

# 第12編 全熱交換器<ロスナイ>

## 特長

(1)給気と排気が混合しません。

汚染空気と新鮮空気の通路がセパレートされておりますので空気の混合がなく安心して使えます。

(2)空調レイアウトが自由にできます。

静止機器のために床置から天吊まで、そして縦・横自由に空調レイアウトが出来てスペースを効率よく使用できます。

(3)建物への用途は多彩です。

家庭用から超高層ビルまで、また小形から超大形まで組合せによりどんな建物へも使えます。

(4)長寿命ですから安心して使えます。

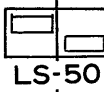
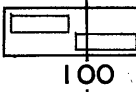
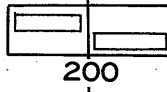
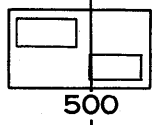

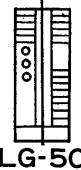
回転部分がない静止形機器ですから振動や騒音の発生もありません。

既に17,300時間のライフテストでも変化はありません。これは空調期間で約7年間に相当します。

(5)メンテナンスは簡単です。

空気は細い管の中を通りますが、層流現象によりホコリの付着は心配ありません。人口部分に若干付着しますが、これは掃除機で簡単にクリーンアップできます。

機種一覧表

形式		風量	処理風量 65~ <m <sup>3</sup> /h> 120	290~ 550	200~ 1,000	400~ 2,000	800~ 4,000	2,000~ 8,000
全熱交換器 ロスナイ								
ロスナイ 換気扇	家庭用							
	業務用							
形式		風量	処理風量 65~ <m <sup>3</sup> /h> 120	290~ 550	200~ 1,000	400~ 2,000	800~ 4,000	2,000~ 8,000

## 目次

12.1 仕様 .....	651
12.2 外形寸法図 .....	653
12.3 能力線図 .....	656
12.4 機種選定方法と計算例 .....	657
(1) 熱交換効率計算方法 .....	657
(2) 直行する風量が不等量の場合の効率補正方法 .....	657
(3) 機種選定例と節約熱量計算例 .....	658
12.5 使用方法 .....	660
(1) 空調システム例 .....	660
(2) 設置レイアウト図 .....	662
(3) 注意事項 .....	665
(4) メンテナンス寿命 .....	665
12.6 家庭用・業務用ロスナイ換気扇 .....	666
(1) 仕様 .....	666
(2) 外形寸法図 .....	667

## 12.1 仕様

仕様		形名			LS-50	LS-100	LS-200	LS-500						
外装		冷間圧延鋼板〈メラミン焼付塗装〉												
エレメント	仕切板	特殊アスベスト紙												
	間隔板	特殊クラフト紙												
断熱材		グラスウール												
処理風量〈m <sup>3</sup> /h〉		200~1,000			400~2,000			800~4,000		2,000~8,000				
熱交換効率	処理風量〈m <sup>3</sup> /h〉	250	500	750	500	1,000	1,500	1,000	2,000	3,000	3,000	5,000	7,000	
	温度〈%〉	89	83	78	90	83	78	90	83	78	78	71.5	65	
	エンタルピ交換効率〈%〉	冷房時	83	75	68	84	75	68	84	75	68	71	61.5	52
		暖房時	87	79	74	87	79	74	87	79	74	74.5	67	59
湿度〈%〉	82	73	66	83	73	66	83	73	66	69.5	59	49		
静圧損失〈mmAq〉		4	10	17	5	12	19	6	15	25	18	35	53	
使用温度範囲〈℃〉		-10~40												
製品重量〈kg〉		37			61.5			112.5		250				

※エンタルピ交換効率の冷房時空気条件は 室内DB26〈℃〉RH50〈%〉  
 室外DB32〈℃〉RH75〈%〉の場合  
 エンタルピ交換効率の暖房時空気条件は 室内DB20〈℃〉RH50〈%〉  
 室外DB 0〈℃〉RH50〈%〉の場合

〈表1〉

※処理風量を更に大きくして使用する場合は次の通り組合せて下さい。

処理風量 〈m <sup>3</sup> /h〉	組合せ例	
	LS-200の場合	LS-500の場合
6,000~8,000	2~3台	/
8,000~10,000	3~4台	
10,000~12,000	4~5台	
12,000~14,000	5~6台	2~3台
14,000~16,000	/	/
16,000~18,000	/	
18,000~20,000	/	

〈表2〉

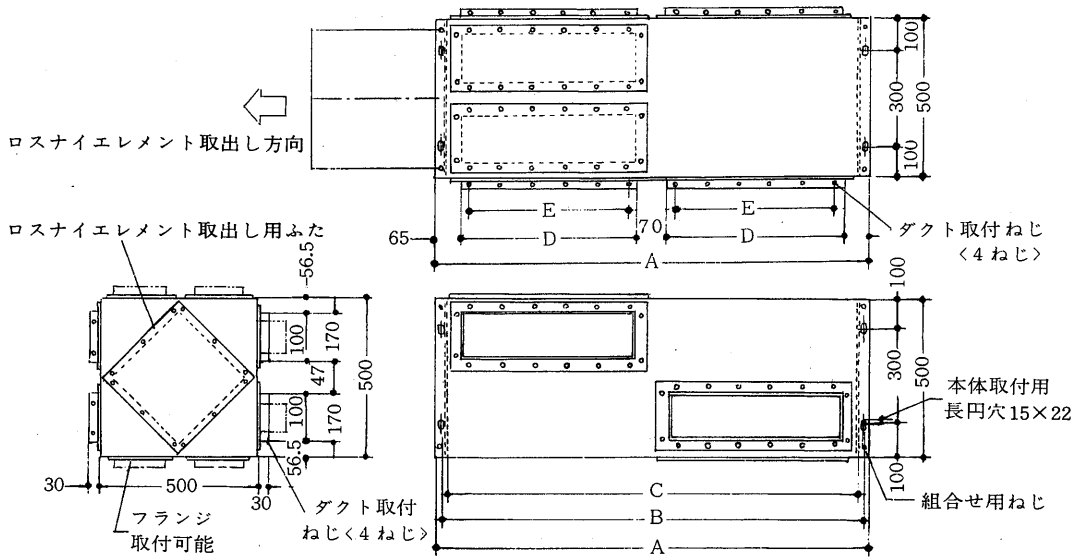
注. 組合せ形の熱交換効率特性は処理風量を組合せ台数で割って1台当りの処理風量を算出して特性曲線図より算出して下さい。

☆

# 外形寸法図

## 12.2 外形寸法図

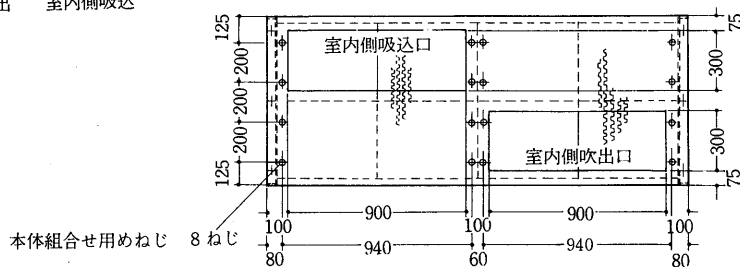
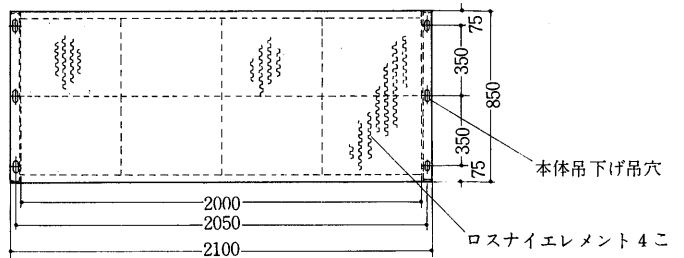
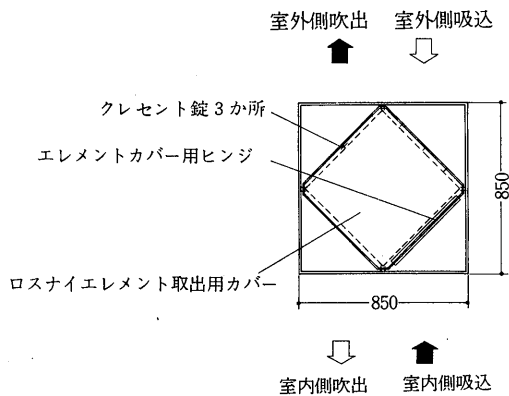
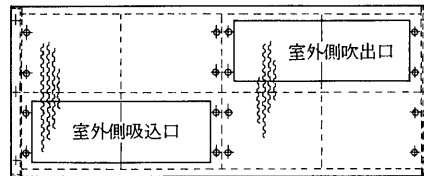
### (1) LS-50・100・200形



形名	A	B	C	D	E
LS-50	704	674	644	252	ピッチ100×2= 200
LS-100	1348	1318	1288	574	ピッチ100×5= 500
LS-200	2636	2606	2576	1218	ピッチ100×12=1200

