例)

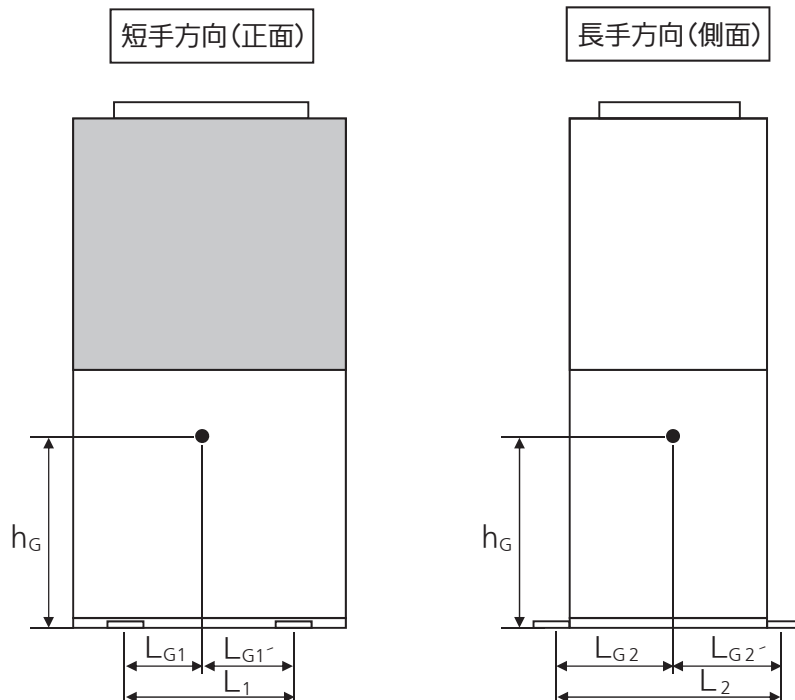
周波数	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
イ) 室外ユニットの運転音	dB	室外ユニット編の運転音特性図より							
ロ) 距離減衰	dB	距離減衰							
		減衰量: -							
ハ) 回折減衰	dB	回折減衰 行路差 $\delta = A+B-d$ $\delta : -$							
ニ) 反射による増加(壁面)	dB	反射による音の増加(壁)							
		計算または簡易的に2音の合成値のMAX値+3とする							
ホ) 反射による増加(地表面)	dB	図7 反射による増加(地表面)							
		計算または簡易的に2音の合成値のMAX値+3とする							
ヘ) 小計	dB								
ト) オーバーオールA特性補正值	dB	A特性への換算補正值							
		-26	-16	-9	-3	0	+1	+1	-1
チ) A特性	dB(A)								

上表の防音計算書ができればこれをオーバーオールA特性の合成音に変換します。(音のレベルの大きい順に並べる)受音点でのオーバーオールA特性値が求めましたら、次にその受音点での暗騒音を求めオーバーオールA特性と合成し、その合成音が受音点での音になります。

(1) 据付固定位置と重心位置

■一体型チラーユニット

①重心位置

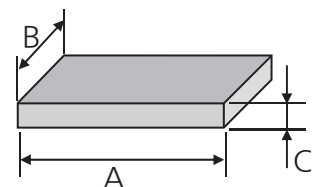


一体型チラー ユニット形式	据付固定金具位置		重心位置				製品質量 (kg)	
	L ₁	L ₂	L _{G1}	L _{G1'}	L _{G2}	L _{G2'}	W	
U-GB560S3SD	1,000	1,040	579	421	521	519	785	930

※耐震計算にはL_{G1}とL_{G1'}、L_{G2}とL_{G2'}を比べ、小さい値を使用します。

②基礎寸法

寸法		A	B	C
地上設置		2,100以上	1,170以上	120以上
屋上設置	防振架台(無)		2,000以上	140以上
	防振架台(有)	2,200以上		



注) 基礎はベタ基礎で、床スラブ上に単に置いたタイプの場合です。

③アンカーボルトのサイズ・タイプ

- アンカーボルトのサイズは、M12に統一します。
- タイプは、埋込形L形・LA形・ヘッド付・J形・JA形
箱抜きL形・LA形・ヘッド付・J形・JA形(ただし、基礎C寸法は180mm以上)
後打式樹脂アンカー・後打式オネジ形メカニカル
です。後打式メネジ形メカニカルアンカーは引抜強度不足のため使用不可とします。

