

個別対応シリーズ 1-E



# 冷温水式 高性能エアハン



平成26年度  
**省エネ大賞**  
(製品・ビジネスモデル部門)  
主催：一般財団法人省エネルギーセンター



# 冷温水式 高性能エアハン

— 当社が目指す快適癒し空間 —

気流を感じない 凜とした冷感  
ほのぼのとした温かさ  
温度ムラのない静けさ、明るさ、清浄さ!



用途：オフィス、学校、病院、ホテル、図書館、大店舗など

## 最新空調技術の結晶!

天埋形(小型機種)



積層形(小型機種)



立形(大型機種)



### 特長

#### (1) 省エネ、省スペース

高性能エアハンは基本的に省スペースを目的とした縦形構造で、冷房時は過冷却除湿、暖房時はハイブリッド加湿、2ウェイ回路による省エネ運転と低負荷時大温度差保障など性能が一段と向上します。また、床面スペースを要しない天埋形(システム天井対応)もあります。

#### (2) 水の特性利用

中温熱源10℃、大温度差10K、13℃ 低温送風など水の持つ特性を最大限活用、省エネに大きく貢献します。

#### (3) 先進技術活用

楕円管熱交換器、2ウェイ回路バルブ制御、ハイブリッド加湿、温湿度CO<sub>2</sub>制御、外還気等換制御、ECモータ&プラグファン、誘引力利用で結露防止、風を感じない放射整流空調、BACnet接続など先進技術を数多く取り入れています。

#### (4) 快適性向上

「誘引エアビーム」で風を感じない放射整流空調し、室内環境大幅向上します。(別冊カタログご参照)

#### (5) フレキシブルな製品設計

製品仕様、運転制御などご要望あれば、別途お打合せいたします。

## (1) 省エネ運転例

中温熱媒、大温度差、低温送風、外気冷房などで省エネ対応します

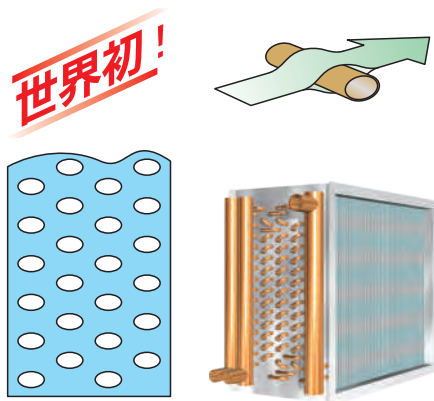
季節・時期		冷房時	暖房時(蒸気加湿)	暖房時(気化式加湿)
1	ピーク期	7℃・10K・13℃	40℃・10K・35℃	45℃・10K・40℃
2	中間期	10℃・10K・16℃	35℃・10K・29℃	40℃・10K・35℃
3	端境期	外気冷房	蒸気加湿暖房	—
4	冬期冷房時	—	外気冷房、外気冷房加湿13℃	—

備考：通常の運転制御は室温優先ですが、梅雨時などでは除湿優先にすることもできます。お問合せください。

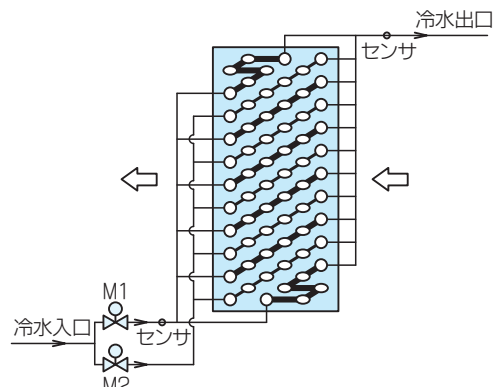
4段階省エネ制御、特に蒸気加湿暖房が好評

## (2) 楕円管熱交換器、2ウェイ回路

楕円管熱交換器



2ウェイ回路により低負荷時省エネと大温度差制御に対応。



風がバイパス無きよう配列しています。

## (3) 加湿は気化式加湿器と蒸気式加湿器で行います

ハイブリッド加湿で建築物衛生法、東京都保健局基準に適合、インフル対策も万全!

1. 気化式加湿器
2. 蒸気式加湿器
3. 気化式+蒸気式加湿器(ハイブリッド加湿)



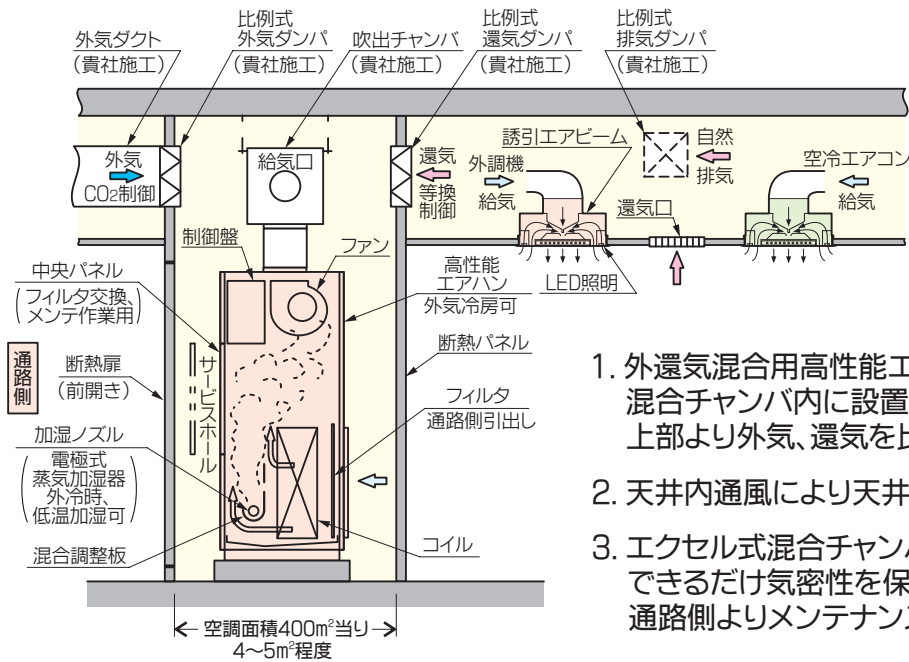
気化式加湿器



蒸気加湿器

気化式と蒸気式加湿器を組合せ、気化式の不足分を蒸気加湿で補い、完璧な加湿と中間期の加湿暖房や外気冷房時の低温加湿をします。

## (4) エクセル式混合チャンバ



1. 外還気混合用高性能エアファンをエクセル式混合チャンバ内に設置、天井チャンバ方式で上部より外気、還気を比例導入します。
2. 天井内通風により天井面逆放射を防止します。
3. エクセル式混合チャンバは断熱パネルを用い、できるだけ気密性を保持してください。通路側よりメンテナンスが可能。

## (5) CO2制御、外還気等換制御

室内CO2濃度により外気量と還気量を等換混合制御し、予冷、予熱効果で熱交換が楽となり、大きな省エネとなります。

CO2センサー



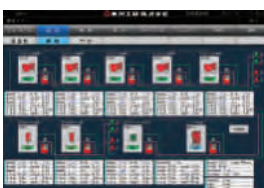
## (6) 運転スイッチ、空調制御盤



温湿度制御、CO2制御、外還気等換制御、外気冷房、外気冷房時の低温加湿制御、中間期加湿暖房、調光制御、制御「見える化」などの空調制御装置を機内に組み込みます。

## (7) 制御「見える化」

【運転状態】



【空調消費電力】



【照明消費電力】

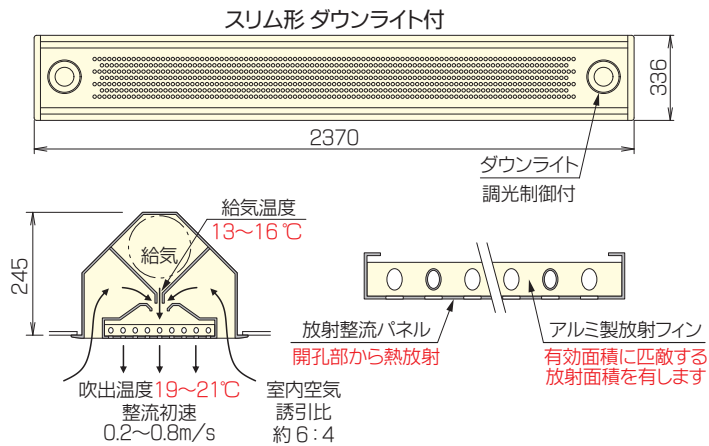


【BEMS】



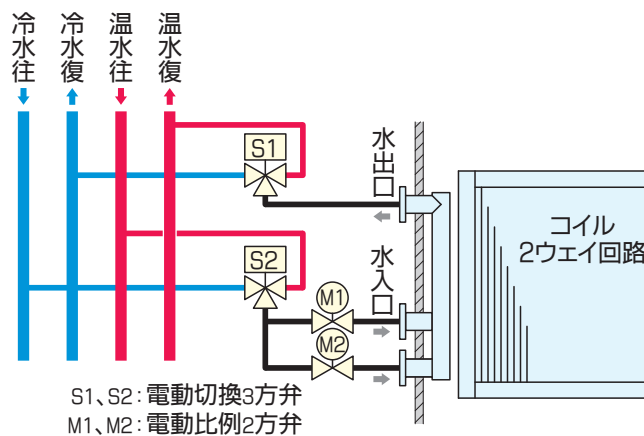
## (8) 全空気式 放射整流ユニット「誘引エアビーム」

誘引で結露防止、放射整流で温度ムラが無く、照明、音響を組込み一元制御します!



別冊カタログご参照

## (9) 4管式配管に対応、単一コイルで冷暖フリー運転します。



電動比例2方弁(M1、M2)で水量調整し、室内の給気温度を制御、大温度差運転します。

電動切換3方弁(S1、S2)で冷温水を切換えて、冷房・暖房フリー運転します。

圧損防止、コスト安となります。

## (10) 大温度差効果と省コスト

水温度差、通常 $\Delta t$  5Kを大温度差 $\Delta t$  10Kで、水量50%削減、鉄配管径が1~2ランク小径化。SUS配管では、さらにワンサイズダウン、予測コストはほぼ鉄管並みとなり、配管工事の省力化、軽量化、長寿命化、省コストに大きく役立ちます!

みず個別分散空調は、セントラル空調に比べ水配管が細管で済み、設備工事が簡略化されます。その上、水大温度差で水量が半減、ポンプ動力が大幅削減、配管もさらに小口径化され、SUS管や樹脂管で蝕食防止、長寿命化でき、省コストとなります。また、PAC空調のようにフロン漏洩対策や距離による能力減衰がないので、より効率的です。

## 配管径・重量比較表

(当社試算)

	冷暖能力 (kW)	Δt 5K			Δt 7K			Δt 10K					重量比(Δt 5K→10K)		
		水量 (l/min)	鉄管径	単位重量 (kg/m)	水量 (l/min)	鉄管径	単位重量 (kg/m)	水量 (l/min)	鉄管径	単位重量 (kg/m)	SUS管径	単位重量 (kg/m)	樹脂管径	鉄管 (%)	SUS管 (%)
枝管	10.5	30.0	20A	1.68	21.5	20A	1.68	15.0	20A	1.68	20su	0.53	16φ	▲ 0	▲ 69
	14.0	40.0	25A	2.43	28.5	"	"	20.0	"	"	"	"	"	▲ 31	▲ 78
本管	34.9	100.0	40A	3.89	71.4	40A	3.89	50.0	32A	3.38	25su	0.69		▲ 13	▲ 82
	59.3	170.0	50A	5.31	121.4	50A	5.31	85.0	40A	3.89	30su	0.98		▲ 27	"
	104.6	300.0	65A	7.47	214.3	65A	7.47	150.0	50A	5.31	40su	1.24		▲ 29	▲ 83
	157.0	450.0	80A	8.79	321.4	"	"	225.0	65A	7.47	50su	1.42		▲ 15	▲ 84
	261.6	750.0	100A	12.2	535.7	80A	8.79	375.0	"	"	60su	2.20	—	▲ 39	▲ 82
	418.6	1200.0	125A	15.0	857.1	100A	12.2	600.0	80A	8.79	75su	2.79		▲ 41	▲ 81
	593.0	1700.0	150A	19.8	1214.2	125A	15.0	850.0	100A	12.2	80su	4.34		▲ 38	▲ 78
	976.7	2800.0	200A	30.1	2000.0	150A	19.8	1400.0	125A	15.0	100su	5.59		▲ 50	▲ 81
	1395.4	4000.0	250A	42.4	2857.0	200A	30.1	2000.0	150A	19.8	125su	6.87		▲ 53	▲ 84

※ 枝管はΔt10Kのとき、鉄管15Aでも計算上可能ですが配管摩擦抵抗が犬のため不可、樹脂管ならば16φ可。

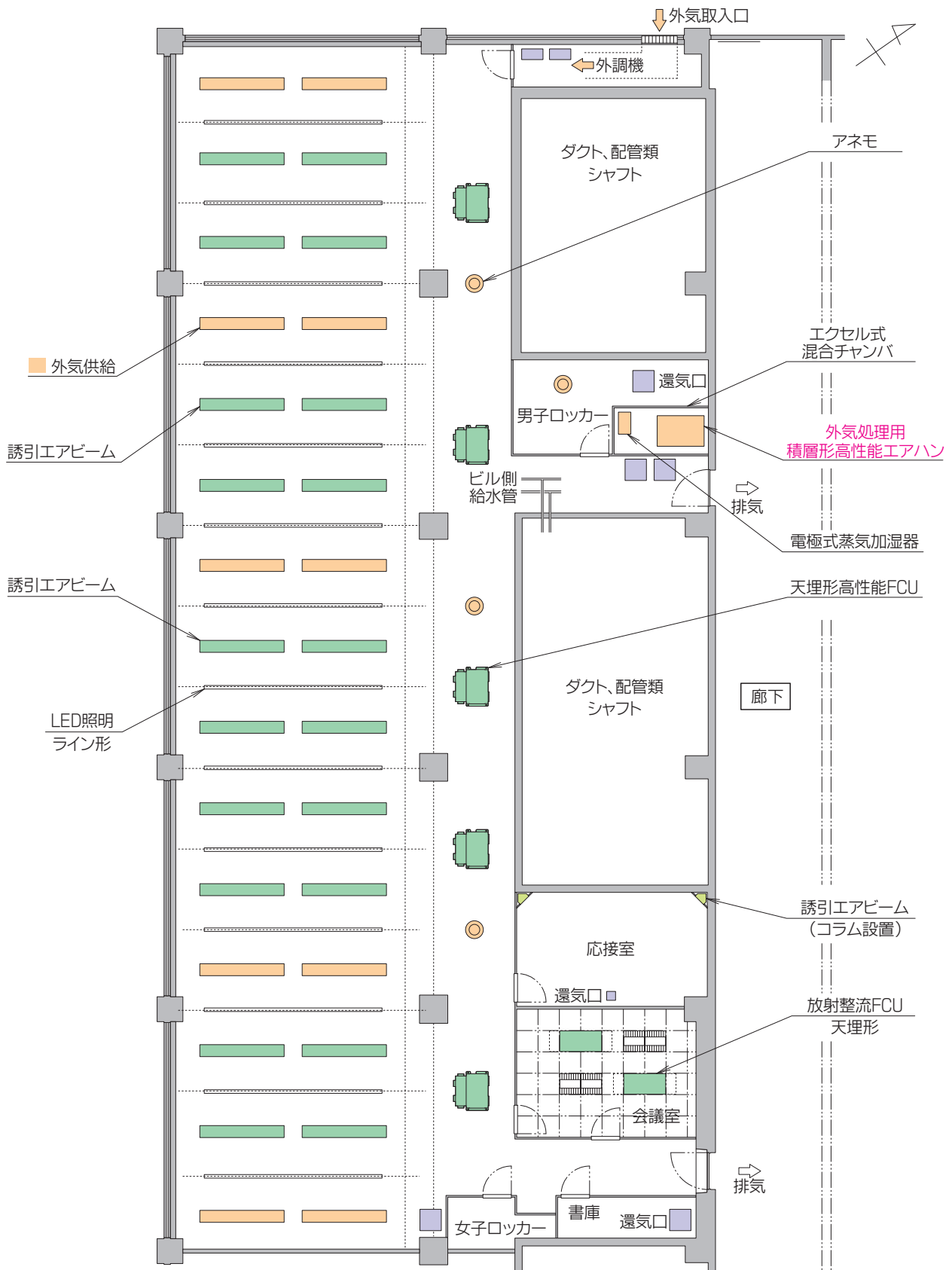
※ 鉄管摩擦抵抗：本管は1.0kPa/m以下及び水速2.0m/s以下、枝管は2.0kPa/m以下及び水速1.5m/s以下で計算。