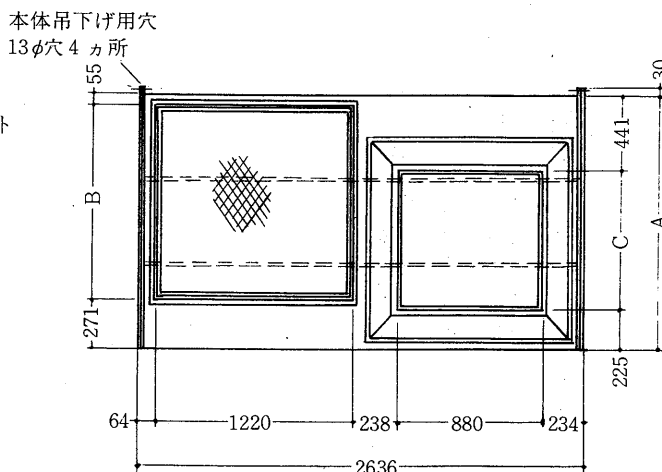
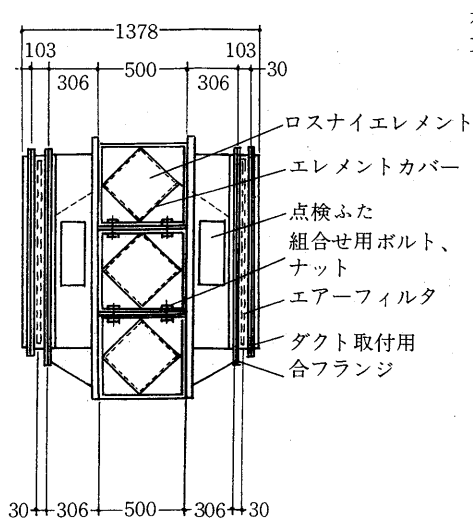
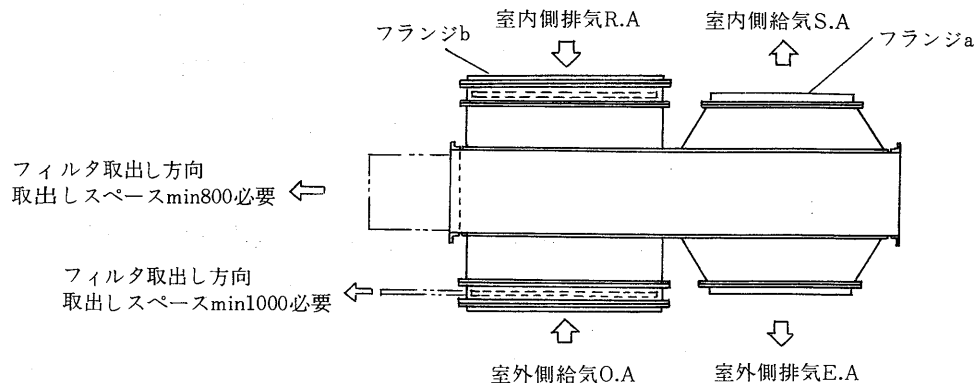
### (2) LS-500形

●断熱材はグラスウール 10tを内貼

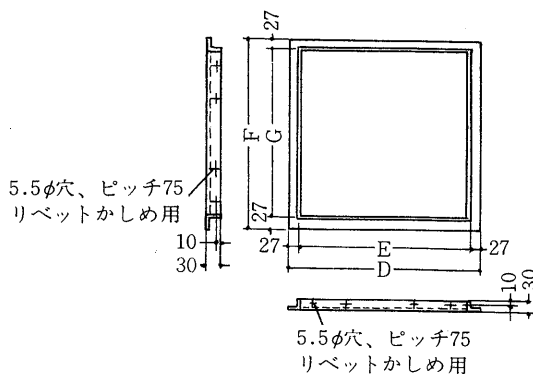


(3) 組合せ形

イ) LS-200×2~3台



※本図はLS-200形×3台の組合せを示す



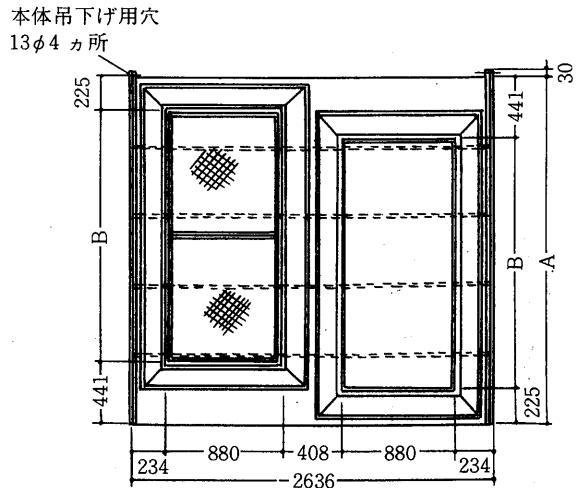
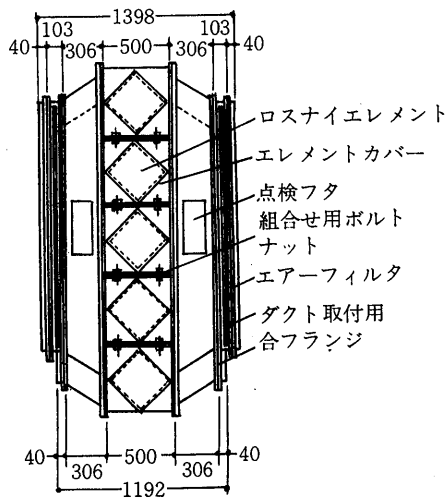
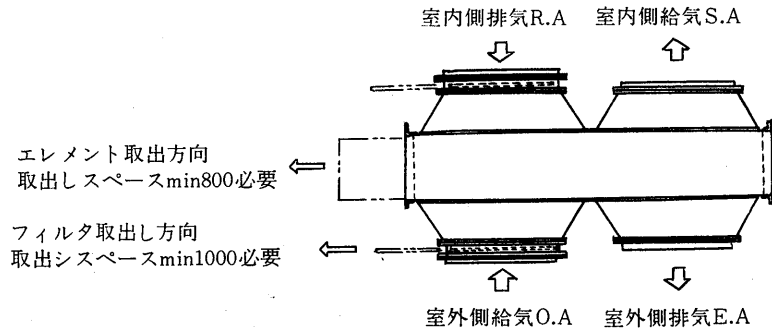
フランジ詳細図 材料30×30×3tアングル

変化寸法表 <mm>

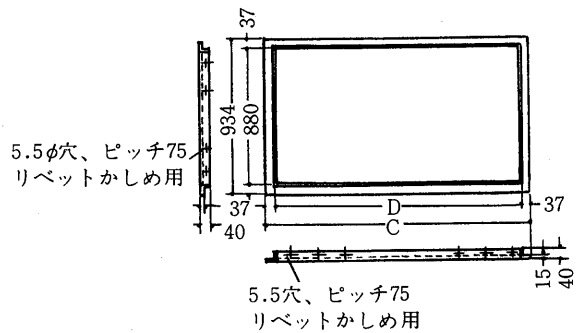
組合せ台数	A	B	C	フランジ種類	D	E	F	G
LS-200×2台	1010	684	344	a	398	344	934	880
				b	738	684	1274	1220
LS-200×3台	1520	1194	854	a	908	854	934	880
				b	1248	1194	1274	1220

# 外形寸法図

## ロ) LS-200×4~6台



※本図はLS-200形×5台の組合せを示す

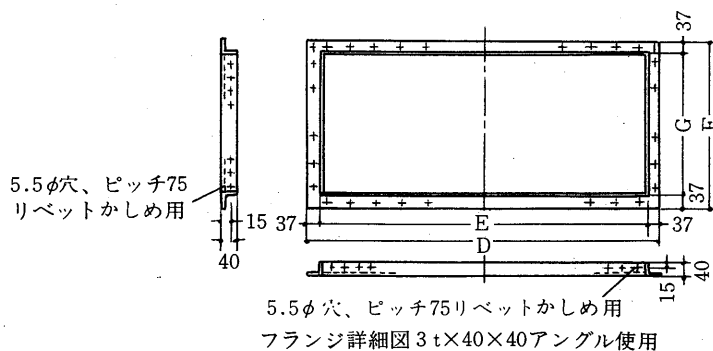
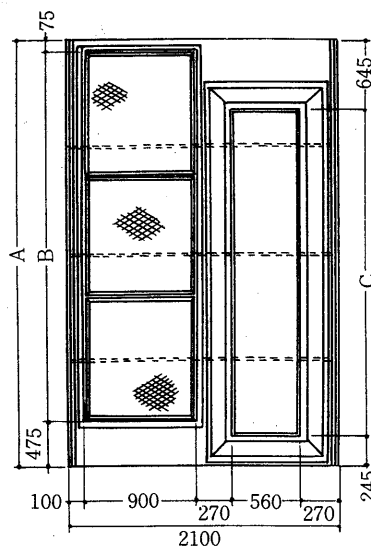
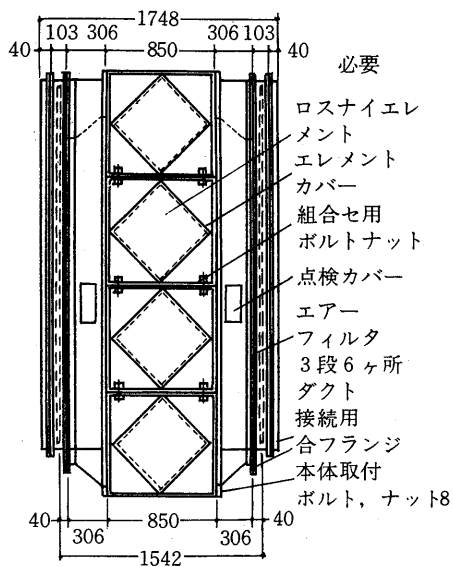
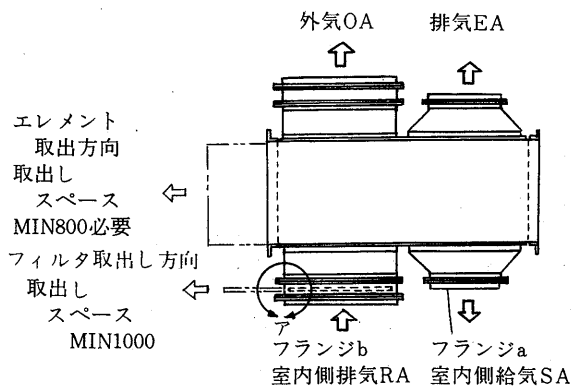
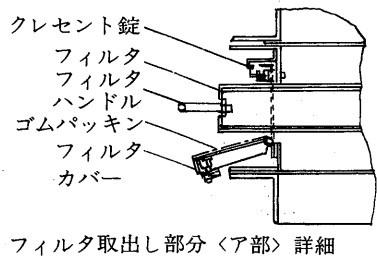