(2) アンカーボルトの計算例

《GCH710T2形(25馬力一体型チラーユニット)の据付耐震評価》

①耐震機器ランクが汎用形なので、設計用水平震度 K_H は、1.0Gになる。

(※ $K_H=1.0$ は屋上設置の場合。地上設置の場合は $K_H=0.4$ となる)

②機器本体の重心位置は(1)項参照のこと

③基礎ボルト

・ボルト本数：4本

・ボルト径：M12ボルト

※なお検討した結果、不可となればこれらの条件を変更した上、再度計算する。

[計算による評価方法例]

① 基礎ボルト条件

- 1) ボルト総本数(N) $N = 4$ 本
- 2) ボルト径(D) $D = 12$ mmとする。…… M12ボルトの場合
- 3) ボルト断面積(A) $A = \pi D^2/4 = 113$ mm²
- 4) 片側本数：長手方向(n_1) $n_1 = 2$ 本
短手方向(n_2) $n_2 = 2$ 本
- 5) 設置工法を「埋込式」形、JA形」でスラブ厚さ15cmとした場合
基礎ボルト短期許容引張荷重(T_a) $T_a = 11,760$ N
(なお、計算後に設置工法を決めても良い。)

② 検討計算

- 1) 設計用水平震度(K_H) $K_H = 1.0$ …………… 据付場所： K_H 屋上：1.0
地上：0.4
- 2) 運転重量(W) $W = 9,114$ N
(= 運転質量×9.8)
- 3) 水平地震力(F_H) $F_H = K_H \cdot W = 9,114$ N
- 4) 重心高さ(h_G) $h_G = 785$ mm
- 5) 鉛直地震力(F_V) $F_V = F_H/2 = 4,557$ N
- 6) 重心位置からボルトまでの距離
<長手方向> (L_{G1}) $L_{G1} = 421$ mm
<短手方向> (L_{G2}) $L_{G2} = 519$ mm
- 7) ボルトスパン
<長手方向> (L_1) $L_1 = 1,000$ mm
<短手方向> (L_2) $L_2 = 1,040$ mm
- 8) 基礎ボルト自身の強さ
<短期許容引張応力> (f_t) $f_t = 176$ N/mm² …………… SS400の場合 f_t ：176
<短期許容せん断応力> (f_s) $f_s = 99$ N/mm² …………… SS400の場合 f_s ：132×0.75
- 9) 基礎ボルト1本辺りの引抜荷重
<長手方向> (R_{b1}) $R_{b1} = \frac{F_H \cdot h_G - (W - F_V) L_{G1}}{L_1 \cdot n_1} = 2,618.0$ N
<短手方向> (R_{b2}) $R_{b2} = \frac{F_H \cdot h_G - (W - F_V) L_{G2}}{L_2 \cdot n_2} = 2,302.6$ N
- 10) 基礎ボルトせん断応力(τ) $\tau = \frac{F_H}{N \cdot A} = 20.1$ N/mm²

11) 基礎ボルトの引張応力

<長手方向> (σ_1)

$$\sigma_1 = \frac{R_{b1}}{A} = \boxed{23.1} \text{ N/mm}^2$$

<短手方向> (σ_2)

$$\sigma_2 = \frac{R_{b2}}{A} = \boxed{20.4} \text{ N/mm}^2$$

12) 引張とせん断を同時に受けるボルトの許容引張応力 (f_{ts})