SUS管摩擦抵抗：本管は1.0kPa/m以下及び水速2.5m/s以下で計算。

鉄管はSGP配管用炭素鋼管(JIS G 3452)、SUS管は一般配管用ステンレス鋼管(JIS G 3448)を示す。

# オフィスビル 設置例

高性能FCU & 外気処理用高性能エアハン (■ は外調部分)



※ 高性能FCUは別冊カタログご参照



# 設置例

高性能FCU(分岐チャンバ付)



FCU(配管、PB管使用)



高性能外調機(400m<sup>2</sup>用)



エクセル式混合チャンバ(扉開放のとき)



誘引エアビーム

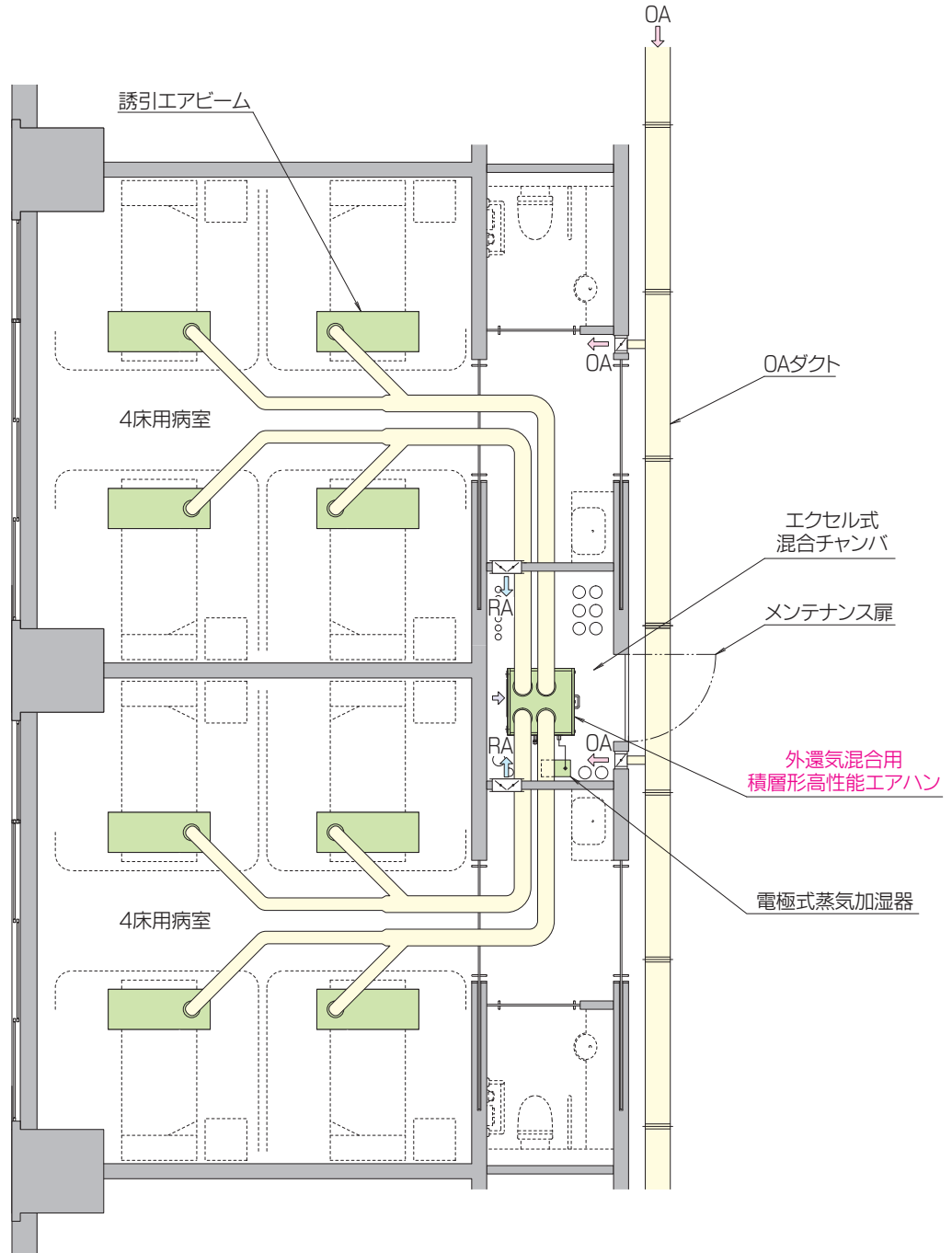


BEMSデータ



# 病室 設置例

外還気混合用 高性能エアハン 4床病室×2用



病室空調は四季24時間空調で、特に「夏は秋季、冬は春季」のごとき良環境を要求されます。  
 高性能エアハンでは完璧な除湿、加湿、放射整流により、これを実現、暑がり、寒がり

透析室



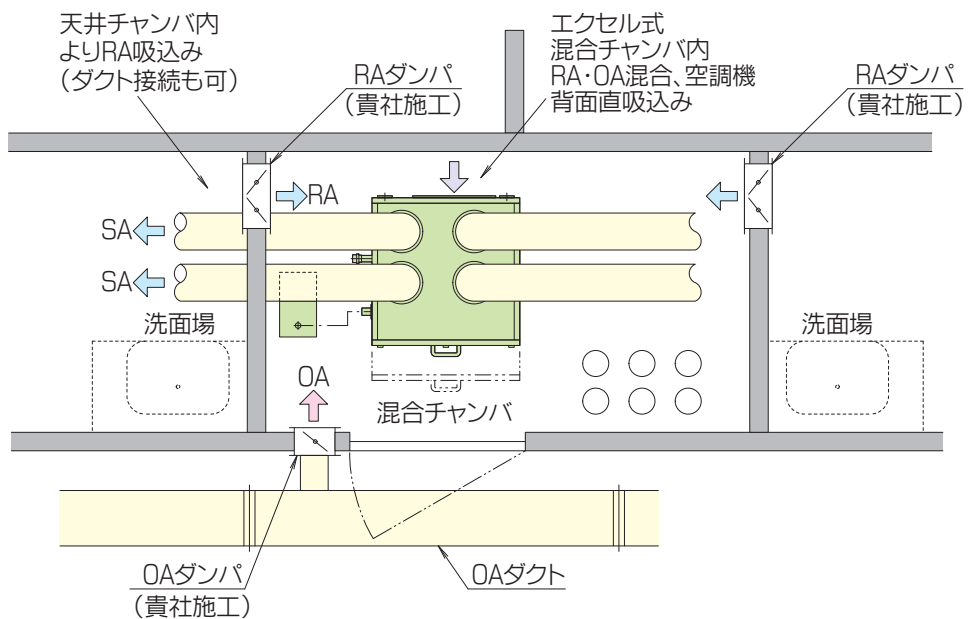
積層形 高性能エアハン



4床用病室



コンパクト設計で、2室8床用でも場所を取りません。



# 加湿年間消費電力量 試算値

## ■東京条件、年間運転時間3374hのとき

外気量 6,000 m<sup>3</sup>/h  
 必要加湿量 38.2 kg/h  
 外気 夏:DB=34.3℃ WB=26.9℃ 冬:DB= 2℃ RH=28.9%  
 室内 夏:DB= 27℃ WB= 19℃ 冬:DB=22℃ RH= 40%

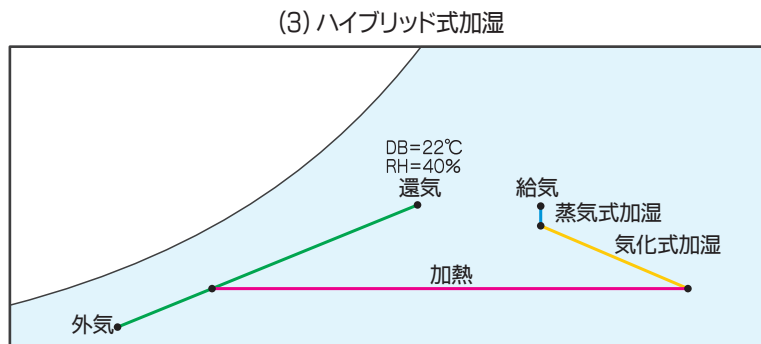
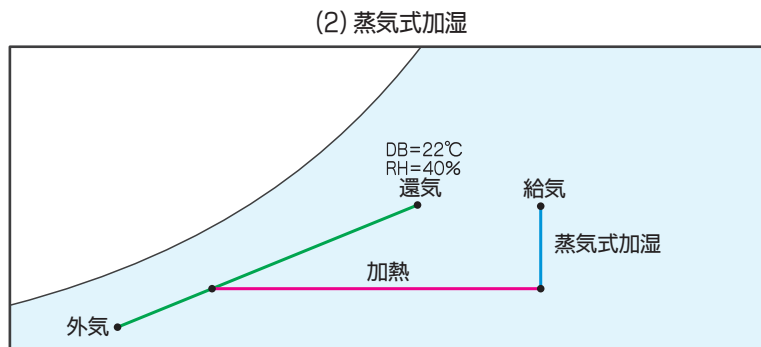
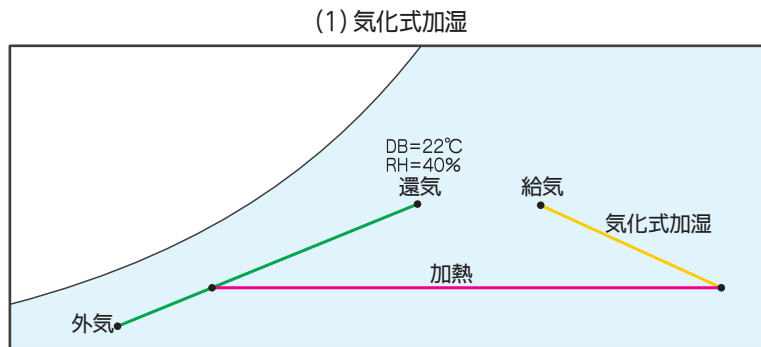
### 冷温水式 高性能エアハン SPV2-MA型

風量 5,000m<sup>3</sup>/h ×4台(外気量は給気風量の30%)

機種	(1) 気化式加湿 SPV2-MAE型	(2) 蒸気式加湿 SPV2-MAS型	(3) ハイブリッド式加湿 SPV2-MAW型
消費電力 (kWh/年)	3,717	9,556	5,126
比率	38.9%	100%	53.6%

※ 気化式加湿には熱源負荷およびファン動力、ポンプ動力の増加を含む。

### 加湿方式別 空気線図例



# 加湿方式別空調システム 年間消費電力量 試算値

## ■東京条件、年間運転時間3374hのとき

建築面積 15,000m<sup>2</sup> 10F オフィスビル(例)  
 空調面積 12,300m<sup>2</sup> 冷房負荷：1,780kW 暖房負荷：1,380kW  
 外気 夏：DB=34.3℃ WB=26.9℃ 冬：DB= 2℃ RH=28.9%  
 室内 夏：DB= 27℃ WB= 19℃ 冬：DB=22℃ RH= 40%

空調システム：外還気混合用 高性能エアハン、空冷HP式チラー

### (1) 気化式加湿

高性能エアハン SPV2-80MAE型×40台、気化式加湿器付、CO<sub>2</sub>制御、外還気等換制御  
排気ファン 6,000m<sup>3</sup>/h×10台

No.	冷房 冷水 温度 ℃	暖房 温水 温度 ℃	水温 差 K	機種	冷房 吹出 温度 ℃	暖房 吹出 温度 ℃	コイル 列数 列	消費電力量					合計 kWh	空調電力 年間消費量 kWh/m <sup>2</sup> ・年	一次 エネルギー 年間消費量 MJ/m <sup>2</sup> ・年
								熱源 kWh	加湿 kWh	ポンプ kWh	給気ファン kWh	排気ファン kWh			
1	7	45	10	SPV-MAE	13	36	8	403,000	37,000	57,000	161,000	24,000	682,000	55.4	541

※ 加湿の消費電力は気化式加湿器の熱源負荷およびファン動力、ポンプ動力です。

### (2) 蒸気式加湿

高性能エアハン SPV2-80MAS型×40台、蒸気加湿器付、CO<sub>2</sub>制御、外還気等換制御  
排気ファン 6,000m<sup>3</sup>/h×10台

No.	冷房 冷水 温度 ℃	暖房 温水 温度 ℃	水温 差 K	機種	冷房 吹出 温度 ℃	暖房 吹出 温度 ℃	コイル 列数 列	消費電力量					合計 kWh	空調電力 年間消費量 kWh/m <sup>2</sup> ・年	一次 エネルギー 年間消費量 MJ/m <sup>2</sup> ・年
								熱源 kWh	加湿 kWh	ポンプ kWh	給気ファン kWh	排気ファン kWh			
2	7	40	10	SPV-MAS	13	36	8	385,000	96,000	57,000	161,000	24,000	723,000	58.8	574

※ 加湿の消費電力は蒸気加湿器に使用するものです。

### (3) ハイブリッド式加湿

高性能エアハン SPV2-80MAW型×40台、ハイブリッド加湿器付、CO<sub>2</sub>等換制御  
排気ファン 6,000m<sup>3</sup>/h×10台