フランジ詳細図 材料40×40×3tアングル

変化寸法表 <mm>

組合せ台数	A	B	C	D
LS-200×4台	2030	1364	1434	1364
LS-200×5台	2540	1874	1948	1874
LS-200×6台	3050	2384	2454	2384

ハ) LS-500×2～4台



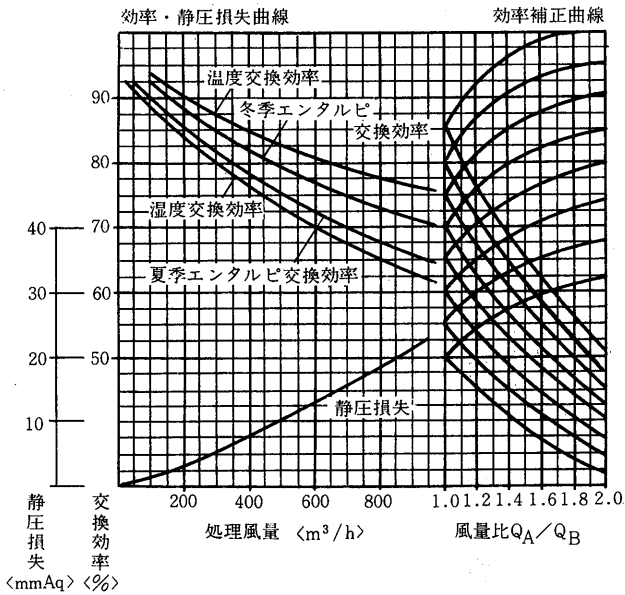
※本図はLS-500×4台の組合せを示す

変化寸法表〈mm〉

組合せ台数	A	B	C	フランジ種類	D	E	F	G
LS-500×2台	1710	1160	820	a	894	820	634	560
				b	1234	1160	974	900
LS-500×3台	2570	2020	1680	a	1754	1680	634	560
				b	2094	2020	974	900
LS-500×4台	3430	2880	2540	a	2614	2540	634	560
				b	2954	2880	974	900

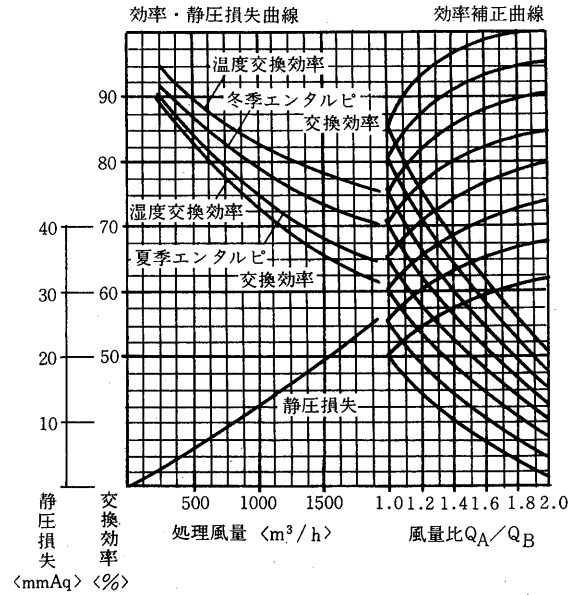
## 12.3 能力線図

(1) LS-50形



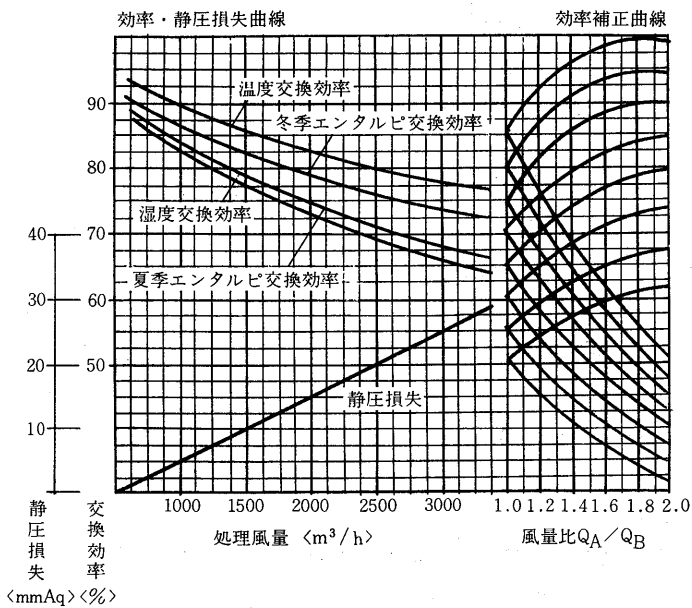
〈図6〉

(2) LS-100形



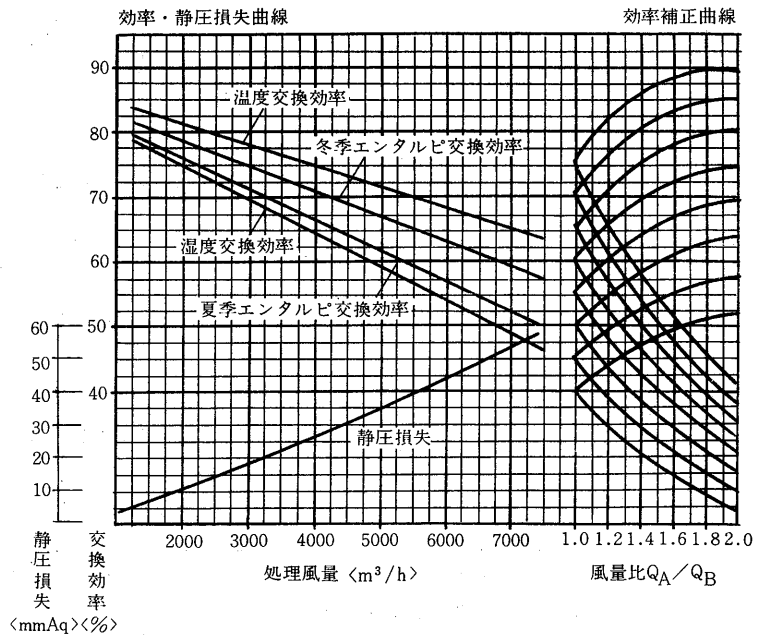
〈図7〉

(3) LS-200形



〈図8〉

(4) LS-500形



〈図9〉



## 12.4機種選定方法と計算例

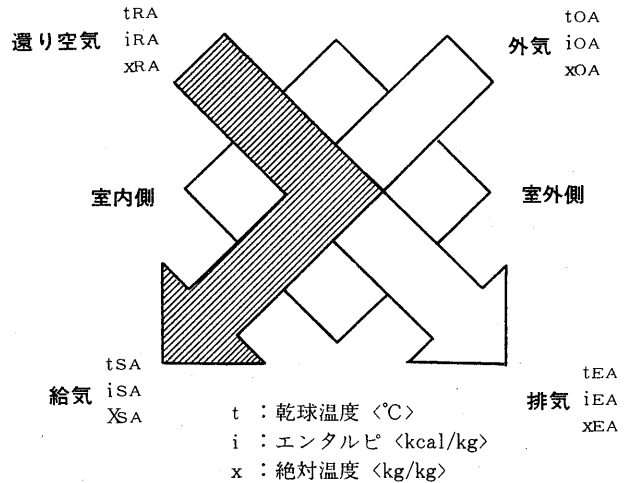
### (1) 熱交換効率計算方法

ロスナイエレメントの熱交換効率は次の3つに分けられます。

1. 温度交換<顕熱交換>効率
2. 湿度交換<潜熱交換>効率
3. エンタルピ交換<全熱交換>効率

以上3つの交換効率は、以下に述べる計算式によってそれぞれ算出することができます。

<図10>における室内側空気の温度、エンタルピ、湿度をそれぞれ  $t_{RA}$   $i_{RA}$   $X_{RA}$  室外側空気の状態を  $t_{OA}$   $i_{OA}$   $X_{OA}$  としロスナイエレメントを通過した後、室内へ供給される空気の状態を  $t_{SA}$   $i_{SA}$   $X_{SA}$  室外へ排出させる空気の状態を  $t_{EA}$   $i_{EA}$   $X_{EA}$  とすれば各々の交換効率は、下表の計算式により算出することができます。



<図10>

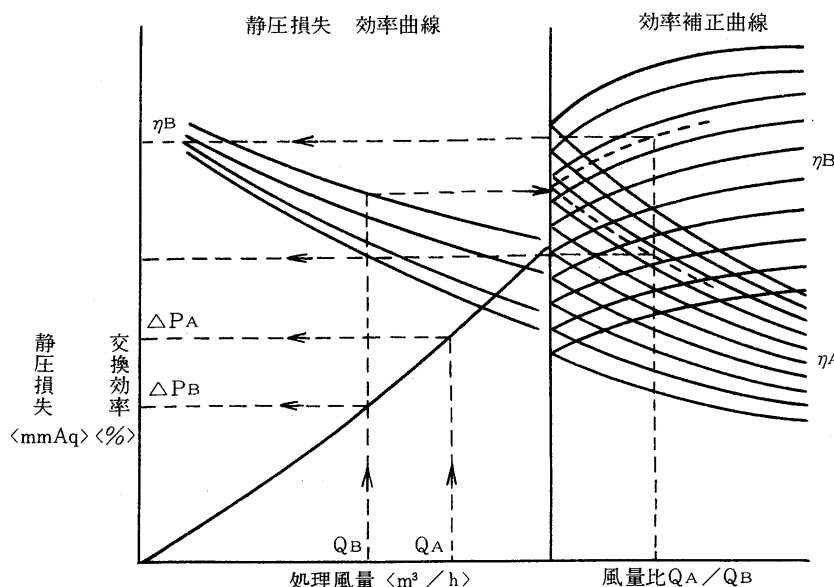
	給気に対して	排気に対して
温度交換効率	$\eta_t = \frac{t_{OA} - t_{SA}}{t_{OA} - t_{RA}}$	$\eta_i = \frac{t_{RA} - t_{EA}}{t_{OA} - t_{RA}}$
エンタルピ交換効率	$\eta_i = \frac{i_{OA} - i_{SA}}{i_{OA} - i_{RA}}$	$\eta_i = \frac{i_{RA} - i_{EA}}{i_{OA} - i_{RA}}$
湿度交換効率	$\eta_x = \frac{X_{OA} - X_{SA}}{X_{OA} - X_{RA}}$	$\eta_x = \frac{X_{RA} - X_{EA}}{X_{OA} - X_{RA}}$