$$f_{ts} = 1.4 \cdot f_t - 1.6 \tau = \boxed{214.2} \text{ N/mm}^2$$

③ 判定

1) 引張荷重

<長手方向> : $R_{b1} < T_a$ であれば OK

$$R_{b1} = \boxed{2,618.0} < T_a = \boxed{11,760}$$

<短手方向> : $R_{b2} < T_a$ であれば OK

$$R_{b2} = \boxed{2,302.6} < T_a = \boxed{11,760}$$

2) せん断応力

• $\tau < f_s$ であれば OK

$$\tau = \boxed{20.1} < f_s = \boxed{99}$$

3) 引張応力

<長手方向>

$\sigma_1 < f_t$ であれば OK

$$\sigma_1 = \boxed{23.1} < f_t = \boxed{176}$$

$\sigma_1 < f_{ts}$

$$< f_{ts} = \boxed{214.2}$$

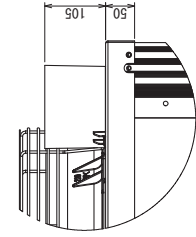
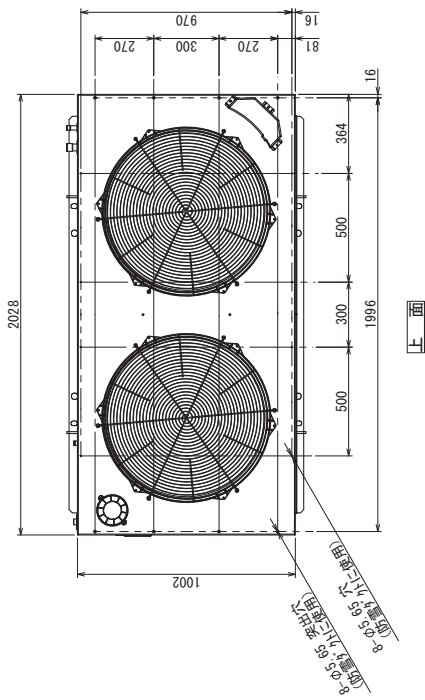
<短手方向>

$\sigma_2 < f_t$ であれば OK

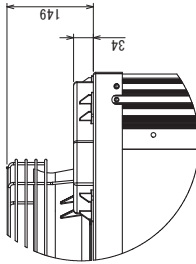
$$\sigma_2 = \boxed{20.4} < f_t = \boxed{176}$$