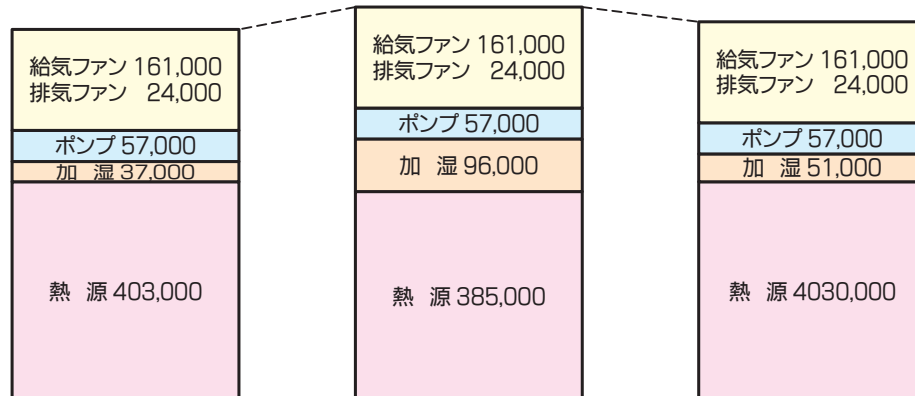
No.	冷房 冷水 温度 ℃	暖房 温水 温度 ℃	水温 差 K	機種	冷房 吹出 温度 ℃	暖房 吹出 温度 ℃	コイル 列数 列	消費電力量					合計 kWh	空調電力 年間消費量 kWh/m <sup>2</sup> ・年	一次 エネルギー 年間消費量 MJ/m <sup>2</sup> ・年
								熱源 kWh	加湿 kWh	ポンプ kWh	給気ファン kWh	排気ファン kWh			
3	7	45	10	SPV-MAW	13	36	8	403,000	51,000	57,000	161,000	24,000	696,000	56.6	552

※ 加湿の消費電力は蒸気加湿器と気化式加湿器の熱源負荷およびファン動力、ポンプ動力の合計です。

(1) 気化式加湿

(2) 蒸気式加湿

(3) ハイブリッド式加湿



消費電力量合計 (kWh/年)	682,000	723,000	696,000
空調電力消費量 (kWh/m <sup>2</sup> ・年)	55.4	58.8	56.6
一次エネルギー消費量 (MJ/m <sup>2</sup> ・年)	541	574	552

省エネ効果試算値

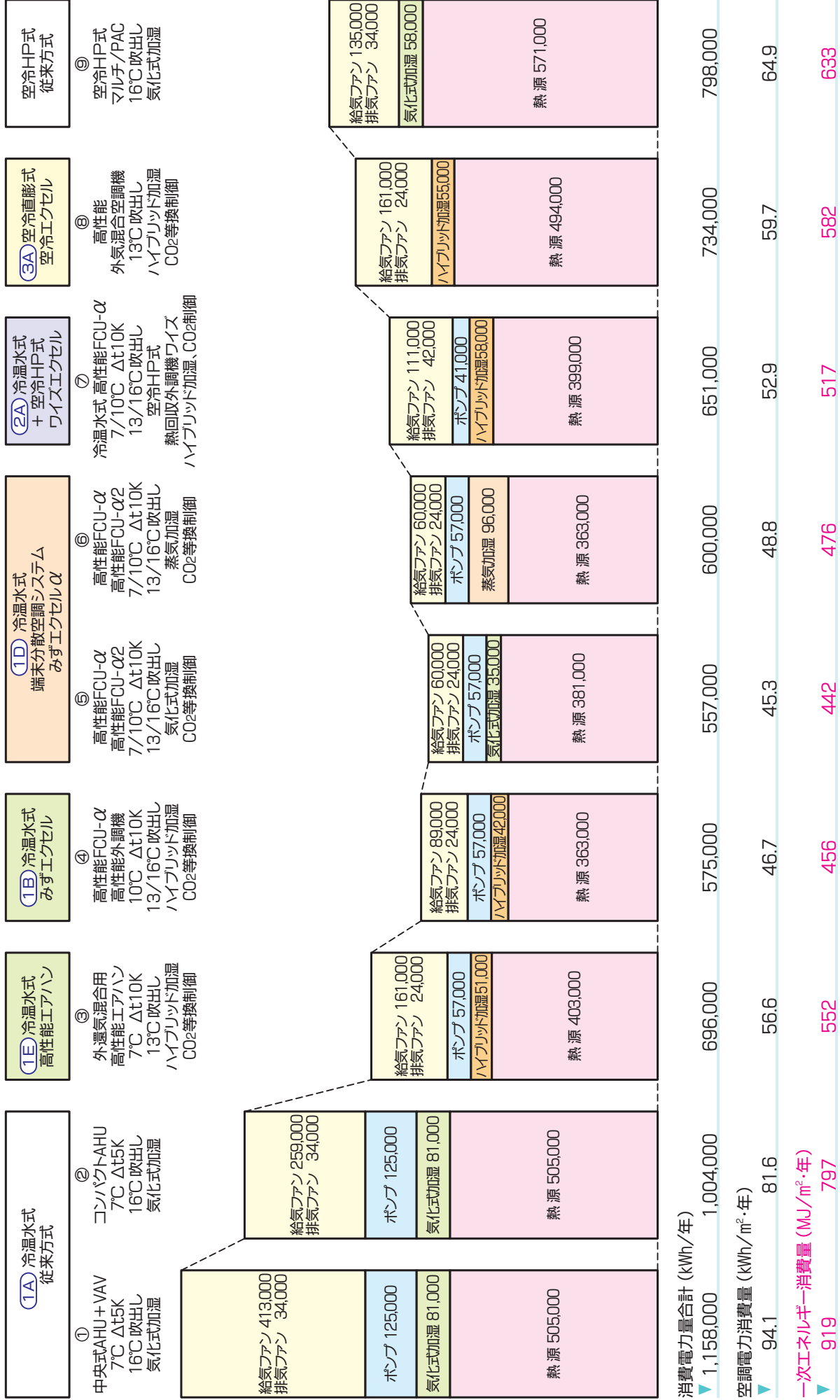
比：建築物省エネ法 平成 28 年 国土交通省告示 第 265 号 全空調一次エネルギー消費量 1173 MJ/m<sup>2</sup>・年 事務所 東京条件 3374h/年

建築面積 15,000m<sup>2</sup> 10F オフィスビル(例)、空調面積 12,300m<sup>2</sup>、冷房負荷 1,780kW、暖房負荷 1,380kW

外気(夏：DB=34.3℃WB=26.9℃、冬：DB=2℃WB=28.9%)、室内(夏：DB=27℃WB=19℃、冬：DB=22℃RH=40%)

空調システム	冷水温度差		機種	消費電力量				合計 kWh	空調電力 年間消費量 kWh/m <sup>2</sup> ・年	一次エネルギー 年間消費量 MJ/m <sup>2</sup> ・年	
	冷水温度 ℃	水温 K		熱源 kWh	加湿 kWh	ポンプ kWh	給気ファン kWh				排気ファン kWh
① 冷温水式 セントラル方式 (空冷HP式チラー)	7	45	AHU	505,000	81,000	125,000	413,000	34,000	1,158,000	94.1	919
② 冷温水式 個別分散方式 (空冷HP式チラー)	7	45	コンパクト AHU	505,000	81,000	125,000	259,000	34,000	1,004,000	81.6	797
③ 冷温水式 高性能エアハン (空冷HP式チラー)	7	45	SPV2-MAW	403,000	51,000	57,000	161,000	24,000	696,000	56.6	552
④ 冷温水式 みずエグセル (空冷HP式チラー)	10	40	HSZ-α SPV-OAW	363,000	42,000	57,000	58,000	24,000	575,000	46.7	456
⑤ 冷温水 端末分散方式 みずエグセルα (空冷HP式チラー)	7	45	HSZ-α TMH-α2	381,000	35,000	57,000	60,000	24,000	557,000	45.3	442
⑥ 冷温水 端末分散方式 みずエグセルα (空冷HP式チラー)	7	40	HSZ-α TMH-α2	363,000	96,000	57,000	60,000	24,000	600,000	48.8	476
⑦ 冷温水/空冷HP式 ワイスエグセル (空冷HP式チラー)	7	40	HSZ-α	306,000	—	41,000	60,000	—	651,000	52.9	517
⑧ 空冷直結式 空冷エグセル	—	—	ARV-YZ SHV-MAW	93,000	58,000	—	51,000	42,000	734,000	59.7	582
⑨ 空冷HP式 マルチ/PAC	—	—	マルチ PAC	307,000	—	—	92,000	—	798,000	64.9	633

単位：kWh/年



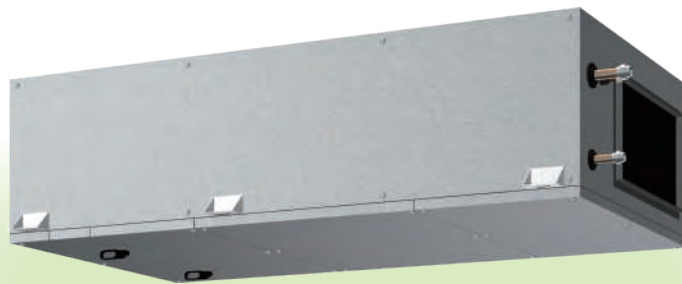
# 高性能エアハン

## 天埋形 外気処理用 SPC2-0A型

単一ダクト方式の外気処理用、天井内に格納でき、機械室が不要、  
主要部品は全て下部より引出せます。

2ウェイ回路で二段階省エネ制御、低負荷時でも $\Delta t 10K$ 大温度差運転します。  
2ウェイ用制御バルブは機内組込みで施工が容易です。

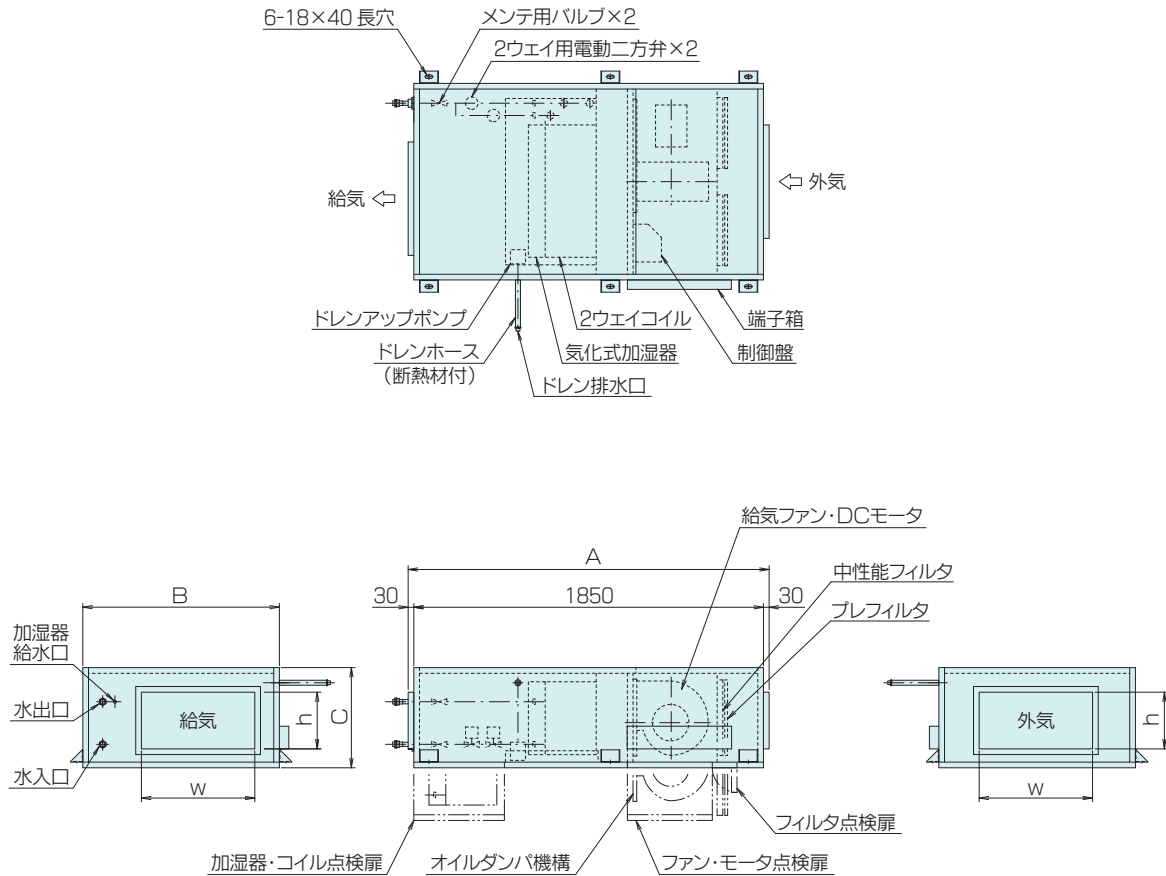
DCファン、ドレンアップポンプ、電動二方弁、気化式加湿器、  
フィルタ、自動制御盤を標準組込み、BACnet接続します。





# SPC2-0A型

## ■寸法表 (mm)



型番	A	B	C
1200	1910	980	530
1500	"	1040	"
1800	"	"	580

### <ダクト寸法>

型番	給気・外気
1200	300 <sup>h</sup> ×540 <sup>w</sup>
1500	300 <sup>h</sup> ×600 <sup>w</sup>
1800	350 <sup>h</sup> ×600 <sup>w</sup>

備考：一般天井はメンテナンス用点検扉を設置してください。  
システム天井は天井パネルを取外せば点検可能です。  
但し、設置寸法にご留意ください。

# SPC2-0A型

## 仕様表 (Δt 10K)

型番		1200	1500	1800	
給気風量	m <sup>3</sup> /h	1200	1500	1800	
	m <sup>3</sup> /min	20.0	25.0	30.0	
機外静圧	Pa	130			
通常時	冷却	能力 kW	17.1	21.3	25.5
		通水量 l/min	24.5	30.6	36.5
		通水抵抗 kPa	23.2	17.6	27.1
	加熱	能力 kW	13.7	17.2	20.4
		通水量 l/min	19.6	24.5	29.4
		通水抵抗 kPa	16.4	12.3	18.8
ピーク時	冷却	能力 kW	19.9	24.7	29.7
		通水量 l/min	28.4	35.4	42.4
		通水抵抗 kPa	29.6	22.5	35.4
	加熱	能力 kW	15.6	19.5	23.4
		通水量 l/min	22.4	28.0	33.4
		通水抵抗 kPa	20.1	15.3	23.3
熱交換コイル		φ10相当精円銅管・アルミフィン 2ウェイ回路 8列			
コイル内容積	CC	6770	7770	8810	
ファン		両吸込多翼形			
モータ	電源	単相200V 50/60Hz			
	タイプ	全閉形 センサ付ブラシレス DCモータ			
運転電流 (A)	50Hz	2.35	2.44	2.93	
	60Hz	2.63	2.74	3.29	
消費電力 (W)	50Hz	272	283	340	
	60Hz	279	290	348	
気化式加湿器	電源	単相200V 50/60Hz			
	加湿効率	飽和効率 56~70%			
	加湿量 (kg/h)	通常時	7.5	9.4	11.1
		ピーク時	8.5	10.6	12.7
消費電力	W	15			
制御バルブ	型式	フローティング動作二方弁			
	サイズ×個数	15A×2	20A×2		
マイコン制御		温湿度制御、CO <sub>2</sub> 制御、外気冷房、BACnet接続可			
エアフィルタ	プレ	不織布 質量法70% (水洗再生式)			
	メイン	中性能フィルタ 比色法65% (オプション)			
騒音レベル	dB	48	49	50	
配管径	水出入口	PTオネジ	20A	25A	
	ドレン	PTオネジ	25A(SUS) ドレンアップポンプ付		
質量	kg	140	150	170	