注1. 左記表において、給気と排気の量が等しい場合には給気側効率と排気側効率は等しくなります。

注2. また、給気と排気の量が不等量の場合には、図の効率補正曲線図により求めて下さい。

### (2) 直行する風量が不等量の場合の効率補正方法

- イ. 少ない風量  $Q_B$  と多い風量  $Q_A$  の比  $Q_A/Q_B$  を求めて下さい。
- ロ. 少ない空気量  $Q_B$  を排気側、給気側に等しい量で通過させた場合の各交換効率を効率補正曲線の縦軸にプロットし、この効率に対する補正補助曲線を他の曲線に沿って2本描いて下さい。
- ハ. 風量比  $Q_A/Q_B$  に対する風量  $Q_A$  側の効率、風量  $Q_B$  側の効率をそれぞれ求めて下さい。
- ニ. 温度、湿度、エンタルピにつき、それぞれ同様に求めて下さい。



※左図の補正例は温度交換効率の補正を示します。

<図11>

### (3) 機種選定例と節約熱量計算例

#### イ. 設計空気条件

		乾球温度 〈℃〉	相対湿度 〈%〉	絶対湿度 〈kg/kg〉	エンタルピ 〈kcal/kg〉
夏季	外 気	33	65	0.0208	20.6
	室内空気	25	55	0.0109	12.7
冬季	外 気	-5.5	55	0.0012	-0.6
	室内空気	21	55	0.0085	10.2

〈表4〉

外気導入量  $Q_A$  10000 〈m<sup>3</sup>/h〉

還り空気量  $Q_B$  8000 〈m<sup>3</sup>/h〉

風量比  $Q_A/Q_B=10000/8000=1.25$

#### ロ. 機種選定

〈図9〉のロスナイ〈設備用〉LS-500形の特性格線よりLS-500形×2台の組合せとする。

#### ハ. 各熱交換効率

還り空気量  $Q_B=8000$  〈m<sup>3</sup>/h〉〈1台当り4000m<sup>3</sup>/h〉の交換効率を風量比1.25に対して補正すると

##### a. 外気側効率

温度交換効率 61.5%  
 エンタルピ交換効率 〈暖房時〉 58.5%  
 〈冷房時〉 55.5%

湿度交換効率 53〈%〉

##### b. 還り空気側効率

温度交換効率 84〈%〉  
 エンタルピ交換効率 〈暖房時〉 79.5〈%〉  
 " 〈冷房時〉 75〈%〉

湿度交換効率 71.5〈%〉

#### ニ. 室内へ供給される空気状態 〈〈図12〉の湿り空気線図に示す〉

〈表3〉の効率計算式とハ-aの外気側効率より算出しますと

##### a. 夏季冷房時の場合

$$\begin{aligned} \text{温度 } t_{SA} & \dots \frac{33 - t_{SA}}{33 - 25} = 0.615 & t_{SA} & = 33 - (33 - 25) \times 0.615 = 28.1 \langle \text{℃} \rangle \\ \text{エンタルピ } i_{SA} & \dots \frac{20.6 - i_{SA}}{20.6 - 12.7} = 0.555 & i_{SA} & = 20.6 - (20.6 - 12.7) \times 0.555 = 16.2 \langle \text{kcal/kg} \rangle \\ \text{湿度 } x_{SA} & \dots \frac{0.0208 - x_{SA}}{0.0208 - 0.0109} = 0.53 & x_{SA} & = 0.0208 - (0.0208 - 0.0109) \times 0.53 = 0.0156 \langle \text{kg/kg} \rangle \end{aligned}$$

##### b. 冬季暖房時の場合

$$\begin{aligned} \text{温度 } t_{SA} & \dots \frac{t_{SA} - (-5.5)}{21 - (-5.5)} = 0.615 & t_{SA} & = \left\{ 21 - (-5.5) \right\} \times 0.615 - 5.5 = 10.8 \langle \text{℃} \rangle \\ \text{エンタルピ } i_{SA} & \dots \frac{i_{SA} - (-0.6)}{10.2 - (-0.6)} = 0.585 & i_{SA} & = \left\{ 10.2 - (-0.6) \right\} \times 0.585 - 0.6 = 5.7 \langle \text{kcal/kg} \rangle \\ \text{湿度 } x_{SA} & \dots \frac{x_{SA} - 0.0012}{0.0085 - 0.0012} = 0.53 & x_{SA} & = (0.0085 - 0.0012) \times 0.53 + 0.0012 = 0.00507 \langle \text{kg/kg} \rangle \end{aligned}$$

### ホ. ロスナイによる節約熱量

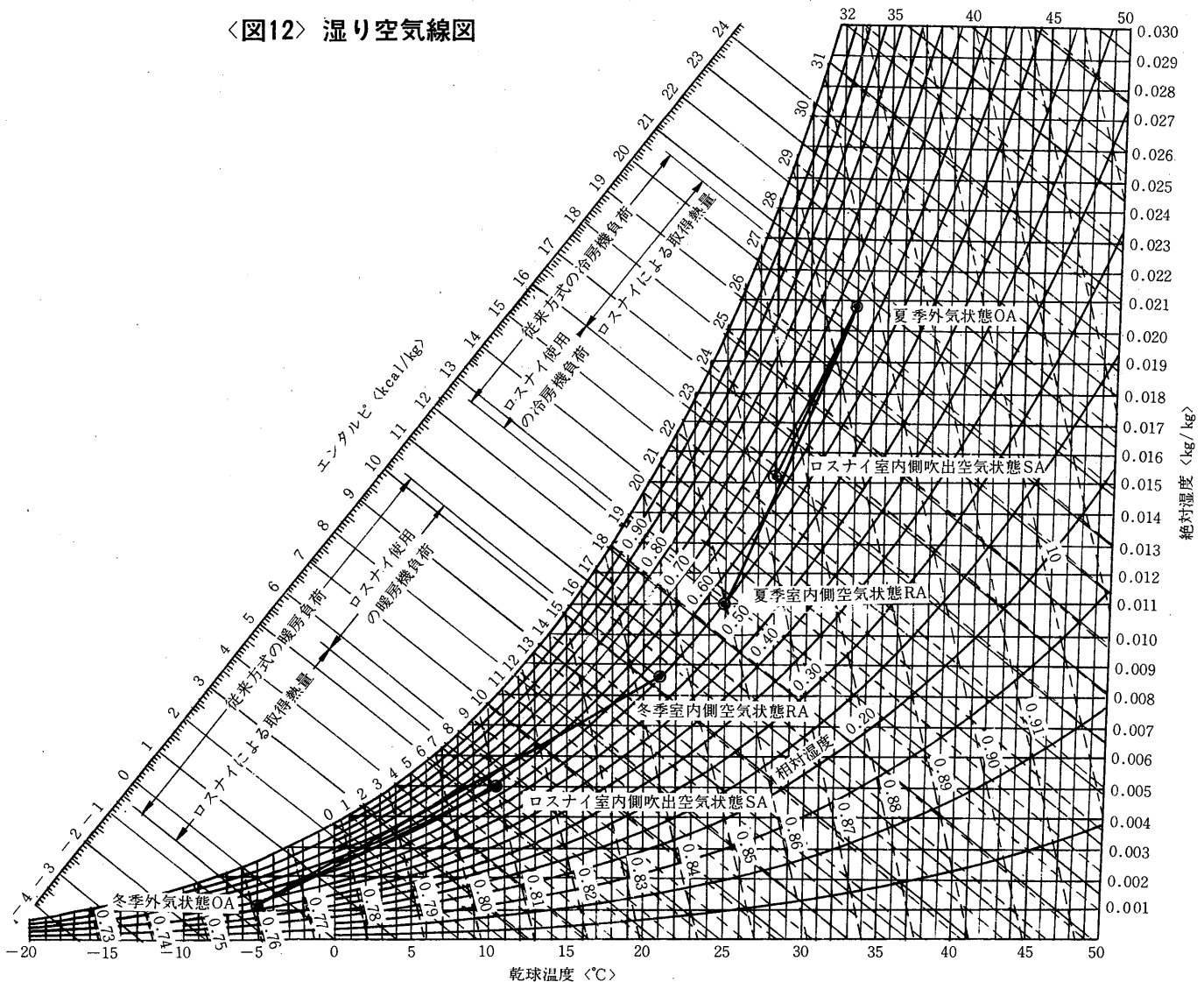
〈夏季冷房時〉

- ① ロスナイを使用しない場合の新鮮外気負荷  $Q_1$   
 $Q_1 = 1.2 \times 10000 \times (20.6 - 12.7) = 94800 \text{ <kcal/h>}$
- ② ロスナイを使用した場合の新鮮外気負荷  $Q_2$   
 $Q_2 = 1.2 \times 10000 \times (16.2 - 12.7) = 42000 \text{ <kcal/h>}$
- ③ ロスナイによって節約される熱量  $Q_3$   
 $Q_3 = Q_1 - Q_2 = 94800 - 42000 = 52800 \text{ <kcal/h>}$

〈冬季暖房時〉

- ① ロスナイを使用しない場合の新鮮外気負荷  $Q'_1$   
 $Q'_1 = 1.2 \times 10000 \times \{10.2 - (0.6)\} = 129600 \text{ <kcal/h>}$
- ② ロスナイを使用した場合の新鮮外気負荷  $Q'_2$   
 $Q'_2 = 1.2 \times 10000 \times (10.2 - 5.7) = 54000 \text{ <kcal/h>}$
- ③ ロスナイによって節約される熱量  $Q'_3$   
 $Q'_3 = Q'_1 - Q'_2 = 129600 - 54000 = 75600 \text{ <kcal/h>}$