$\sigma_2 < f_{ts}$

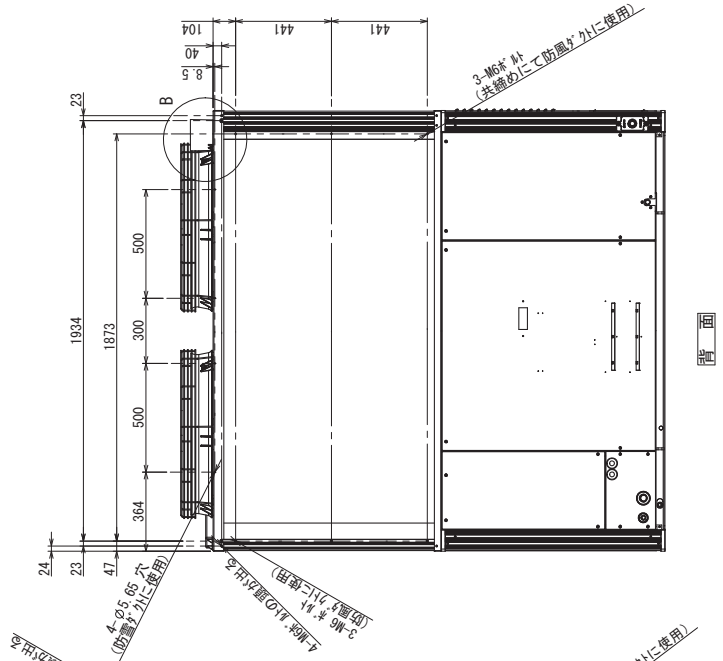
$$< f_{ts} = \boxed{214.2}$$



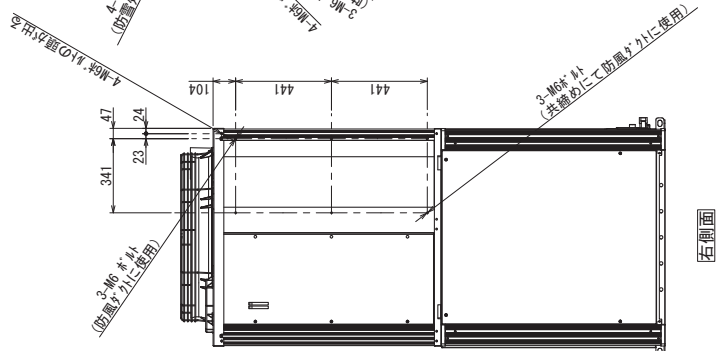
詳細図 B



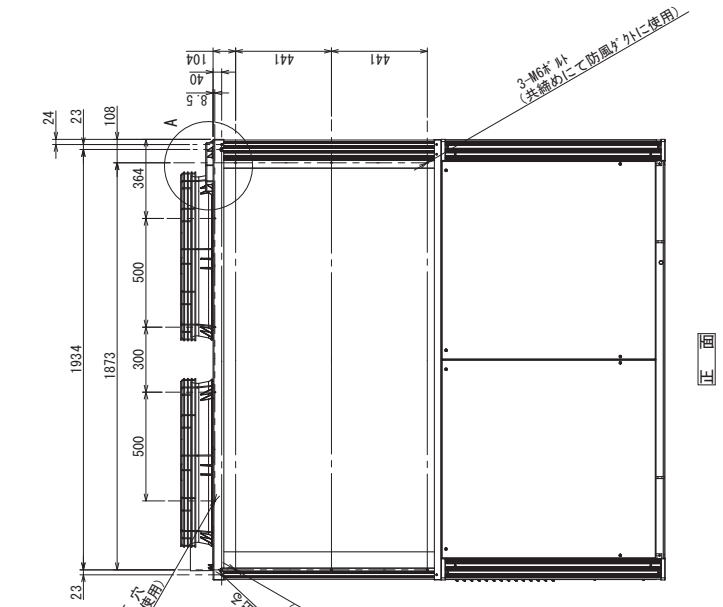
詳細図 A



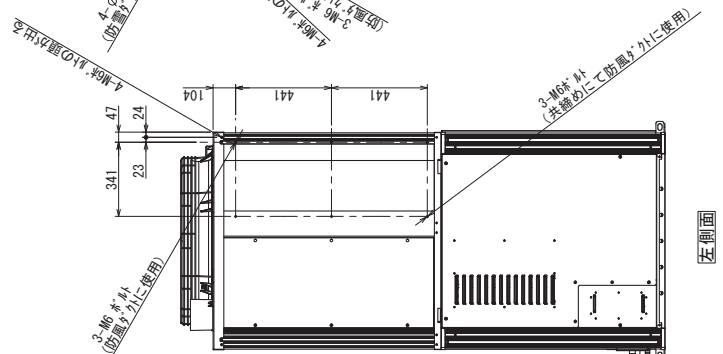
背面



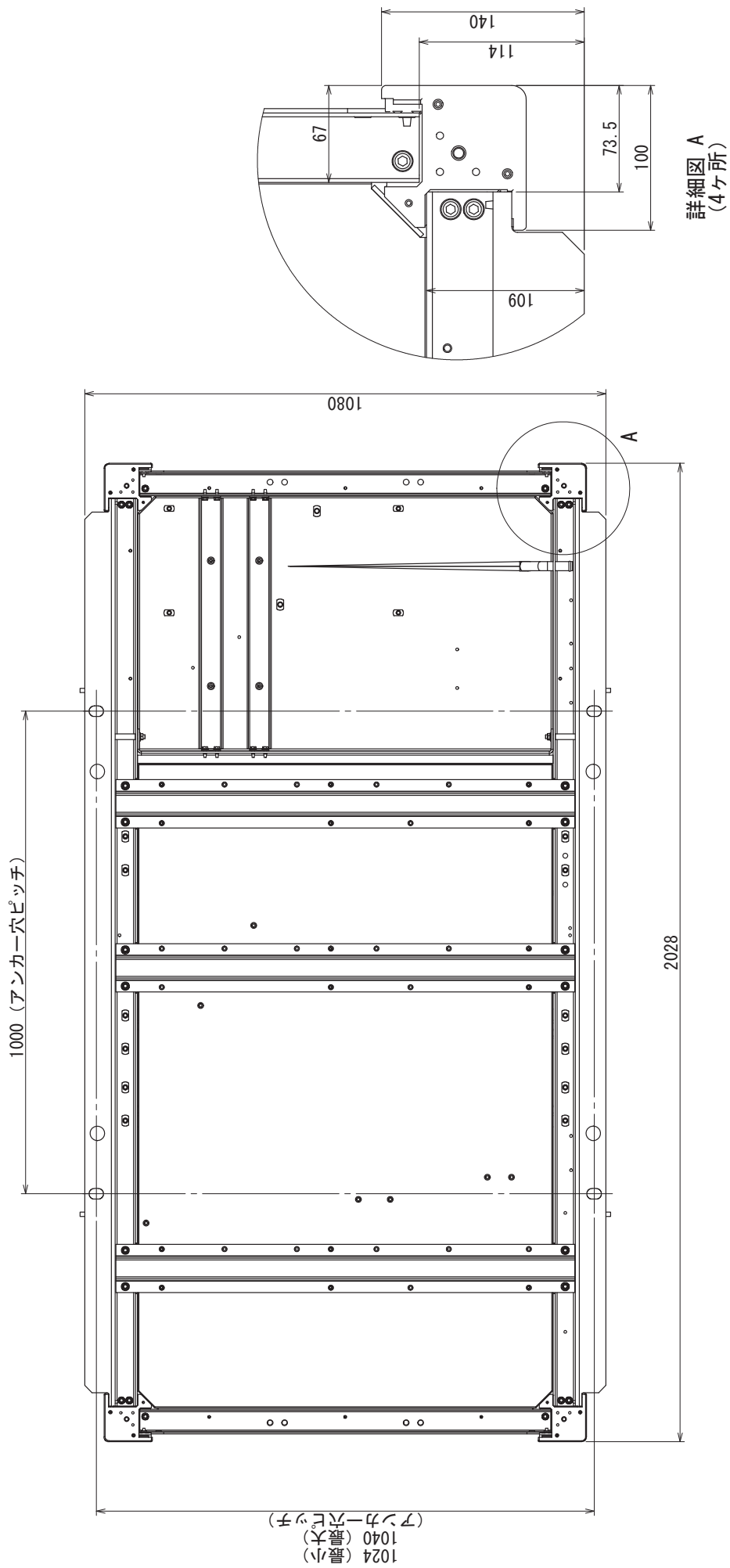
右側面



正面



左側面



(1) 耐塩害仕様室外機は、日本冷凍空調工業会標準規格 JRA9002-1991（空調機器の耐塩害試験基準）に基づいています。

(2) 「JRA 耐塩害仕様」・「JRA 耐重塩害仕様」の選定の目安