●設計条件

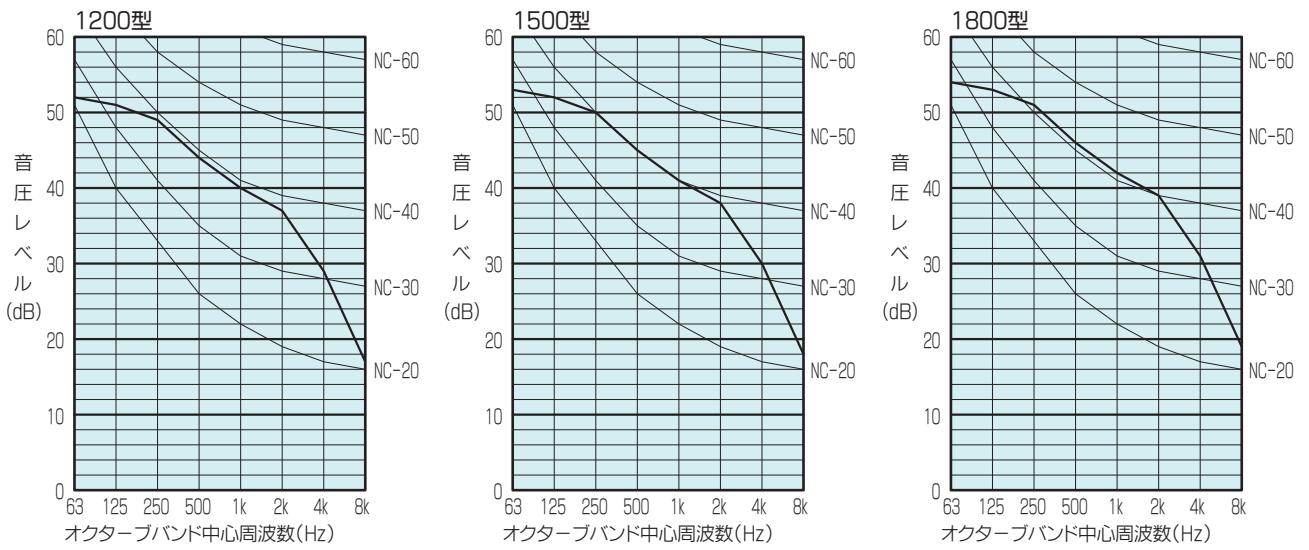
冷却能力は外気：DB=34.3℃ WB=26.9℃、通常水温：TW1=10℃ TW2=20℃、ピーク水温：TW1= 7℃ TW2=17℃

加熱能力は外気：DB= 2.0℃ RH=28.9%、通常水温：TW1=40℃ TW2=30℃、ピーク水温：TW1=45℃ TW2=35℃

●気化式加湿器の加湿量は上記条件における最大値を示します。

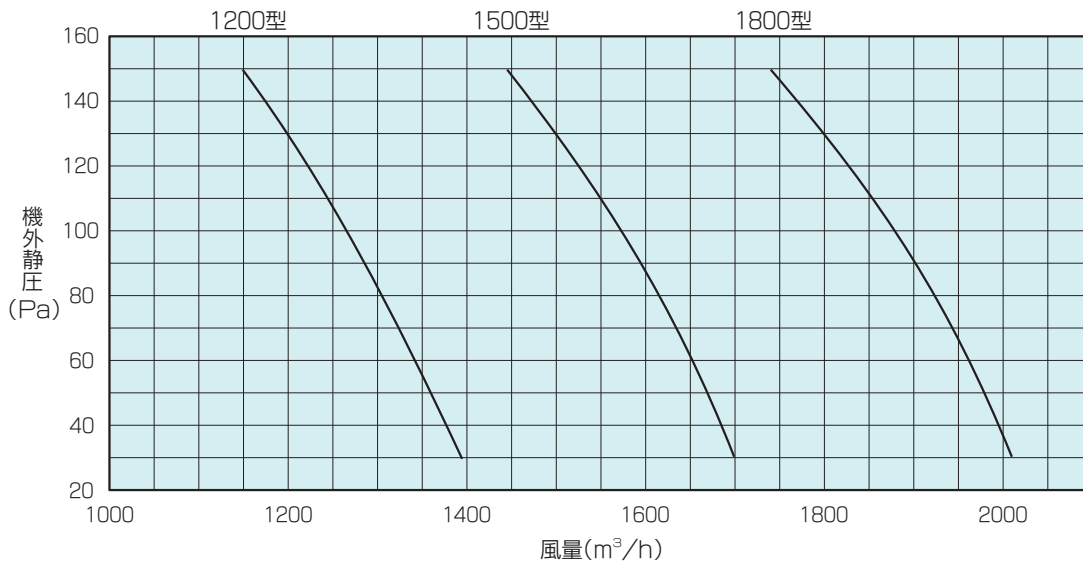
●騒音レベルは仕様表の風量、静圧における機体より1.5m、下方1.5mで吐出音、吸込音の影響無しでの値です。

## ■ 騒音データ



● 騒音値は防音室内で機体より1.5m、下方1.5mで吐出音、吸込音の影響無しでの値です。

## ■ 風量・静圧曲線



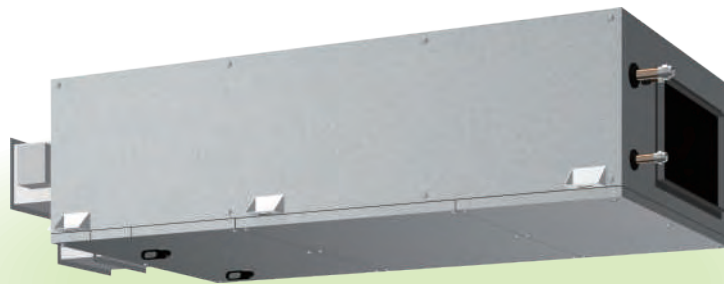
# 高性能エアハン

## 天埋形 外還気混合用 SPC2-MA型

単一ダクト方式の外還気混合処理用、単独で全空調機能が可、  
全ての空調機能を天井内に格納でき、  
機械室が不要で、主要部品は全て下部より引出せます。

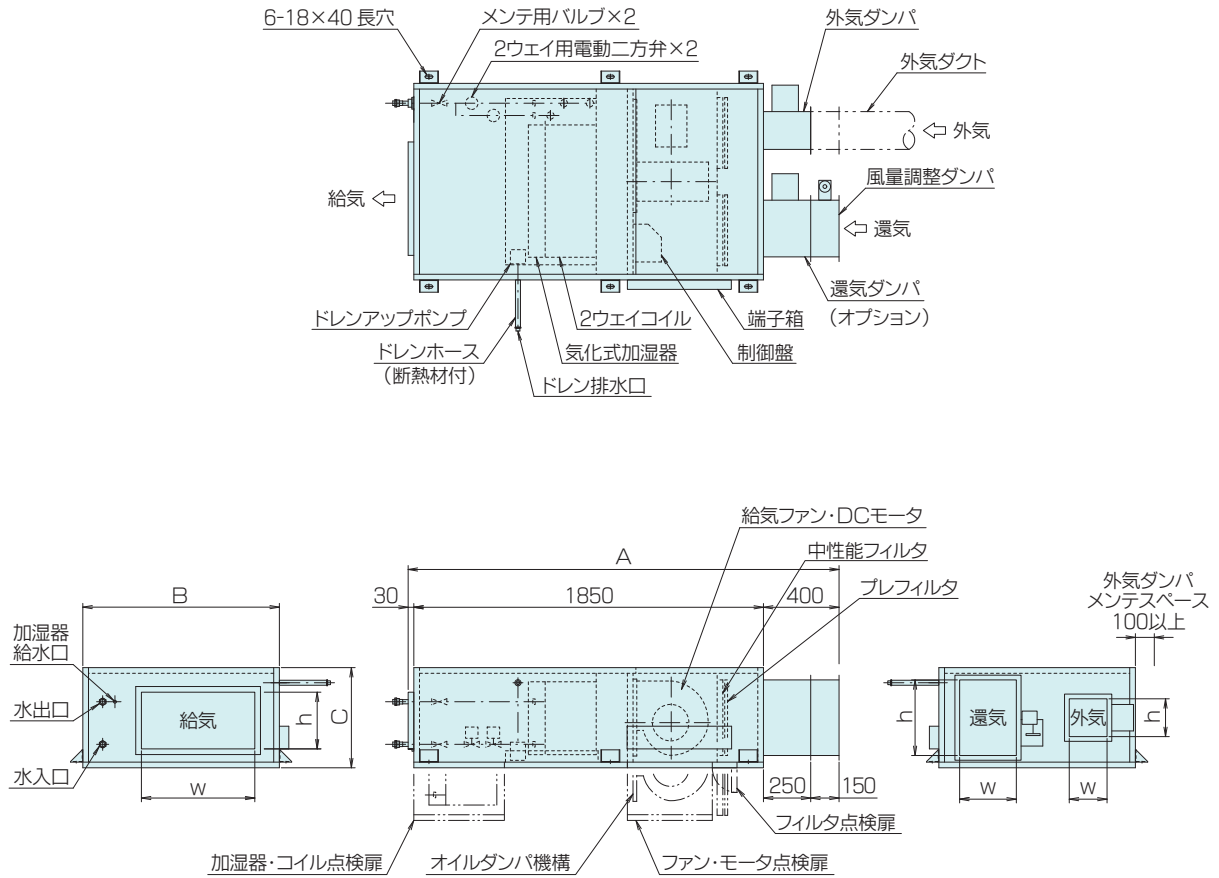
2ウェイ回路で二段階省エネ制御、低負荷時でも $\Delta t 10K$ 大温度差運転します。  
2ウェイ用制御バルブは機内組込みで施工が容易です。

DCファン、ドレンアップポンプ、電動二方弁、気化式加湿器、フィルタ、  
外還気調整ダンパ、自動制御盤を標準組込み、BACnet接続します。



# SPC2-MA型

## ■寸法表 (mm)



型番	A	B	C
1200	2280	980	530
1500	"	1040	"
1800	"	"	580

### <ダクト寸法>

型番	給気	還気	外気
1200	300 <sup>h</sup> ×540 <sup>w</sup>	400 <sup>h</sup> ×250 <sup>w</sup>	200 <sup>h</sup> ×200 <sup>w</sup>
1500	300 <sup>h</sup> ×600 <sup>w</sup>	400 <sup>h</sup> ×300 <sup>w</sup>	"
1800	350 <sup>h</sup> ×600 <sup>w</sup>	450 <sup>h</sup> ×300 <sup>w</sup>	250 <sup>h</sup> ×200 <sup>w</sup>

備考：一般天井はメンテナンス用点検扉を設置してください。  
システム天井は天井パネルを取外せば点検可能です。  
但し、設置寸法にご留意ください。

# SPC2-MA型

## ■仕様表 (Δt 10K)

型番		1200	1500	1800	
給気風量	m <sup>3</sup> /h	1200	1500	1800	
	m <sup>3</sup> /min	20.0	25.0	30.0	
機外静圧	Pa		130		
通常時	冷却	能力 kW	8.41	10.2	12.3
		通水量 l/min	12.1	14.6	17.7
		通水抵抗 kPa	16.3	8.7	13.2
	加熱	能力 kW	7.69	9.49	11.4
		通水量 l/min	11.0	13.6	16.4
		通水抵抗 kPa	14.2	7.8	11.9
ピーク時	冷却	能力 kW	11.3	13.8	16.6
		通水量 l/min	16.2	19.8	23.8
		通水抵抗 kPa	25.7	13.9	21.4
	加熱	能力 kW	9.64	11.9	14.3
		通水量 l/min	13.9	17.1	20.6
		通水抵抗 kPa	20.1	11.1	16.9
熱交換コイル		φ10相当楕円銅管・アルミフィン 2ウェイ回路 6列			
コイル内容積	CC	5510	6260	7080	
ファン		両吸込多翼形			
モータ	電源	単相200V 50/60Hz			
	タイプ	全閉形 センサ付ブラシレス DCモータ			
運転電流 (A)	50Hz	2.35	2.44	2.93	
	60Hz	2.63	2.74	3.29	
消費電力 (W)	50Hz	272	283	340	
	60Hz	279	290	348	
気化式加湿器	電源	単相200V 50/60Hz			
	加湿効率	飽和効率 36~45%			
	加湿量 (kg/h)	通常時	4.0	4.9	5.9
		ピーク時	4.7	5.8	7.0
消費電力	W	15			
制御バルブ	型式	フローティング動作二方弁			
	サイズ×個数	15A×2	20A×2		
マイコン制御		温湿度制御、外還気混合、CO <sub>2</sub> 制御、外気冷房、BACnet接続可			
エアフィルタ	プレ	不織布 質量法70% (水洗再生式)			
	メイン	中性能フィルタ 比色法65% (オプション)			
騒音レベル	dB	48	49	50	
配管径	水出入口	PTオネジ	20A	25A	
	ドレン	PTオネジ	25A(SUS) ドレンアップポンプ付		
質量	kg	135	145	165	

### ●設計条件

外気量は給気風量の30%

冷房能力は外気：DB=34.3℃ WB=26.9℃、還気：DB=27℃ WB=19℃

通常水温：TW1=10℃ TW2=20℃、ピーク水温：TW1=7℃ TW2=17℃

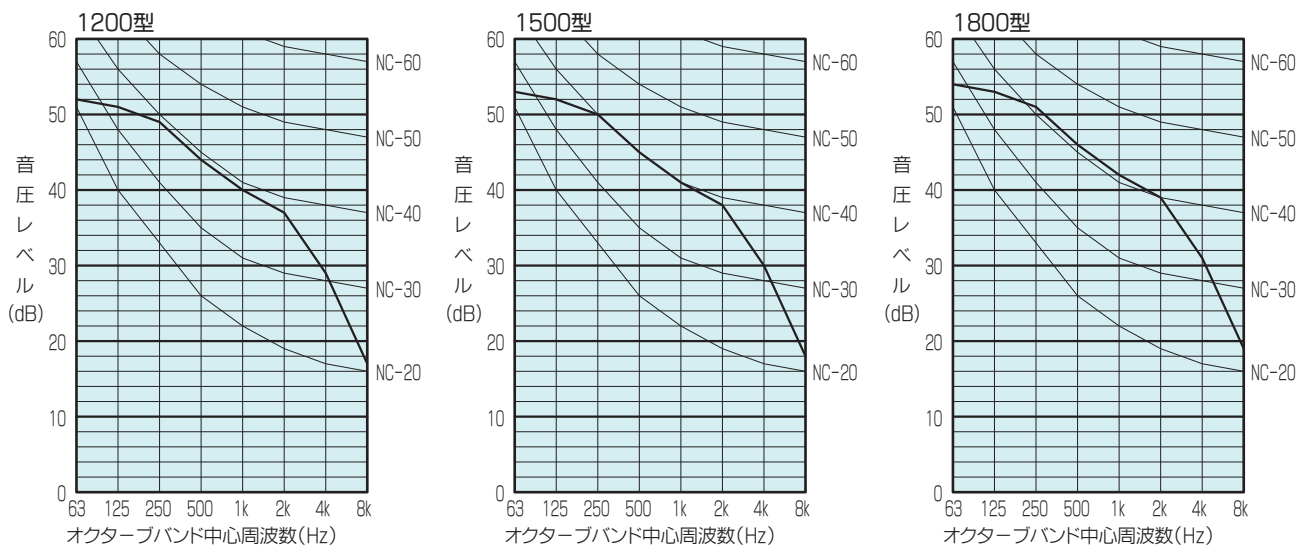
暖房能力は外気：DB=2.0℃ RH=28.9%、還気：DB=22℃ RH=40%