〈図12〉 湿り空気線図



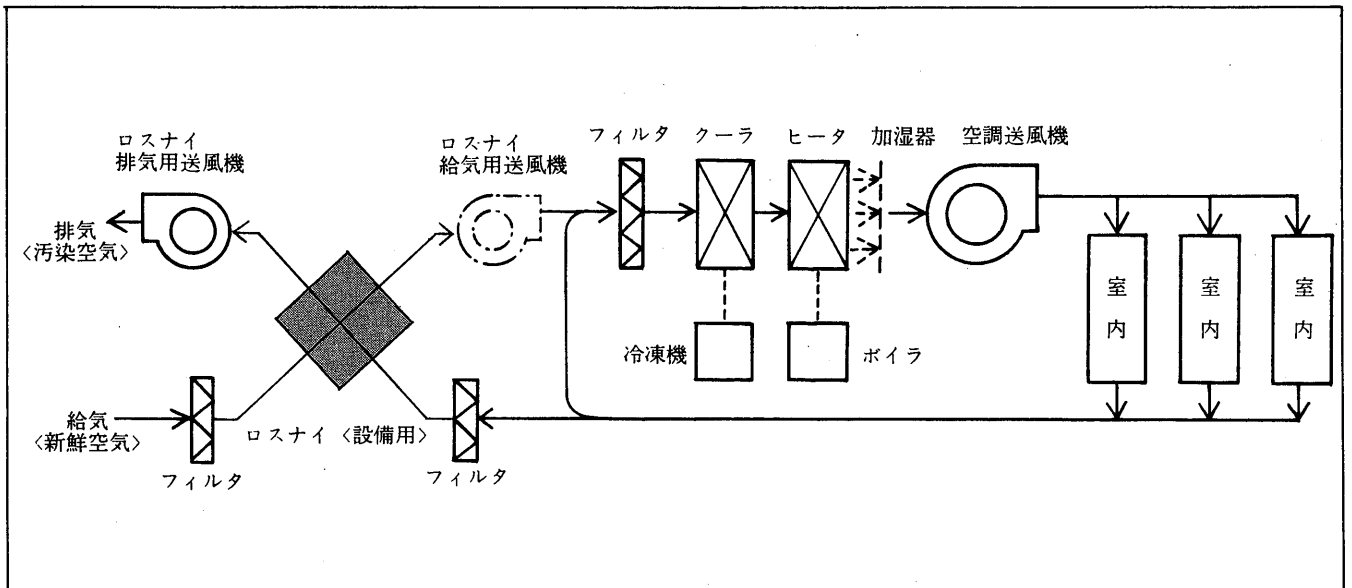
## 12.5 使用方法

### (1) 空調システム例

ロスナイは送風機，エアフィルタ，各種空調機器などと組合せて使用致します。その建物，用途に合った空調システムをご採用下さい。

#### a. 単一ダクト方式

最も一般的に用いられている空調システムで、このシステムにロスナイを使用することにより冷凍機，ボイラ，ヒータ，クーラの容量が小さくできるだけでなく，夏季の減湿用レヒータや冬季の加湿装置は通常ほとんど不要となります。



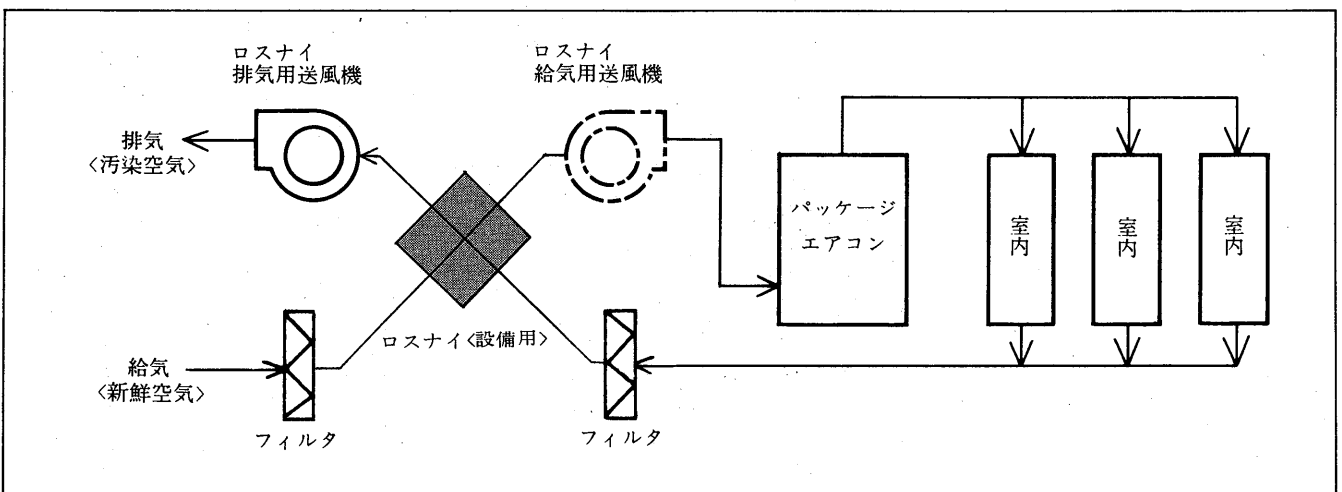
<図13>

#### b. パッケージ方式

オールフレッシュ方式のパッケージエアコンの新鮮空気処理装置として使用した場合，従来の方式に比べ新鮮空気負荷を65～75%も軽減してパッケージに供給致しますので，パッケージの容量と同時に運転維持費を大幅に，ダウンさせることができます。

又，ヒートポンプ方式の場合には，特に排気の熱を回収しなければ，運転維持費が非常に高単価となりますが，ロスナイを使用することによって，この問題を解決することができます。

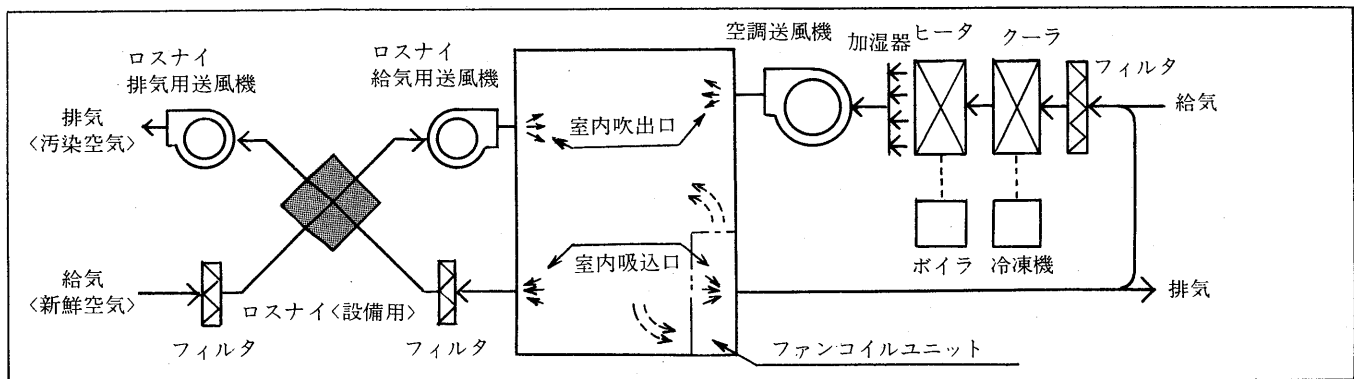
<図14>



**c. 既設の冷暖房設備で新鮮空気導入量を増加する場合、およびファンコイルユニット方式の新鮮空気補給の場合**

既設の建物、冷暖房設備において使用場所によって新鮮空気量が不足している場合、あるいは全体の新鮮空気量が不足している場合、換気扇などにより新鮮空気の補給をおこなえば、そのゾーンの冷暖房効果が損われますし、空調システム全体の新鮮空気の増加をすることは、冷暖房設備の能力が不足することになります。

このような場合〈図15〉に示しますように、ロスナイを送風機、フィルタと組合せ、冷暖房設備とは別に運転することによって既設の空調設備も変更することなく新鮮空気の増加を計ることができます。又、ファンコイルユニット方式の場合も、新鮮空気の補給をロスナイを使用して行う事により、換気扇などにより補給する場合に比べ冷凍機、ボイラ、ファンコイルユニット台数などの空調設備、及び運転維持費を大巾に軽減することができます。



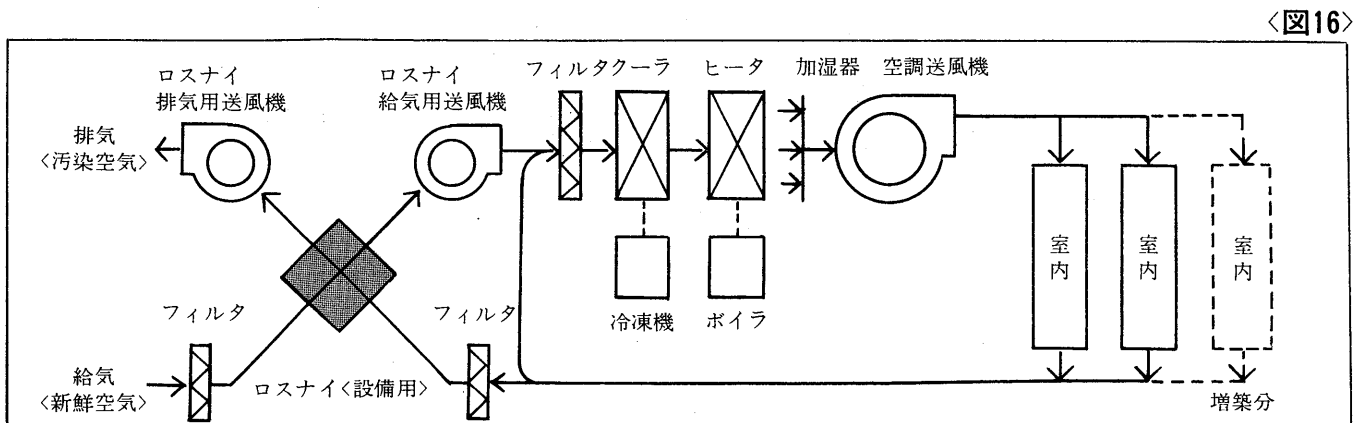
〈図15〉

**d. 既認建物に増築した場合の空調機器の代行**

既設の建物に増築した場合、そのゾーンの空調を行うためには当然従来の空調機器についても容量の増加あるいは増設をしなければなりません。

既設の空調設備で新鮮空気負荷が A〈%〉とし、ロスナイのエンタルピ交換効率を B〈%〉としてロスナイを使用した場合、 $A \times B$ 〈%〉空調機器の能力を増加させることができます。