標準仕様は亜鉛被膜による防食性を有し、塗料との密着性を改善した溶融亜鉛メッキ鋼板（亜鉛鉄板）の使用等により、すぐれた耐食性を発揮します。

しかし、設置場所の多様化に伴い標準仕様のままでの対応の難しいケースも増えています。

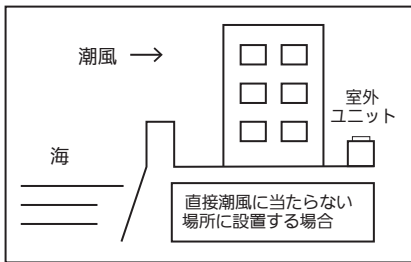
このため次のような設置場所で使用する場合には、さらに耐食性を向上させた「JRA 耐塩害仕様」又は「JRA 耐重塩害仕様」をご使用ください。

<設置場所>

- ① 海岸線に隣接し、塩害を受けやすい場所
- ② 海岸線の工業地帯で塩害や煙害を受けやすい場所
- ③ 工業地帯ではないがゴミ焼却炉等の煙害を受けやすい場所
- ④ 交通渋滞地域で排気ガスの影響を受けやすい場所
- ⑤ 温泉地帯の硫化ガスの多い場所
- ⑥ 燃焼器の排気を吸込む場所