通常水温：TW1=40℃ TW2=30℃、ピーク水温：TW1=45℃ TW2=35℃

●気化式加湿器の加湿量は上記条件における最大値を示します。

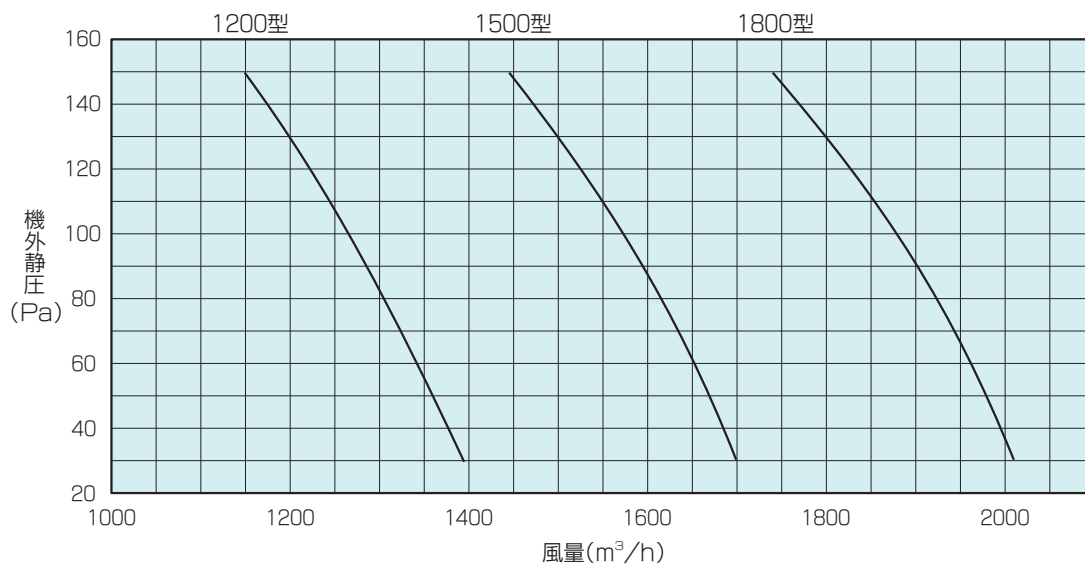
●騒音レベルは仕様表の風量、静圧における機体より1.5m、下方1.5mで吐出音、吸込音の影響無しでの値です。

## ■ 騒音データ



● 騒音値は防音室内で機体より1.5m、下方1.5mで吐出音、吸込音の影響無しでの値です。

## ■ 風量・静圧曲線



# 高性能エアハン

## 積層形 外気処理用 SPV2-OAE/OAW型

全外気処理用でエクセル式混合チャンバ内に設置、  
蒸気加湿がやり易く、設置面積が少ない縦長床置形です。

2ウェイ回路で二段階省エネ制御、低負荷時でも $\Delta t 10K$ 大温度差運転します。  
2ウェイ用制御バルブは機内組込みで施工が容易です。

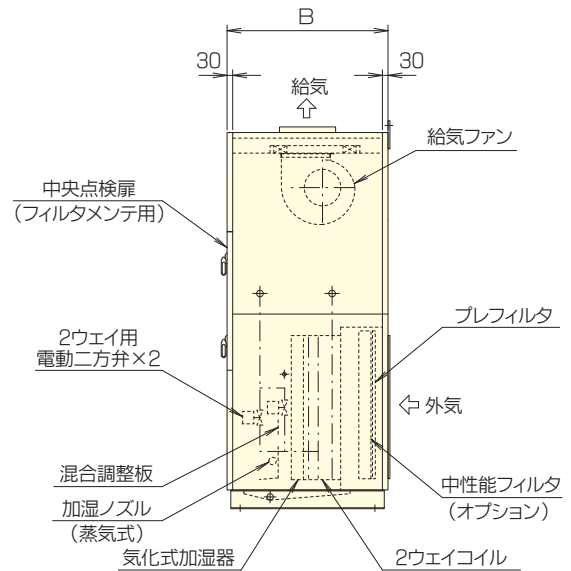
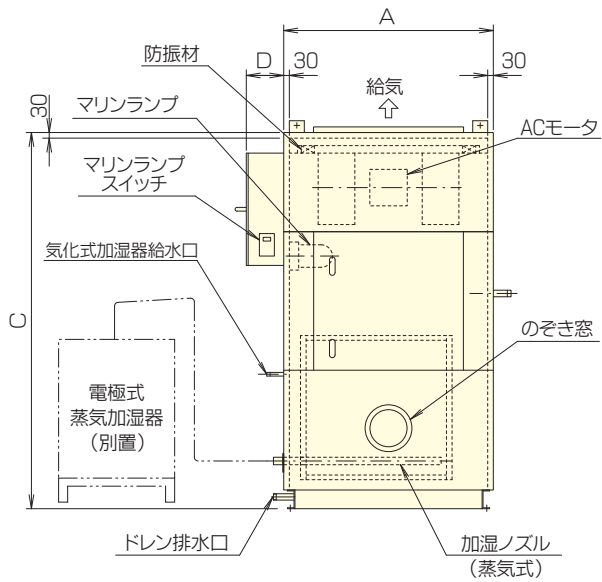
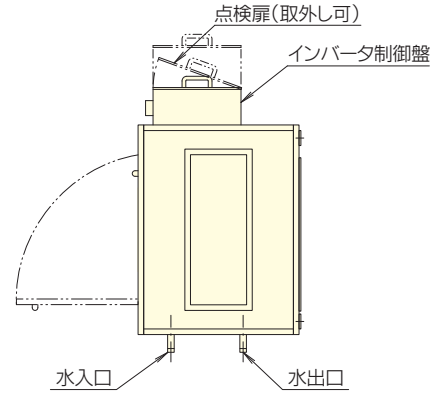
気化式加湿器組込(OAE型)とハイブリッド式加湿器組込(OAW型)があります。





# SPV2-OAE/OAW型

## ■寸法表 (mm)



型番	A	B	C	D
40	900	900	1730	200
55	950	〃	1830	〃
70	1050	〃	1980	〃
80	1120	〃	2010	〃
95	1320	〃	〃	〃
120	1520	〃	〃	〃
140	1670	〃	〃	〃
165	1870	〃	〃	〃
190	2070	〃	〃	〃

●本図は80-OAW型を示します。

# SPV2-OAE型 気化式加湿器組込

## 仕様表 (Δt 10K)

型番		40	55	70	80	95	120	140	165	190		
給気風量	m <sup>3</sup> /h	1480	2200	2920	3330	3840	4870	5630	6660	7680		
	m <sup>3</sup> /min	24.7	36.7	48.7	55.5	64.0	81.2	93.8	111.0	128.0		
機外静圧		Pa 250										
通常時	冷却	能力	kW	20.9	31.0	41.2	46.9	52.3	68.6	79.3	93.9	108.2
		通水量	l/min	30.0	44.4	59.1	67.2	75.0	98.3	113.7	134.6	155.1
		通水抵抗	kPa	13.3	18.0	25.7	36.5	5.5	11.6	17.8	28.8	43.8
	加熱	能力	kW	16.5	24.5	32.5	37.1	42.7	54.2	62.7	74.1	85.5
		通水量	l/min	23.7	35.1	46.6	53.2	61.2	77.7	89.9	106.2	122.6
		通水抵抗	kPa	8.0	10.5	14.9	21.6	3.6	6.8	10.4	17.0	25.6
ピーク時	冷却	能力	kW	24.7	36.7	48.6	55.5	62.5	81.1	93.8	111.0	128.0
		通水量	l/min	35.4	52.6	69.7	79.6	89.6	116.2	134.4	159.1	183.5
		通水抵抗	kPa	19.2	26.2	36.6	53.6	8.2	16.9	25.7	42.3	65.3
	加熱	能力	kW	19.0	28.2	37.4	42.7	49.2	62.4	72.1	85.3	98.4
		通水量	l/min	27.2	40.4	53.6	61.2	70.5	89.4	103.3	122.3	141.0
		通水抵抗	kPa	10.9	14.3	20.6	29.4	4.8	9.4	14.1	23.1	35.6
熱交換コイル		φ10相当楕円銅管・アルミフィン 2ウェイ回路 面風速2.0m/s										
ファン	型式	両吸込多翼形										
	風量制御	ファン・モータ直結によるインバータ制御										
モータ	電源	三相200V 50/60Hz										
	タイプ	全閉形 三相誘導電動機										
	容量(kW)	0.75		1.5		2.2		3.7				
気化式加湿器	電源	单相200V 50/60Hz										
	加湿効率	飽和効率 56~70%										
	加湿量 (kg/h)	通常時	9.0	13.4	17.7	20.2	23.3	29.5	34.2	40.4	46.6	
		ピーク時	10.3	15.3	20.3	23.2	26.7	33.9	39.1	46.3	53.4	
消費電力	W	15										
制御バルブ	型式	フローティング動作二方弁										
	サイズ×個数	15A×2	20A×2				25A×2			32A×2		
マイコン制御		温湿度制御、CO <sub>2</sub> 制御、外気冷房、BACnet接続可										
エアフィルタ	プレ	不織布 質量法70% (水洗再生式)										
	メイン	中性能フィルタ 比色法65% (オプション)										
騒音レベル	dB	50	51	53	53	54	55	55	56	57		
配管径	水出入口	PTオネジ	20A	25A		32A		40A		50A		
	ドレン	PTオネジ	25A(SUS)									
質量	kg	240	265	305	340	370	415	445	500	540		

●設計条件

冷却能力は外気：DB=34.3℃ WB=26.9℃、通常水温：TW1=10℃ TW2=20℃、ピーク水温：TW1= 7℃ TW2=17℃

加熱能力は外気：DB= 2.0℃ RH=28.9%、通常水温：TW1=40℃ TW2=30℃、ピーク水温：TW1=45℃ TW2=35℃

●気化式加湿器の加湿量は上記条件における最大値を示します。

●騒音レベルは仕様表の風量、静圧における機体より1.5mの半自由空間で吐出音の影響無し(吸込音は含む)での値です。

# SPV2-OAW型 ハイブリッド式加湿器組込

## 仕様表 (Δt 10K)

型番		40	55	70	80	95	120	140	165	190	
給気風量	m <sup>3</sup> /h	1480	2200	2920	3330	3840	4870	5630	6660	7680	
	m <sup>3</sup> /min	24.7	36.7	48.7	55.5	64.0	81.2	93.8	111.0	128.0	
機外静圧	Pa	250									
通常時	冷却	能力 kW	20.9	31.0	41.2	46.9	52.3	68.6	79.3	93.9	108.2
		通水量 l/min	30.0	44.4	59.1	67.2	75.0	98.3	113.7	134.6	155.1
		通水抵抗 kPa	13.3	18.0	25.7	36.5	5.5	11.6	17.8	28.8	43.8
	加熱	能力 kW	14.0	20.8	27.6	31.4	35.9	46.0	53.2	62.9	72.5
		通水量 l/min	20.1	29.8	39.6	45.0	51.5	65.9	76.3	90.2	103.9
		通水抵抗 kPa	5.6	7.3	10.6	14.7	2.4	4.8	7.2	11.9	18.0
ピーク時	冷却	能力 kW	24.7	36.7	48.6	55.5	62.5	81.1	93.8	111.0	128.0
		通水量 l/min	35.4	52.6	69.7	79.6	89.6	116.2	134.4	159.1	183.5
		通水抵抗 kPa	19.2	26.2	36.6	53.6	8.2	16.9	25.7	42.3	65.3
	加熱	能力 kW	16.5	24.5	32.5	37.1	42.7	54.2	62.7	74.1	85.5
		通水量 l/min	23.7	35.1	46.6	53.2	61.2	77.7	89.9	106.2	122.6
		通水抵抗 kPa	8.0	10.5	14.9	21.6	3.6	6.8	10.4	17.0	25.6
熱交換コイル		φ10相当楕円銅管・アルミフィン 2ウェイ回路 面風速2.0m/s									
ファン	型式	両吸込多翼形									
	風量制御	ファン・モータ直結によるインバータ制御									
モータ	電源	三相200V 50/60Hz									
	タイプ	全閉形 三相誘導電動機									
	容量(kW)	0.75		1.5			2.2		3.7		
気化式加湿器	電源	単相200V 50/60Hz									
	加湿効率	飽和効率 56~70%									
	加湿量 (kg/h)	通常時	7.7	11.5	15.2	17.3	19.8	25.4	29.4	34.7	40.0
		ピーク時	9.0	13.4	17.7	20.2	23.3	29.5	34.2	40.4	46.6
消費電力 W	15										
蒸気式加湿器	電源	三相200V 50/60Hz									
	形式	電極式蒸気加湿器									
	型番	KS305	KS308	KS315				KS323			
	加湿量 kg/h	1.0~5.0	1.6~8.0	3.0~15.0				4.6~23.0			
	消費電力 kW	0.85~3.9	1.3~6.1	2.4~11.3				3.6~17.3			
制御バルブ	型式	フローティング動作二方弁									
	サイズ×個数	15A×2	20A×2				25A×2			32A×2	
マイコン制御		温湿度制御、CO <sub>2</sub> 制御、外気冷房、外気冷房時の低温加湿制御、中間期加湿暖房、BACnet接続可									
エアフィルタ	プレ	不織布 質量法70% (水洗再生式)									
	メイン	中性能フィルタ 比色法65% (オプション)									
騒音レベル	dB	50	51	53	53	54	55	55	56	57	
配管径	水出入口	PTオネジ	20A	25A			32A		40A	50A	
	ドレン	PTオネジ	25A(SUS)								
質量	kg	245	270	310	345	375	425	455	510	550	