この場合の設備の増加としては、ロスナイ、送風機、フィルタ、ダクトのみで冷凍機、ボイラ、熱交換器、水配管などは従来のままで設備費の増加もわずかですみます。又、運転維持費についても、ロスナイ用送風機分の増加のみで従来の空調設備をそのままいかし、経済的な冷暖房運転となります。

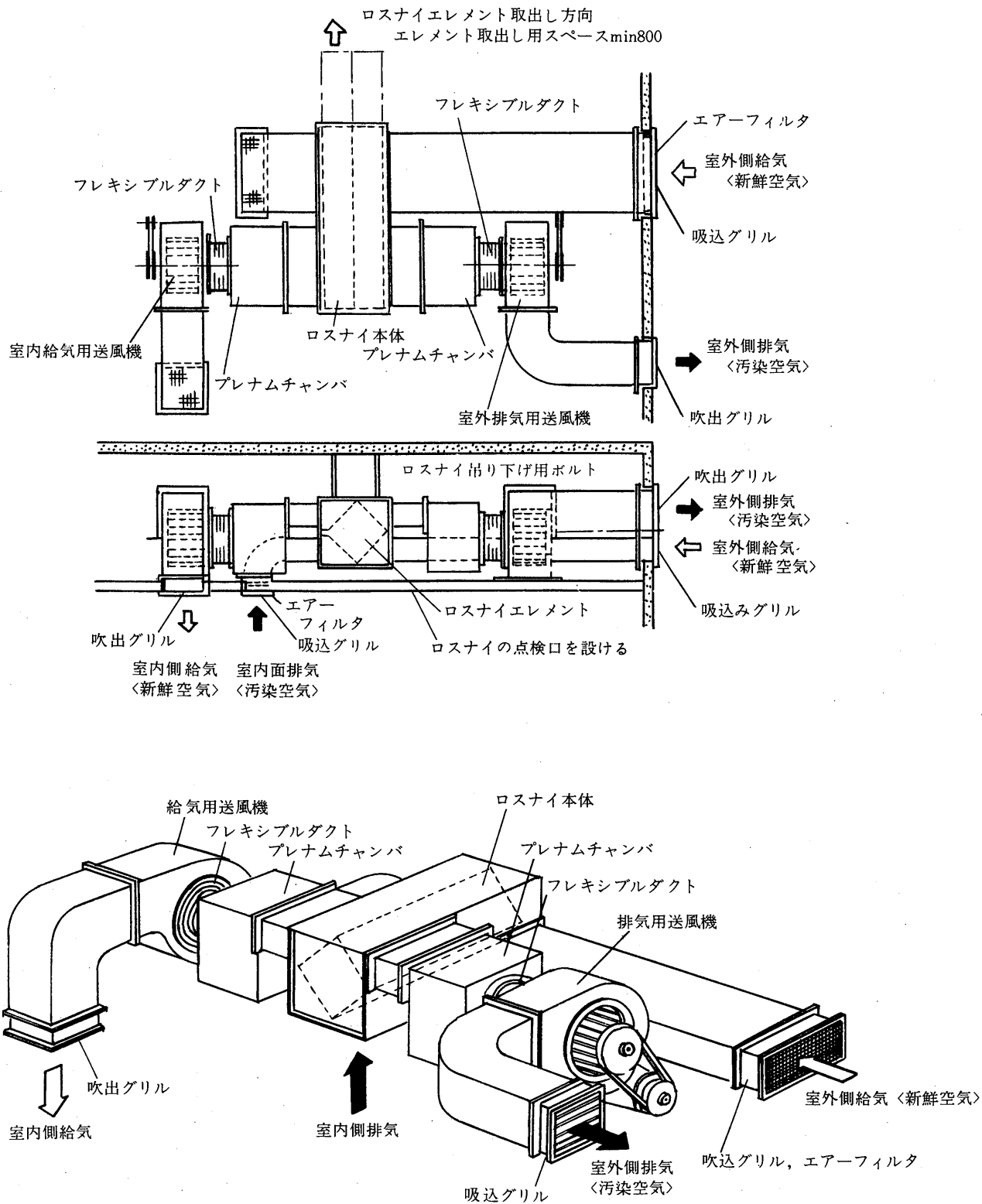


〈図16〉

## (2) 設置レイアウト図

### a. 中小規模の空調を行なっている場所で天井裏などに設置する場合

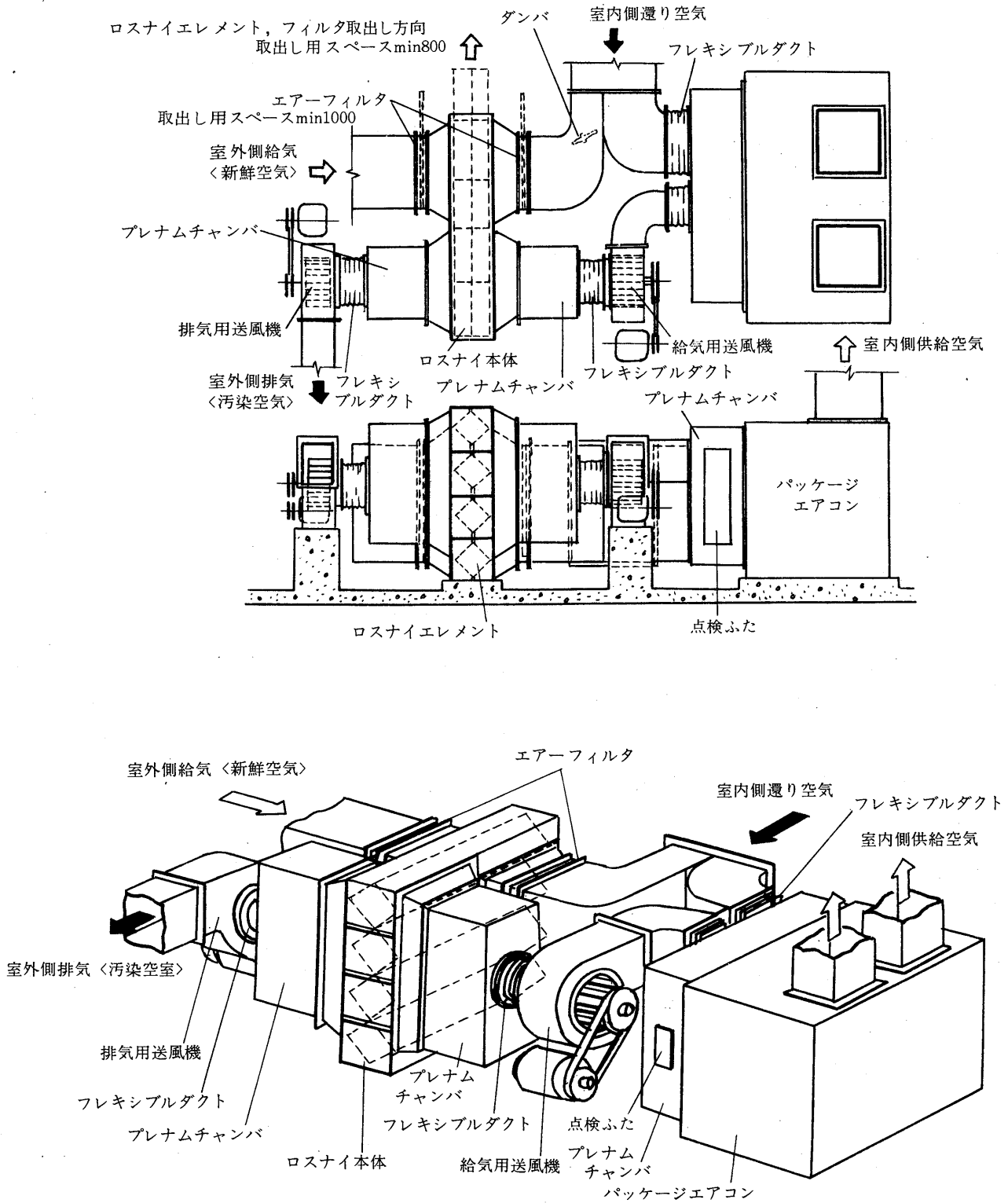
会議室、集会場のように建物の一部に多勢の人が集まり煙草や人いきれなどで特に空気汚染が激しく十分な新鮮空気が必要でありしかも床スペースの少ない場合には最適です。



<図17>

**b. 一般ビルのダクト方式を採用する場合**

オフィスビル、デパート、ホテル、ホール、病院など空調設備が大きく新鮮空気量の大きい場合に最適です。ロスナイを4台組合せて設置する場合です。



<図18>

### (3) 注意事項

#### a. プレフィルタの装着について

ロスナイエレメントの空気吸込側には必ずエアフィルタを装着して目づまりを防止して下さい。

エアフィルタはAFI試験規格の集塵効率80%〈風速1.5m/sec〉以上のもの〈例、フィレドンフィルタP15/600〉をご使用下さい。

オイルミストを含んだ排気，塗装工場などに使用していただく場合には空気吸込側に必ず高性能フィルタ〈0.3ミクロンの塵埃の集塵効率が99%以上の性能を有するフィルタ〉を装着してご使用下さい。