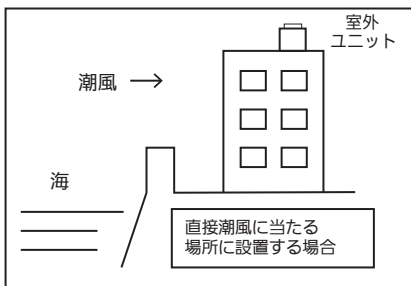
● JRA9002 では適用の方法として下記の様に記載されています。

「JRA 耐塩害仕様」適用：潮風にはかからないがその雰囲気にあるような場所に設置する。



	海岸からの距離目安			備考
	300m	500m	1000m	
内海に面する地域	耐塩害仕様	耐塩害仕様	耐塩害仕様	瀬戸内海
外海に面する地域	耐重塩害仕様	耐重塩害仕様	耐塩害仕様	
沖縄・離島	耐重塩害仕様	耐重塩害仕様	耐塩害仕様	

「JRA 耐重塩害仕様」適用：潮風の影響を受ける場所に設置する。



	海岸からの距離目安			備考
	300m	500m	1000m	
内海に面する地域	耐重塩害仕様	耐重塩害仕様	耐重塩害仕様	瀬戸内海
外海に面する地域	耐重塩害仕様	耐重塩害仕様	耐重塩害仕様	
沖縄・離島	耐重塩害仕様	耐重塩害仕様	耐重塩害仕様	

(3) 空調機器の耐塩害試験基準 (JRA9002) について

<適用範囲>

JRA9002 (空調機器の耐塩害試験基準) は、室外に設置される空調機器の外郭を構成する部品の金属素地上、主として防食及び装飾の目的で塗装する部品の塗膜の試験方法について規定しています。

<試験項目と試験時間>

(単位：時間)

	試験項目	耐食性	耐湿性	促進耐候性
試験時間	JRA 耐塩害仕様	480	360	500
	JRA 耐重塩害仕様	960	720	500
備考	標準品	240	240	300

* 評価基準詳細については JRA9002-1991 を参照してください。

<据付上のご注意>

本仕様品を使用した場合でも、発錆に対して万全ではありません。

機器の設置やメンテナンスに際しては、下記の点に留意してください。

JRA9002 にも記載されておりますが、本仕様品を使用された場合でも下記のような配慮が必要です。

- ① 海水飛沫及び塩風に直接さらされることを極力回避するような場所へ設置すること。
(波しぶき等が直接かかる場所への設置は避ける。)
- ② 外装パネルに付着した海塩粒子が雨水によって充分洗浄されるように配慮 (例えば室外ユニットには日除け等を取り付けない) すること。
- ③ 室外ユニット底板内への水の滞留は著しく腐食作用を促進させるため、底板内の水抜け性を損なわないように傾き等に注意すること。
- ④ 海岸地帯の据付品については、付着した塩分等を除去するために定期的に水洗いを行うこと。
- ⑤ 据え付け、メンテナンス等に付いた傷は補修すること。
- ⑥ 機器の状態を定期的に点検すること。(必要に応じて再防錆処置や部品交換等を実施する。)
- ⑦ 基礎部分の排水性を確保すること。