### ●設計条件

冷却能力は外気：DB=34.3℃ WB=26.9℃、通常水温：TW1=10℃ TW2=20℃、ピーク水温：TW1= 7℃ TW2=17℃

加熱能力は外気：DB= 2.0℃ RH=28.9%、通常水温：TW1=35℃ TW2=25℃、ピーク水温：TW1=40℃ TW2=30℃

### ●気化式加湿器の加湿量は上記条件における最大値を示します。

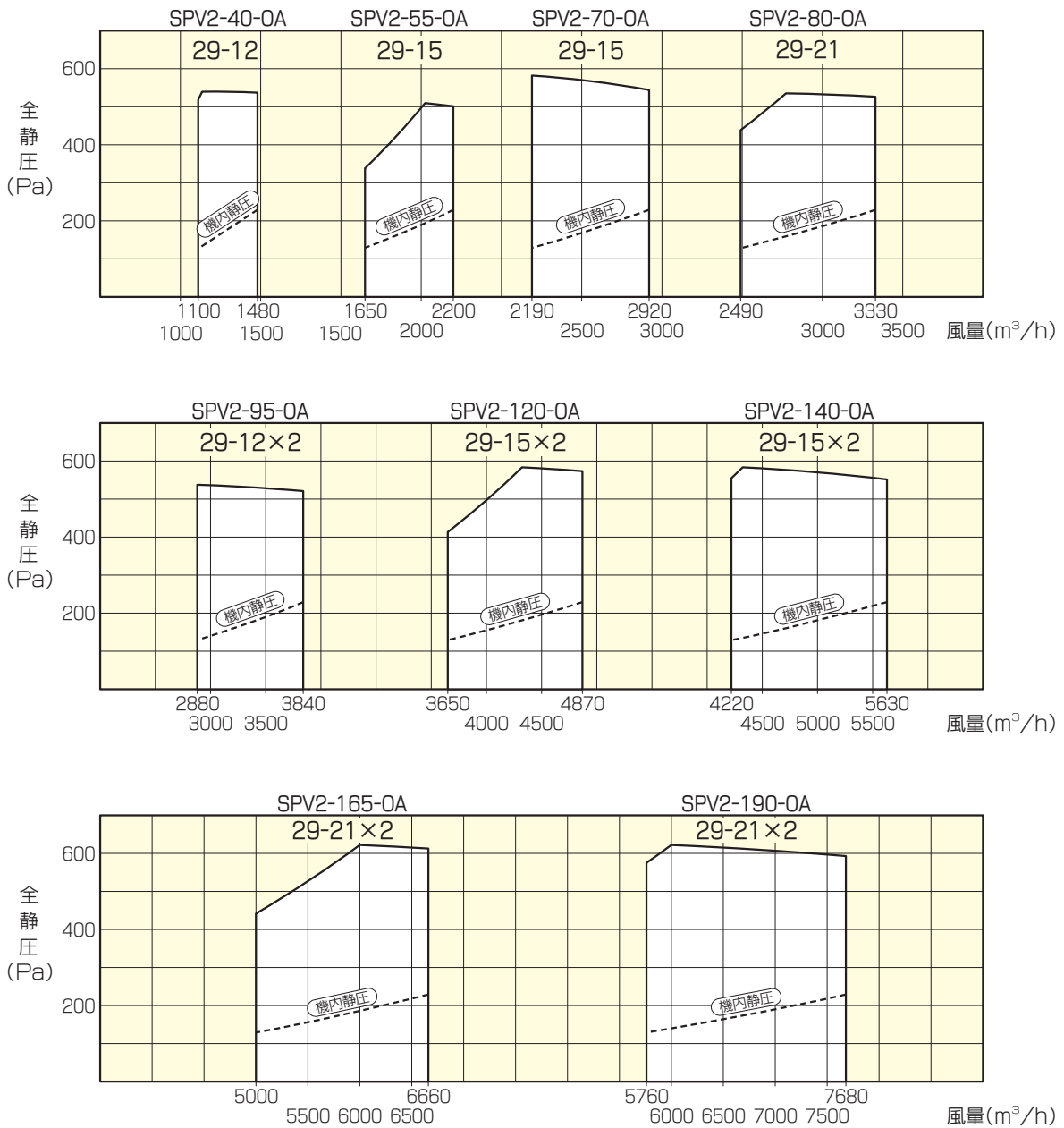
### ●騒音レベルは仕様表の風量、静圧における機体より1.5mの半自由空間で吐出音の影響無し(吸込音は含む)での値です。

# SPV2-OAE/OAW型

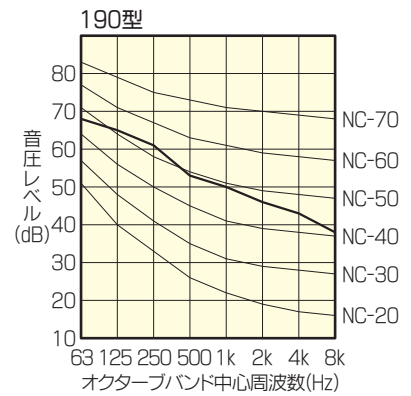
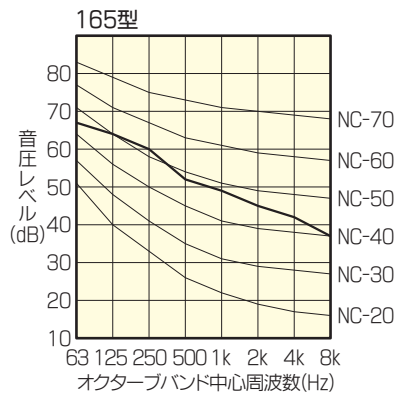
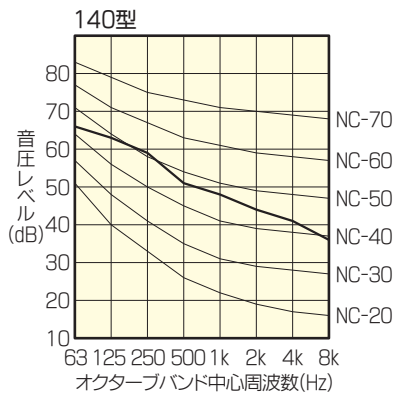
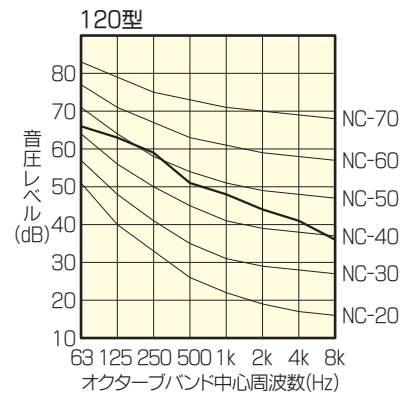
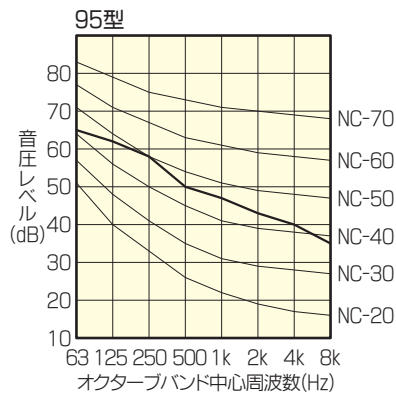
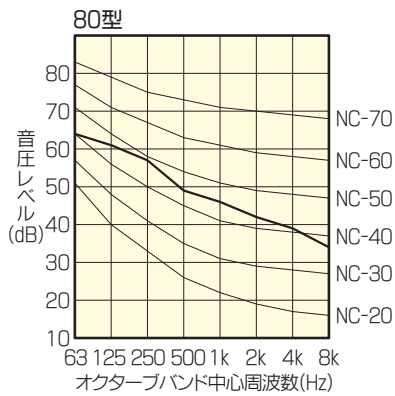
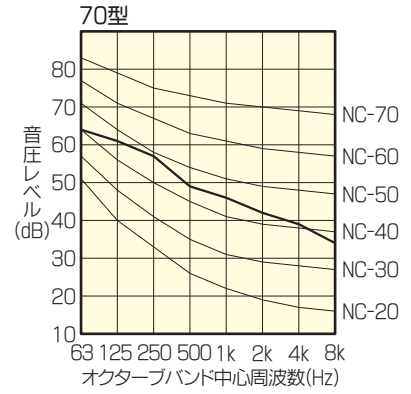
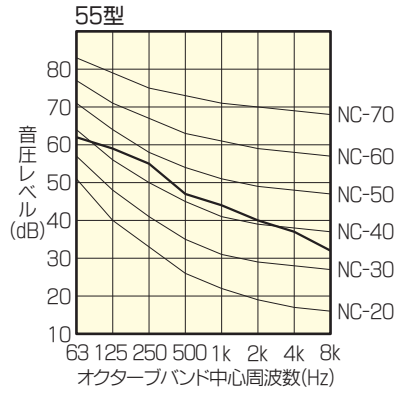
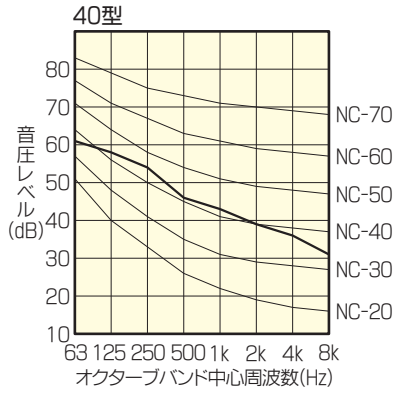
## ■コイル/フィルタ寸法表 (mm)

型番	コイル		フィルタ	
	段数×有効長(mm)	前面積(m <sup>2</sup> )	よこ×たて×枚数	面積(m <sup>2</sup> )
40	18×450	0.206	490×450×1	0.221
55	24×500	0.305	540×610×1	0.329
70	28×570	0.405	285×715×2	0.408
80	28×650	0.462	325×715×2	0.465
95	28×750	0.533	375×715×2	0.536
120	28×950	0.676	475×715×2	0.679
140	28×1100	0.782	350×715×3	0.751
165	28×1300	0.925	420×715×3	0.901
190	28×1500	1.067	485×715×3	1.040

## ■ファン性能曲線



## 騒音データ



●騒音値は機体より1.5mの半自由空間で吐出音の影響無し(吸込音は含む)での値です。

# 高性能エアハン

## 積層形 外還気混合用 SPV2-MAE/MAW型

単一ダクト方式の外還気混合処理用、1台で全空調機能を有し、エクセル式混合チャンバ内に設置、蒸気加湿がやり易く、設置面積が少ない縦長床置形です。

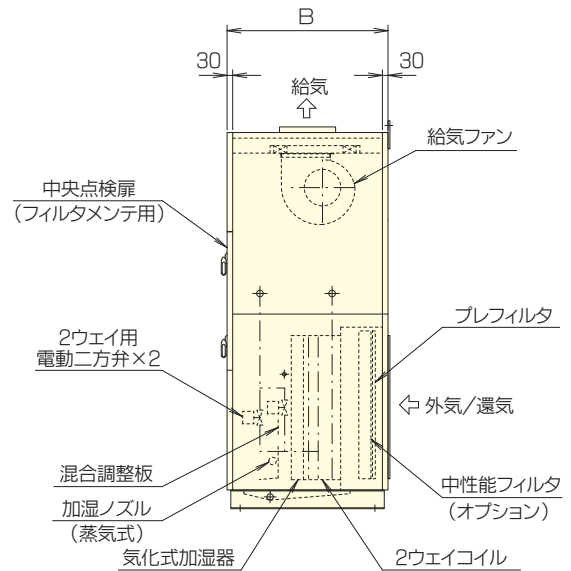
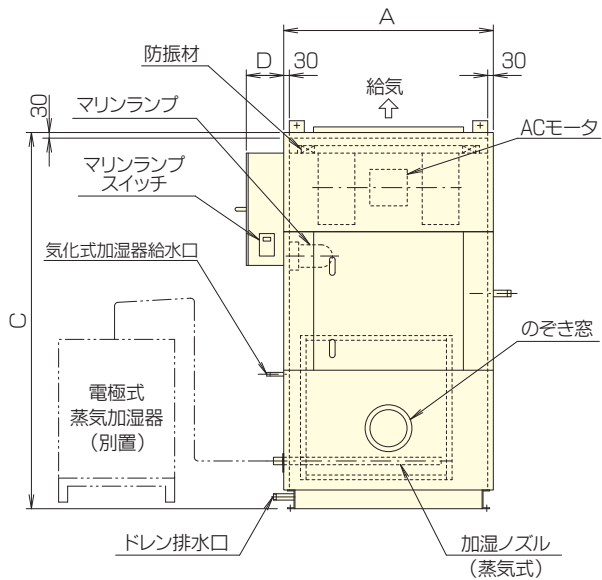
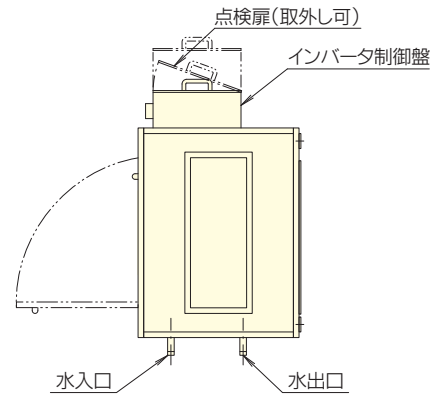
2ウェイ回路で二段階省エネ制御、低負荷時でも $\Delta t 10K$ 大温度差運転します。  
2ウェイ用制御バルブは機内組込みで施工が容易です。

気化式加湿器組込(MAE型)とハイブリッド式加湿器組込(MAW型)があります。



# SPV2-MAE/MAW型

## ■寸法表 (mm)



型番	A	B	C	D
40	900	900	1730	200
55	950	〃	1830	〃
70	1050	〃	1980	〃
80	1120	〃	2010	〃
95	1320	〃	〃	〃
120	1520	〃	〃	〃
140	1670	〃	〃	〃