#### b. ロスナイエレメントと結露，結霜について

〈図17〉の様に2つのロスナイエレメント吸込側空気条件A，Bを空気線図上にプロットし，A，B間を直線で結びこの直線が飽和曲線を横切る様な場合には，ロスナイエレメント表面に結露あるいは結霜を生じますので低温側空気をAからA'のポイントまでプレヒートしてご使用下さい。

#### c. 中間期〈春・秋〉に於ける運転

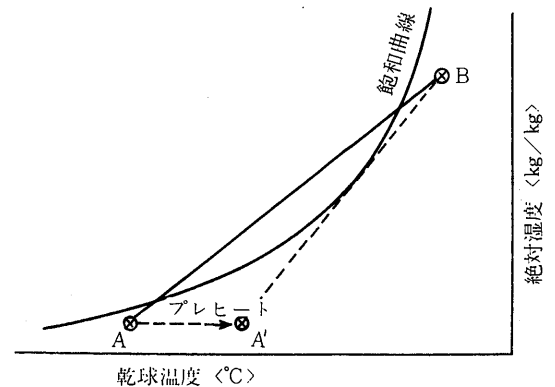
中間期〈春・秋〉に外気冷房としてご使用になる場合はバイパスダクト〈ロスナイを通さないダクト〉を設けて設置下さい。

#### d. ロスナイエレメントの引出しスペース

ロスナイエレメントのメンテナンス用スペースをロスナイエレメント引出し方向に800mm以上とって下さい。

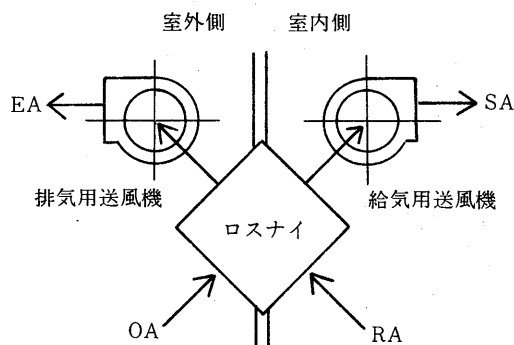
#### e. ロスナイと送風機の位置

ロスナイ給排気用送風機の設置方法はロスナイエレメントの関係位置から次の4つの方法がありますがロスナイエレメントの空気漏れおよび有効換気量の点から①図20または②図21の方法により送風機の設置を行なって下さい。



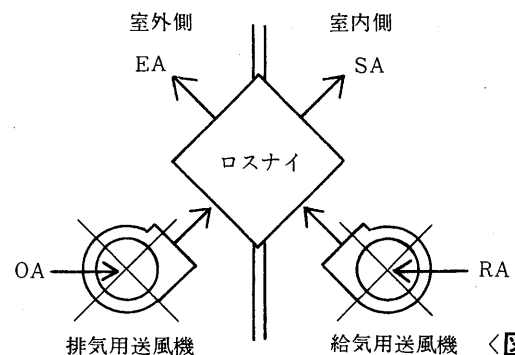
〈図19〉

①ロスナイエレメントに対して両吸込として送風機を設置する方法



〈図20〉

②ロスナイエレメントに対して両押し込みとして送風機を設置する方法



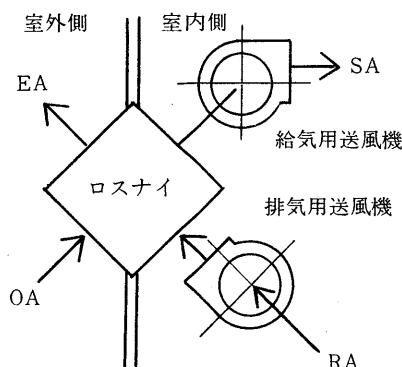
〈図21〉

SA-R A間及びEA-OA間の静圧差50〈mmAq〉の場合2.5% 100〈mmAq〉の場合3.4%程度の空気漏れ率にとどまり実用上ほとんど問題になりません。

この場合も空気漏れ率は①図20の場合と同じになります。



③ロスナイエレメントに対して給気側〈OA-SA側〉吸込，排気側〈RA-EA側〉押込として送風機を設置する方法

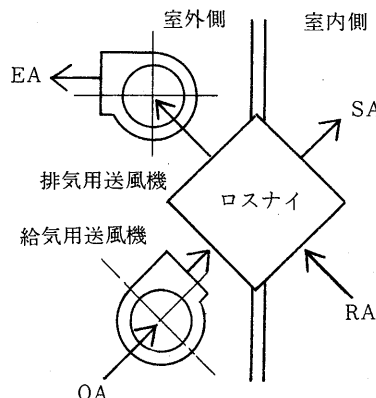


〈図22〉

この場合，給気側〈OA-SA側〉はマイナス圧となり，排気側〈RA-EA側〉はプラス圧となるため排気から給気への空気漏れは最も多くなりOA-RA間の静圧差50〈mmAq〉の場合には，空気漏れ率10.5〈%〉，100〈mmAq〉の場合13.0〈%〉となります。

従って，排気側から給気側への空気漏れ率が10〈%〉以上許容される場合以外，このような送風機の設置方法は避けて下さい。

④ロスナイエレメントに対して給気側〈OA-SA側〉を押込，排気側〈RA-SA側〉を吸込として送風機を設置する方法



〈図23〉

この場合は③の場合と静圧のプラスマイナス関係が正反対となり，空気漏れも室外側への漏れ〈RA側からEA側への漏れ〉はCの場合と同じ漏れ率があるため，その分だけ有効換気量が減少することになります。

#### (4) メンテナンスと寿命

ロスナイエレメントは可動部分がなく静止機器のため故障や振動の心配がありません。

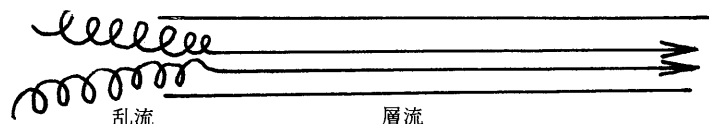
現在までに約17,300時間のライフテストを実施していますが，熱交換効率初めロスナイエレメントの材質の変化は見られません。一般的なビルにおける一年間の空調時間を約2,500時間としますと17,300時間は，約7年間に相当する時間になります。

一方相対湿度がほぼ100%に近い浴室においても2年間のライフテストを実施しましたが，形状変化，カビの発生等の異常はありませんでした。

##### イ. ロスナイエレメントと目づまりについて

ロスナイエレメントの空気の通路は等価直径1.5mm程度の大きさで比較的小さくなっておりますが空気の流れは〈図24〉に示す様に層流現象によって通路の中央部分しか通過しないためにちり，ほこりが壁面に付着する心配はありません。

ロスナイエレメントの空気吸込部分では乱流状態が残っていますのでちり，ほこりの付着が見られますが電気掃除機などにより簡単に除去することができます。



〈図24〉

## ロ. ロスナイエレメントの清掃

ロスナイエレメントは約5,000時間使用毎に電気掃除機により清掃して下さい。表面に付着したちり、ほこりなどは電気掃除機で吸取ることにより98～100%までに再生することができます。