(4) 耐塩害仕様機種は次のラベルを貼付しています

JRA 耐塩害仕様機種ラベル

JRA 耐重塩害仕様機種ラベル

JRA 耐塩害仕様

JRA 耐重塩害仕様

(5) 室外ユニット耐塩害仕様表面処理一覧

部品名称	素 材	標 準 仕 様		
		塩 害 仕 様	重 塩 害 仕 様	
外装・枠組	外装パネル	溶融亜鉛メッキ鋼板	ポリエステル粉体焼付塗装	膜厚 40μm 以上
			ポリエステル粉体焼付塗装	膜厚 80μm 以上
			ポリエステル粉体焼付塗装	膜厚 120μm 以上
	ドレンパン	溶融亜鉛メッキ鋼板	ポリエステル粉体焼付塗装	膜厚 80μm 以上
			ポリエステル粉体焼付塗装	膜厚 80μm 以上
			ポリエステル粉体焼付塗装	膜厚 120μm 以上
	底フレーム	熱間圧延鋼板	ポリエステル粉体焼付塗装	膜厚 80μm 以上
			ポリエステル粉体焼付塗装	膜厚 80μm 以上
			ポリエステル粉体焼付塗装	膜厚 120μm 以上
	コーナーパネル	アルミニウム	アルマイト処理	
			アルマイト処理	
			アルマイト処理	
	センター支柱・中枠	溶融亜鉛メッキ鋼板	処理なし	
			ポリエステル粉体焼付塗装	膜厚 80μm 以上
			ポリエステル粉体焼付塗装	膜厚 120μm 以上
	固定金具	溶融亜鉛メッキ鋼板	処理なし	
			ポリエステル粉体焼付塗装	膜厚 80μm 以上
			ポリエステル粉体焼付塗装	膜厚 80μm 以上
送風機	ファンガード	鉄線	ポリエチレンコーティング	
			ポリエチレンコーティング	
			ポリエチレンコーティング	
	プロペラファン	樹脂 (本体、ボス部キャップ アルミ (ボス部))	処理なし	
			シリコンコーキング (ボス部キャップ周り)	
	モーター		処理なし	
			メーカー耐重塩害仕様 (塗装+SUS 軸)	
モーター取付脚	機械構造用炭素鋼鋼管	カチオン電着塗装	膜厚 15 μm 以上	
		ポリエステル粉体焼付塗装	膜厚 80μm 以上	
		ポリエステル粉体焼付塗装	膜厚 120μm 以上	
熱交換器	フィン	アルミニウム	プレコート処理	
			プレコート処理	
			プレコート処理+ジंकリッチ処理	膜厚 20μm 以上
	管	銅	処理なし	
			ジंकリッチ塗装 (ろう付部側)	膜厚 20μm 以上
			ジंकリッチ塗装 (全体)	膜厚 20μm 以上
	管板	高耐食溶融メッキ鋼板	処理なし	
ジंकリッチ塗装 (ろう付部側)			膜厚 20μm 以上	
ジंकリッチ塗装 (全体)			膜厚 20μm 以上	

部品名称		素 材	標 準 仕 様	
			塩 害 仕 様	
			重 塩 害 仕 様	
電 装	電装箱	溶融亜鉛メッキ鋼板	処理なし	
			ポリエステル粉体焼付塗装	膜厚 80μm 以上
	ポリエステル粉体焼付塗装	膜厚 80μm 以上		
	プリント基板		防湿剤塗布	
			防湿剤塗布	
			防湿剤塗布	
アキュムレーター		鋼板	カチオン電着塗装またはポリエステル粉体焼付塗装	膜厚 80μm 以上
			カチオン電着塗装またはポリエステル粉体焼付塗装	膜厚 80μm 以上
			カチオン電着塗装またはポリエステル粉体焼付塗装	膜厚 80μm 以上
配 管	ろう付け部	銅管・鉄管	処理なし (銅管)、ジンクリッチ塗装 (鉄管)	膜厚 20μm 以上
			標準+ジンクリッチ塗装 (2F側)	膜厚 20μm 以上
			標準+ジンクリッチ塗装 (2F側)	膜厚 20μm 以上
	表面部	銅管	処理なし	
			処理なし	
			ジンクリッチ塗装 (2F側)	膜厚 20μm 以上
ネジ・留具類	内装 (1F側)	鉄・ステンレス	処理なし (SUS30*), 金属フレーク系表面処理またはクロメート処理 (SUS410・鉄)	
			処理なし (SUS30*), 金属フレーク系表面処理またはクロメート処理 (SUS410・鉄)	
			処理なし (SUS30*), 金属フレーク系表面処理またはクロメート処理 (SUS410・鉄)	
	内装 (2F側)	鉄・ステンレス	処理なし (SUS30*), 金属フレーク系表面処理 (SUS410・鉄)	
			処理なし (SUS30*), 金属フレーク系表面処理 (SUS410・鉄)	
			塩害+ウレタン塗装	膜厚 20μm 以上
外装	鉄・ステンレス	金属フレーク系表面処理		
		標準+ウレタン塗装	膜厚 20μm 以上	
		標準+ウレタン塗装	膜厚 20μm 以上	