●本図は80-MAW型を示します。

# SPV2-MAE型 気化式加湿器組込

## 仕様表 (Δt 10K)

型番		40	55	70	80	95	120	140	
給気風量	m <sup>3</sup> /h	2220	3290	4370	4990	5760	7300	8450	
	m <sup>3</sup> /min	37.0	54.8	72.8	83.2	96.0	121.7	140.8	
機外静圧	Pa	250							
通常時	冷房	能力 kW	15.3	22.8	30.3	34.6	39.9	50.6	58.6
		通水量 l/min	21.9	32.7	43.4	49.6	57.2	72.5	84.0
		通水抵抗 kPa	6.7	9.0	13.0	18.7	27.4	6.0	9.0
	暖房	能力 kW	14.0	21.1	28.0	32.0	36.9	46.8	54.1
		通水量 l/min	20.1	30.2	40.1	45.9	52.9	67.1	77.5
		通水抵抗 kPa	5.6	7.6	10.9	15.6	22.9	5.0	7.5
ピーク時	冷房	能力 kW	21.1	31.3	41.5	47.4	54.7	69.4	80.3
		通水量 l/min	30.2	44.9	59.5	67.9	78.4	99.5	115.1
		通水抵抗 kPa	13.6	18.4	25.7	37.2	56.3	11.9	18.2
	暖房	能力 kW	18.0	26.6	35.4	40.4	46.6	59.1	68.4
		通水量 l/min	25.8	38.1	50.7	57.9	66.8	84.7	98.0
		通水抵抗 kPa	9.7	12.5	18.3	25.9	38.8	8.4	12.8
熱交換コイル		φ10相当楕円銅管・アルミフィン 2ウェイ回路 面風速3.0m/s							
ファン	型式	両吸込多翼形							
	風量制御	ファン・モータ直結によるインバータ制御							
モータ	電源	三相200V 50/60Hz							
	タイプ	全閉形 三相誘導電動機							
	容量(kW)	1.5	2.2		3.7				
気化式加湿器	電源	単相200V 50/60Hz							
	加湿効率	飽和効率 36~45%							
	加湿量 (kg/h)	通常時	7.2	10.9	14.4	16.5	19.0	24.1	27.9
		ピーク時	8.7	12.9	17.1	19.5	22.6	28.6	33.1
消費電力 W	15								
制御バルブ	型式	フローティング動作二方弁							
	サイズ×個数	15A×2	20A×2				25A×2		
マイコン制御		温湿度制御、外還気等換制御、CO <sub>2</sub> 制御、外気冷房、BACnet接続可							
エアフィルタ	プレ	不織布 質量法70% (水洗再生式)							
	メイン	中性能フィルタ 比色法65% (オプション)							
騒音レベル	dB	55	57	58	58	59	60	61	
配管径	水出入口	PTオネジ	20A	25A		32A		40A	
	ドレン	PTオネジ	25A(SUS)						
質量	kg	250	275	310	360	390	430	460	

### ●設計条件

外気量は給気風量の30%

冷房能力は外気：DB=34.3℃ WB=26.9℃、還気：DB=27℃ WB=19℃

通常水温：TW1=10℃ TW2=20℃、ピーク水温：TW1=7℃ TW2=17℃

暖房能力は外気：DB=2.0℃ RH=28.9%、還気：DB=22℃ RH=40%

通常水温：TW1=40℃ TW2=30℃、ピーク水温：TW1=45℃ TW2=35℃

●気化式加湿器の加湿量は上記条件における最大値を示します。

●騒音レベルは仕様表の風量、静圧における機体より1.5mの半自由空間で吐出音の影響無し(吸込音は含む)での値です。



# SPV2-MAW型 ハイブリッド式加湿器組込

## 仕様表 (Δt 10K)

型番		40	55	70	80	95	120	140	
給気風量	m <sup>3</sup> /h	2220	3290	4370	4990	5760	7300	8450	
	m <sup>3</sup> /min	37.0	54.8	72.8	83.2	96.0	121.7	140.8	
機外静圧	Pa	250							
通常時	冷房	能力 kW	15.3	22.8	30.3	34.6	39.9	50.6	58.6
		通水量 l/min	21.9	32.7	43.4	49.6	57.2	72.5	84.0
		通水抵抗 kPa	6.7	9.0	13.0	18.7	27.4	6.0	9.0
	暖房	能力 kW	9.7	15.0	20.6	23.6	27.2	32.7	39.6
		通水量 l/min	13.9	21.5	29.5	33.8	39.0	46.9	56.8
		通水抵抗 kPa	2.5	3.6	5.6	7.8	11.9	2.3	3.9
ピーク時	冷房	能力 kW	21.1	31.3	41.5	47.4	54.7	69.4	80.3
		通水量 l/min	30.2	44.9	59.5	67.9	78.4	99.5	115.1
		通水抵抗 kPa	13.6	18.4	25.7	37.2	56.3	11.9	18.2
	暖房	能力 kW	14.0	21.1	28.0	32.0	36.9	46.8	54.1
		通水量 l/min	20.1	30.2	40.1	45.9	52.9	67.1	77.5
		通水抵抗 kPa	5.6	7.6	10.9	15.6	22.9	5.0	7.5
熱交換コイル		φ10相当楕円銅管・アルミフィン 2ウェイ回路 面風速3.0m/s							
ファン	型式	両吸込多翼形							
	風量制御	ファン・モータ直結によるインバータ制御							
モータ	電源	三相200V 50/60Hz							
	タイプ	全閉形 三相誘導電動機							
	容量(kW)	1.5	2.2		3.7				
気化式加湿器	電源	単相200V 50/60Hz							
	加湿効率	飽和効率 36~45%							
	加湿量 (kg/h)	通常時	5.7	8.7	11.8	13.5	15.6	17.3	22.8
		ピーク時	7.2	10.9	14.4	16.5	19.0	24.1	27.9
消費電力 W	15								
蒸気式加湿器	電源	単相200V 50/60Hz			三相200V 50/60Hz				
	形式	電極式蒸気加湿器							
	型番	KS103			KS305		KS308		
	加湿量 kg/h	0.6~3.0			1.0~5.0		1.6~8.0		
	消費電力 kW	0.55~2.4			0.85~3.9		1.3~6.1		
制御バルブ	型式	フローティング動作二方弁							
	サイズ×個数	15A×2	20A×2				25A×2		
マイコン制御		温湿度制御、CO <sub>2</sub> 制御、外気冷房、外気冷房時の低温加湿制御、中間期加湿暖房、BACnet接続可							
エアフィルタ	プレ	不織布 質量法70% (水洗再生式)							
	メイン	中性能フィルタ 比色法65% (オプション)							
騒音レベル	dB	55	57	58	58	59	60	61	
配管径	水出入口	PTオネジ	20A	25A		32A		40A	
	ドレン	PTオネジ	25A(SUS)						
質量	kg	255	280	315	365	395	440	470	

### ●設計条件

外気量は給気風量の30%

冷房能力は外気：DB=34.3℃ WB=26.9℃、還気：DB=27℃ WB=19℃

通常水温：TW1=10℃ TW2=20℃、ピーク水温：TW1=7℃ TW2=17℃

暖房能力は外気：DB=2.0℃ RH=28.9%、還気：DB=22℃ RH=40%

通常水温：TW1=35℃ TW2=25℃、ピーク水温：TW1=40℃ TW2=30℃

### ●気化式加湿器の加湿量は上記条件における最大値を示します。

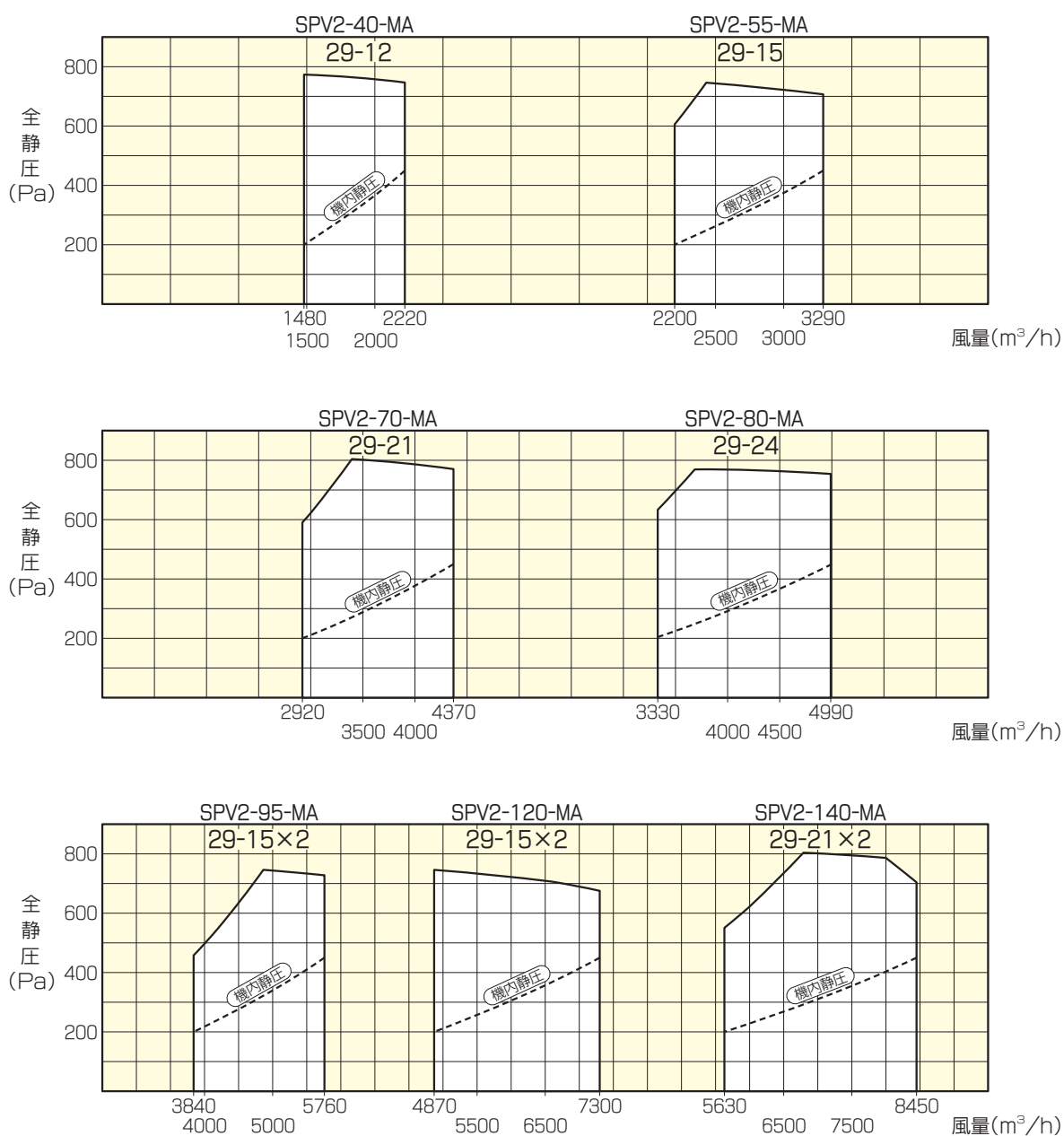
### ●騒音レベルは仕様表の風量、静圧における機体より1.5mの半自由空間で吐出音の影響無し(吸込音は含む)での値です。

# SPV2-MAE/MAW型

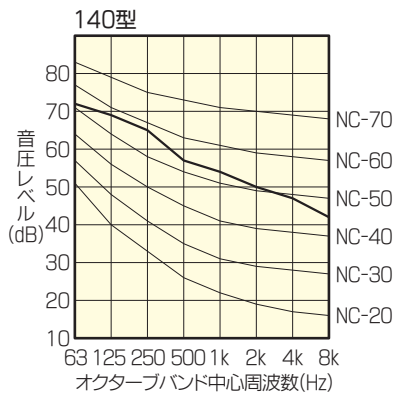
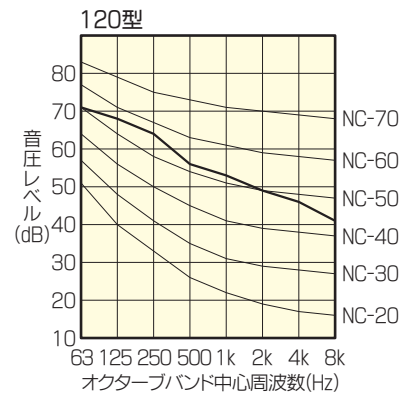
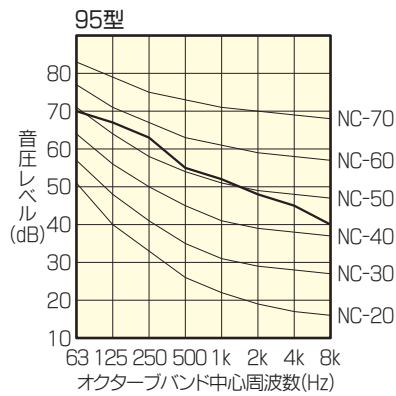
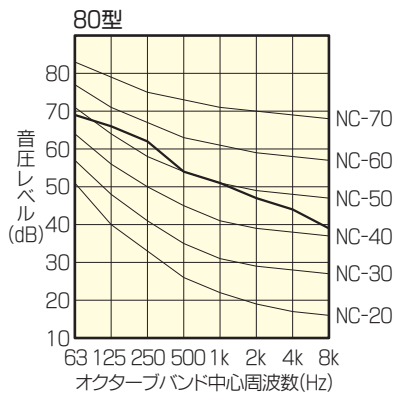
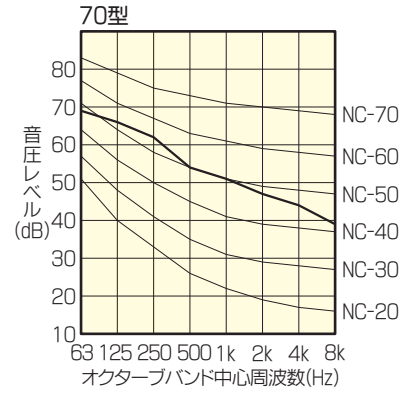
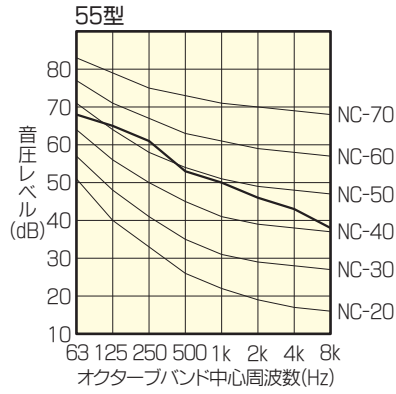
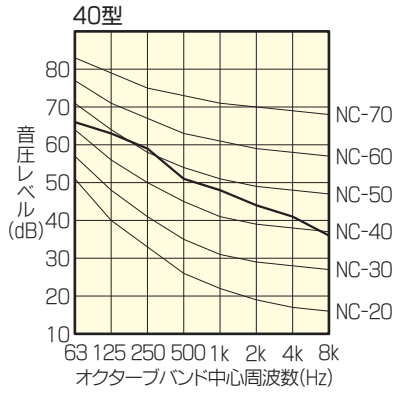
## ■コイル/フィルタ寸法表 (mm)

型番	コイル		フィルタ	
	段数×有効長(mm)	前面積(m <sup>2</sup> )	よこ×たて×枚数	面積(m <sup>2</sup> )
40	18×450	0.206	490×450×1	0.221
55	24×500	0.305	540×610×1	0.329
70	28×570	0.405	285×715×2	0.408
80	28×650	0.462	325×715×2	0.465
95	28×750	0.533	375×715×2	0.536
120	28×950	0.676	475×715×2	0.679
140	28×1100	0.782	350×715×3	0.751