尚ハケなどでロスナイエレメントの表面をこすったりしますと毛羽立や目つぶれが生じますので使用しないで下さい。

## ハ. エアフィルタの清掃

ロスナイエレメントの空気吸込側に装着しますフィルタは2週間に一度以上は必ず清掃して下さい。

フィルタを入れ忘れますとロスナイエレメントにちり、ほこり等がつまり使用不能となる場合がありますからフィルタは必ず装着して下さい。

## 12.6 家庭用・業務用ロスナイ換気扇

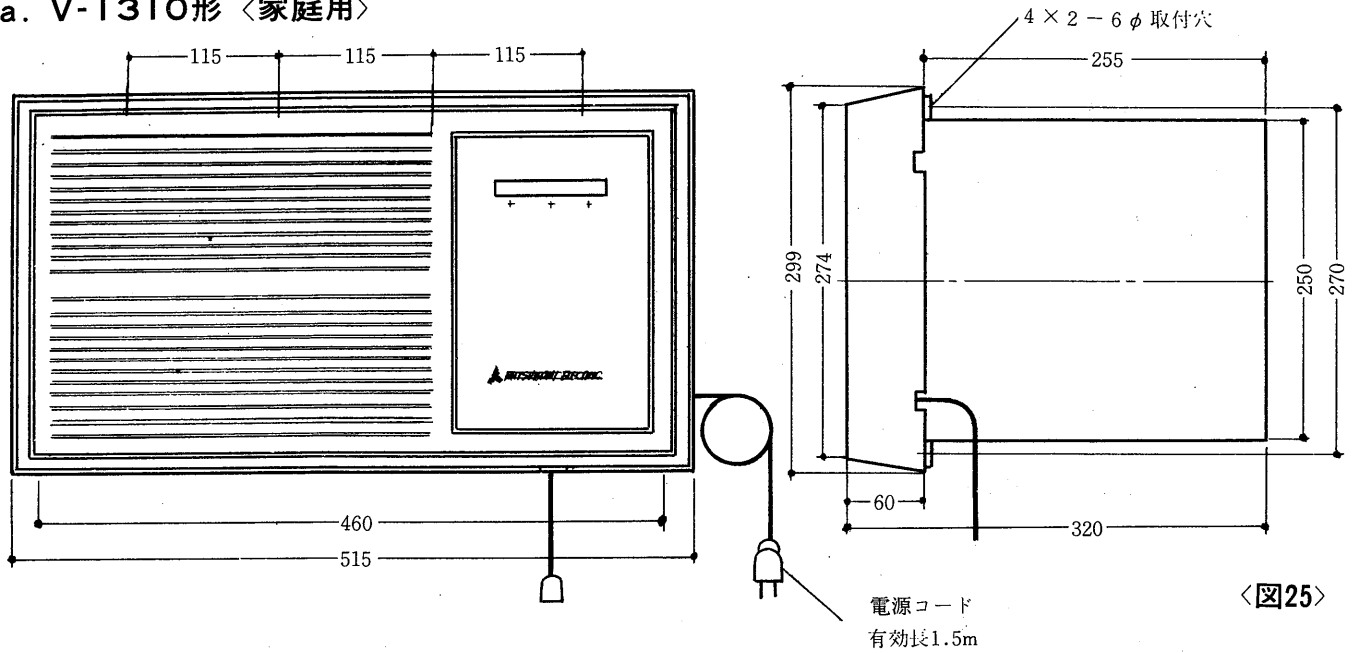
### (1) 仕様

〈表5〉

	形名	周波数 〈Hz〉	ノッチ 〈W〉	消費電力 〈W〉	電波 〈A〉	風量 〈m <sup>3</sup> /h〉	温度交換率 〈%〉	騒音 〈ホン〉	重量 〈kg〉
家庭用	V-1310	50/60Hz	強	40/48	0.53/0.52	100/120	72/70	43/47	10.5
			中	33/30	0.32/0.31	80/85	74/73	37/38	
			弱	28/24	0.26/0.25	70/65	76/77	33/28	
業務用	LG-50	ロスナイ作用の場合 50/60Hz	強	85/106	0.90/1.10	500/500	80/80	47/47	80
			中	75/89	0.76/0.90	420/390	87/85	40/39	
			弱	64/73	0.68/0.74	340/290	91/89	38/34	
		給気のみ 排気のみ の場合 50/60Hz	強	43/56	0.44/0.60	550/550	—	43/43	
			中	41/45	0.40/0.46	470/370	—	33/37	
			弱	39/37	0.38/0.35	345/260	—	28/31	

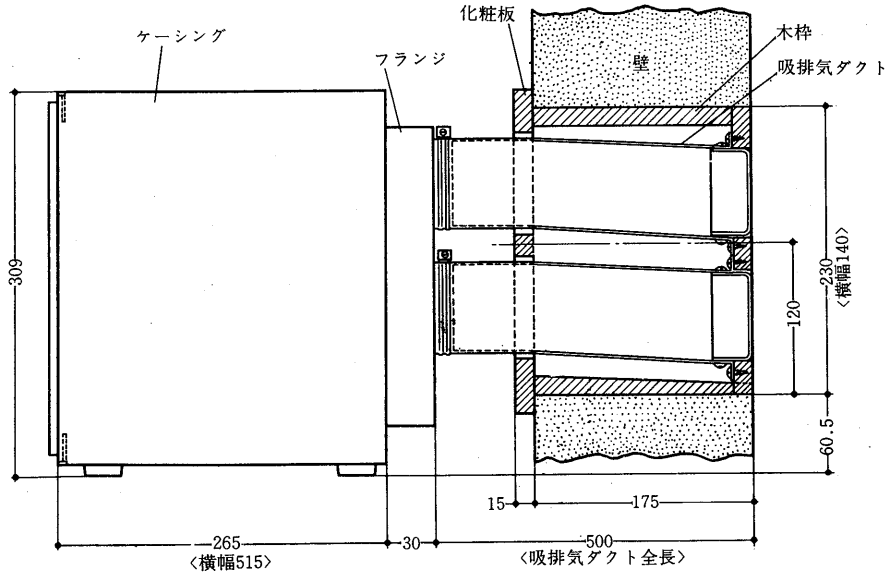
(1) 外形寸法図

a. V-1310形 <家庭用>



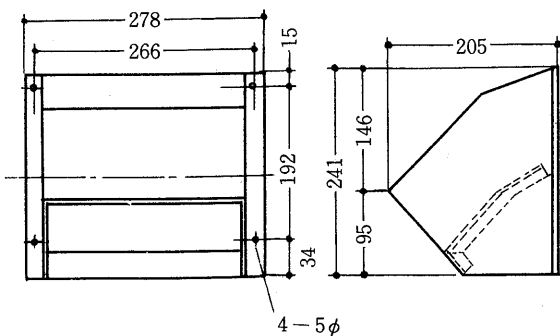
別売品

- 取付補助部品<V-1310形用>…………… この部品を用いて取付けますと、本体取付用の大きな壁穴抜き工事は、不要となります。ただ吸排気ダクト取付用の小さな壁穴をあければOKです。



ウェザカバー……………風雨の侵入防止用としておすすめします。

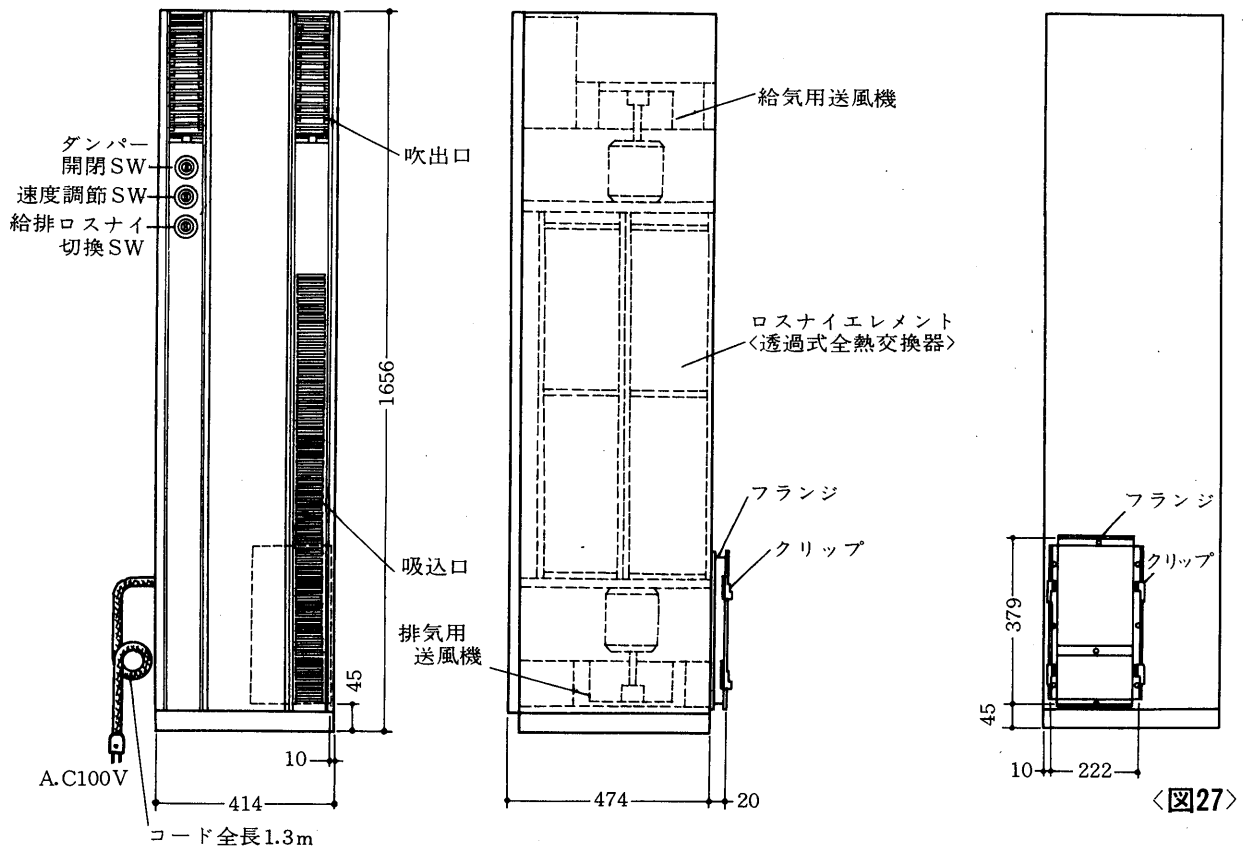
P-1300CV



<図26>

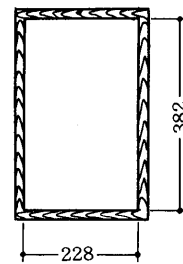
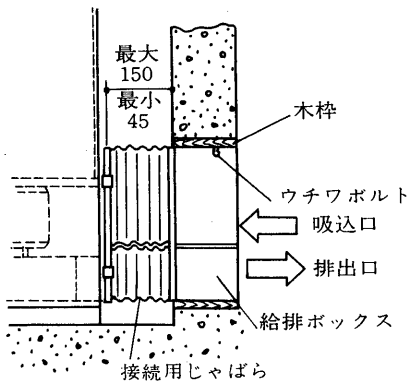
注① 防火指定区域内でのご使用の場合は防火ダンプ付ウェザカバーをご注文下さい。

b. LG-50形〈業務用〉



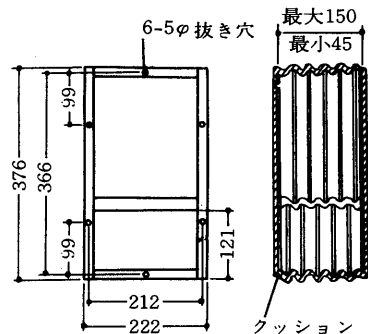
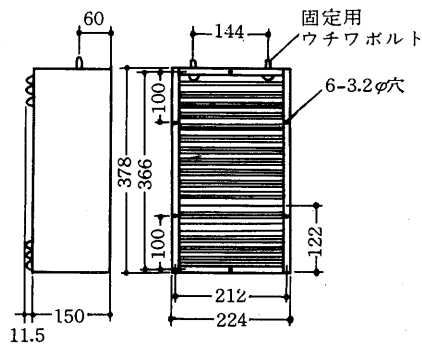
● 取付寸法 給排ボックス・接続用  
じゃばら取付図

● 取付木枠寸法 〈客先手配〉



● 付属部品 給排ボックス寸法

接続用じゃばら寸法



〈図28〉

注① 防火指定区域内でのご使用の場合は防火ダンパ付の専用給排ボックスをご注文下さい。