## ■ファン性能曲線



## 騒音データ



●騒音値は機体より1.5mの半自由空間で吐出音の影響無し(吸込音は含む)での値です。

# 高性能エアハン

## 立形 外気処理用 DEC2-OAE/OAW型

全外気処理用でECモータ・プラグファンを搭載した高静圧タイプ、  
蒸気加湿がやり易く、設置面積が少ない縦長床置形です。

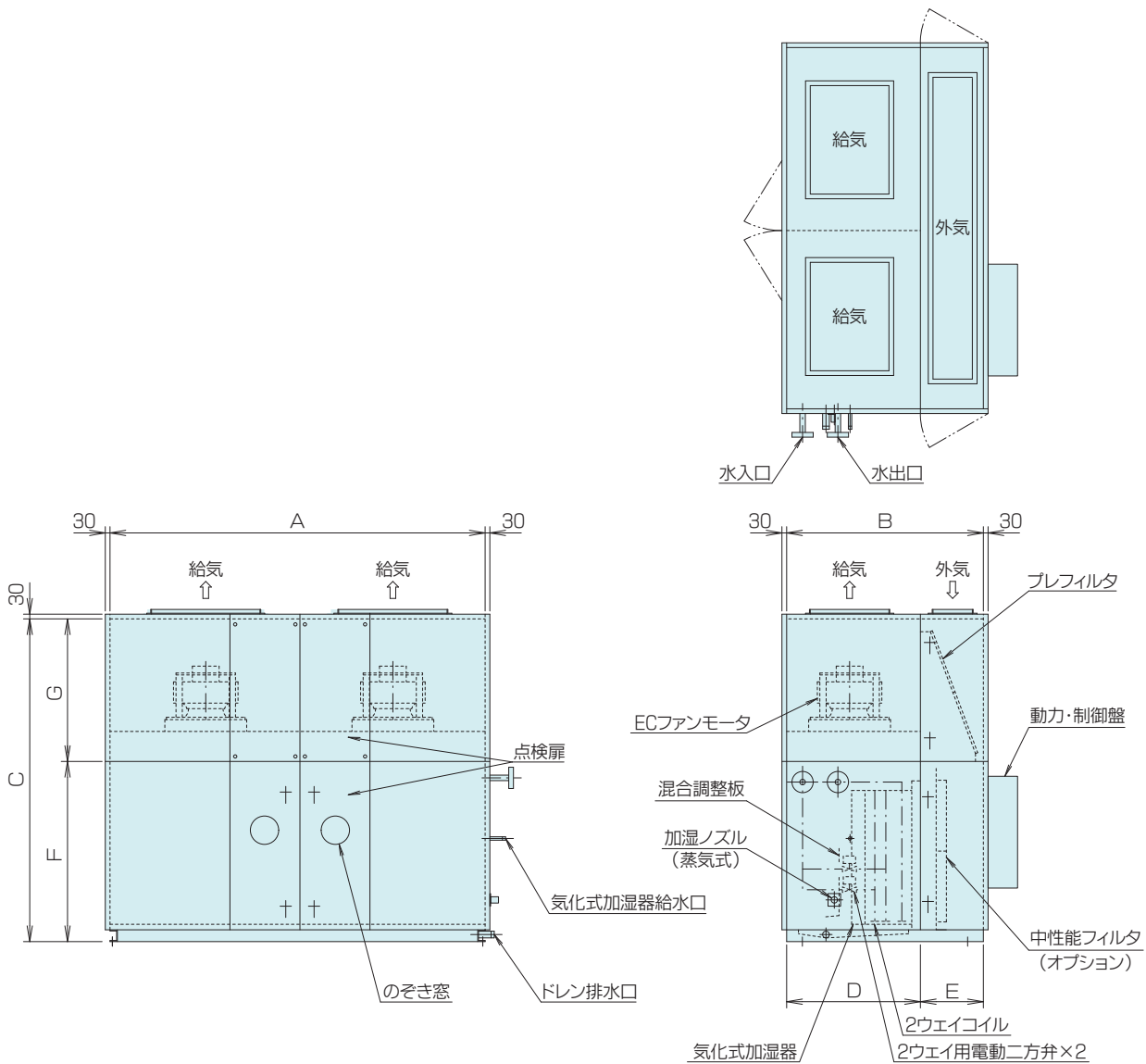
2ウェイ回路で二段階省エネ制御、低負荷時でも $\Delta t$ 10K大温度差運転します。  
2ウェイ用制御バルブは機内組み込みで施工が容易です。

気化式加湿器組込(OAE型)とハイブリッド式加湿器組込(OAW型)があります。



# DEC2-OAE/OAW型

## ■寸法表 (mm)



型番	A	B	C	D	E	F	G
100	1280	1200	1900	850	350	1050	850
150	1680	1250	〃	〃	400	〃	〃
200	2000	〃	2050	〃	〃	1100	950
250	2280	1400	2150	950	450	1200	〃
325	2510	1500	2450	1000	500	1350	1100
400	2700	1550	2550	〃	550	1450	〃
500	3050	1700	2850	1150	〃	1600	1250
625	3450	〃	3000	〃	〃	1750	〃
750	4000	〃	〃	〃	〃	〃	〃

- ECファンモータの数は、100・150型が1台、200～500型が2台、625・750型が3台となります。
- 電極式蒸気加湿器は別置きとなります。  
蒸気ホースを加湿ノズルまで配管してください。

# DEC2-OAE型 気化式加湿器組込

## 仕様表 (Δt 10K)

型番		100	150	200	250	325	400	500	625	750	
給気風量	m <sup>3</sup> /h	4000	6000	8000	10000	13000	16000	20000	25000	30000	
	m <sup>3</sup> /min	66.7	100.0	133.3	166.7	216.7	266.7	333.3	416.7	500.0	
機外静圧	Pa	500									
通常時	冷却	能力 kW	54.0	84.6	106.1	137.1	182.0	225.5	281.9	352.3	422.8
		通水量 l/min	77.4	121.3	152.1	196.5	260.9	323.2	404.1	505.0	606.0
		通水抵抗 kPa	8.6	30.1	5.3	8.9	13.6	18.0	25.7	37.8	26.8
	加熱	能力 kW	44.5	66.8	88.3	111.3	144.7	178.0	222.6	278.2	333.8
		通水量 l/min	63.8	95.7	126.6	159.5	207.4	255.1	319.1	398.8	478.4
		通水抵抗 kPa	5.5	17.8	3.6	5.5	8.1	10.8	15.2	22.1	15.9
ピーク時	冷却	能力 kW	64.3	100.0	127.1	162.3	213.9	265.5	333.2	416.5	499.8
		通水量 l/min	92.2	143.3	182.2	232.6	306.6	380.6	477.6	597.0	716.4
		通水抵抗 kPa	12.5	44.2	8.0	12.9	19.6	26.1	37.7	56.4	39.3
	加熱	能力 kW	51.3	76.9	102.5	128.1	166.6	205.0	256.3	320.3	384.4
		通水量 l/min	73.5	110.2	146.9	183.6	238.8	293.8	367.4	459.1	551.0
		通水抵抗 kPa	7.7	24.4	5.0	7.6	11.0	14.6	20.9	30.3	21.4
熱交換コイル		φ10相当楕円銅管・アルミフィン 2ウェイ回路 面風速2.0m/s									
ファンモータ	電源	三相200V 50/60Hz									
	ファン型式	プラグファン									
	風量制御	ファン・モータ直結によるインバータ制御									
	モータタイプ	三相インバータ内蔵ECモータ									
	モータ容量 kW	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	5.7	5.4	5.7	5.4	
	台数	1		2				3			
気化式加湿器	電源	単相200V 50/60Hz									
	加湿効率	飽和効率 71~80%									
	加湿量 (kg/h)	通常時	27.7	41.6	55.0	69.3	90.1	110.9	138.7	173.3	208.0
		ピーク時	31.8	47.7	63.6	79.5	103.4	127.2	159.1	198.8	238.6
消費電力 W	15										
制御バルブ	型式	比例電動二方弁									
	サイズ×個数	15A×2	25A×2			40A×2			50A×2		
マイコン制御		温湿度制御、CO <sub>2</sub> 制御、外気冷房、BACnet接続可									
エアフィルタ	プレ	不織布 質量法70% (水洗再生式)									
	メイン	中性能フィルタ 比色法65% (オプション)									
配管径	水出入口	絶縁フランジ	32A	40A	50A		65A	80A	100A		
	ドレン	PTオネジ	32A(SUS)			40A(SUS)			50A(SUS)		
質量 kg		580	700	850	970	1200	1360	1620	1890	2250	

●設計条件

冷却能力は外気：DB=34.3℃ WB=26.9℃、通常水温：TW1=10℃ TW2=20℃、ピーク水温：TW1= 7℃ TW2=17℃  
 加熱能力は外気：DB= 2.0℃ RH=28.9%、通常水温：TW1=40℃ TW2=30℃、ピーク水温：TW1=45℃ TW2=35℃

●気化式加湿器の加湿量は上記条件における最大値を示します。

# DEC2-OAW型 ハイブリッド式加湿器組込

## ■仕様表 (Δt 10K)

型番		100	150	200	250	325	400	500	625	750		
給気風量	m <sup>3</sup> /h	4000	6000	8000	10000	13000	16000	20000	25000	30000		
	m <sup>3</sup> /min	66.7	100.0	133.3	166.7	216.7	266.7	333.3	416.7	500.0		
機外静圧	Pa	500										
通常時	冷却	能力 kW	54.0	84.6	106.1	137.1	182.0	225.5	281.9	352.3	422.8	
		通水量 l/min	77.4	121.3	152.1	196.5	260.9	323.2	404.1	505.0	606.0	
		通水抵抗 kPa	8.6	30.1	5.3	8.9	13.6	18.0	25.7	37.8	26.8	
	加熱	能力 kW	37.4	56.7	73.9	94.4	122.7	151.1	188.8	236.0	283.3	
		通水量 l/min	53.6	81.3	105.9	135.3	175.9	216.6	270.6	338.3	406.1	
		通水抵抗 kPa	3.8	12.4	2.4	3.8	5.7	7.4	10.6	15.3	11.0	
ピーク時	冷却	能力 kW	64.3	100.0	127.1	162.3	213.9	265.5	333.2	416.5	499.8	
		通水量 l/min	92.2	143.3	182.2	232.6	306.6	380.6	477.6	597.0	716.4	
		通水抵抗 kPa	12.5	44.2	8.0	12.9	19.6	26.1	37.7	56.4	39.3	
	加熱	能力 kW	44.5	66.8	88.3	111.3	144.7	178.0	222.6	278.2	333.8	
		通水量 l/min	63.8	95.7	126.6	159.5	207.4	255.1	319.1	398.8	478.4	
		通水抵抗 kPa	5.5	17.8	3.6	5.5	8.1	10.8	15.2	22.1	15.9	
熱交換コイル		φ10相当楕円銅管・アルミフィン 2ウェイ回路 面風速2.0m/s										
ファンモータ	電源	三相200V 50/60Hz										
	ファン型式	プラグファン										
	風量制御	ファン・モータ直結によるインバータ制御										
	モータタイプ	三相 インバータ内蔵ECモータ										
	モータ容量 kW	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	5.7	5.4	5.7	5.4		
	台数	1			2				3			
気化式加湿器	電源	単相200V 50/60Hz										
	加湿効率	飽和効率 56~70%										
	加湿量 (kg/h)	通常時	20.7	31.3	40.9	52.1	67.7	83.3	104.2	130.2	156.3	
		ピーク時	24.3	36.4	48.1	60.7	78.9	97.1	121.3	151.7	182.0	
消費電力 W	15											
蒸気式加湿器	電源	三相200V 50/60Hz										
	形式	電極式蒸気加湿器										
	型番	KS315		KS323		KS333		KS342		KS333×2		KS342×2
	加湿量 kg/h	3.0~15.0		4.6~23.0		6.6~33.0		8.4~42.0		13.2~66.0		16.8~84.0
	消費電力 kW	2.4~11.3		1.6~17.3		5.1~24.7		6.4~31.4		10.2~49.4		12.8~62.8
制御バルブ	型式	比例電動二方弁										
	サイズ×個数	15A×2	25A×2				40A×2			50A×2		
マイコン制御	温湿度制御、CO <sub>2</sub> 制御、外気冷房、外気冷房時の低温加湿制御、中間期加湿暖房、BACnet接続可											
エアフィルタ	プレ	不織布 質量法70% (水洗再生式)										
	メイン	中性能フィルタ 比色法65% (オプション)										
配管径	水出入口 絶縁フランジ	32A	40A	50A			65A	80A		100A		
	ドレン PTオネジ	32A(SUS)			40A(SUS)			50A(SUS)				
質量	kg	590	710	860	980	1210	1370	1630	1910	2270		

●設計条件

冷却能力は外気：DB=34.3℃ WB=26.9℃、通常水温：TW1=10℃ TW2=20℃、ピーク水温：TW1= 7℃ TW2=17℃

加熱能力は外気：DB= 2.0℃ RH=28.9%、通常水温：TW1=35℃ TW2=25℃、ピーク水温：TW1=40℃ TW2=30℃

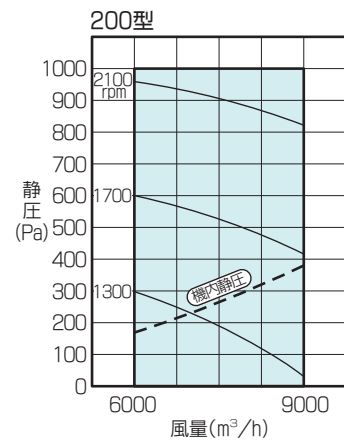
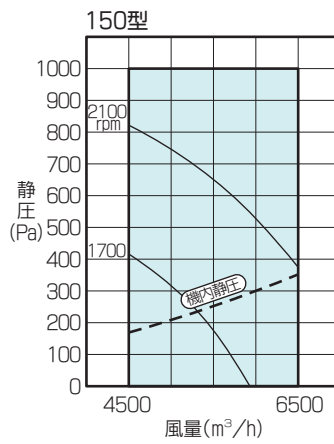
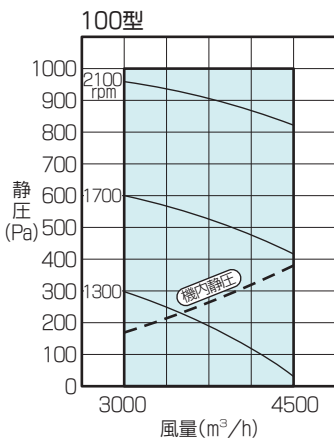
●気化式加湿器の加湿量は上記条件における最大値を示します。

# DEC2-OAE/OAW型

## ■コイル/フィルタ寸法表 (mm)

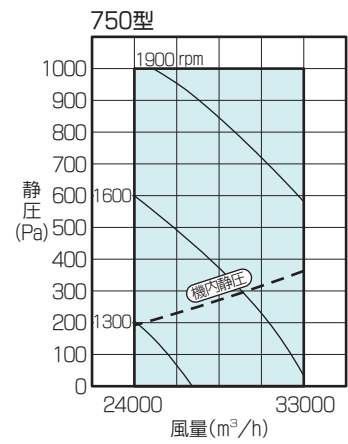
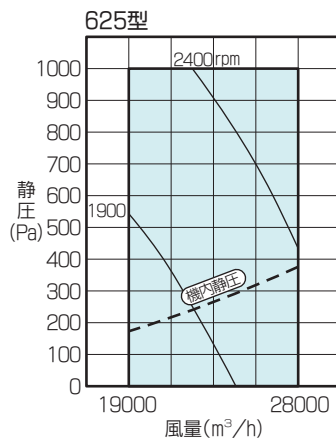
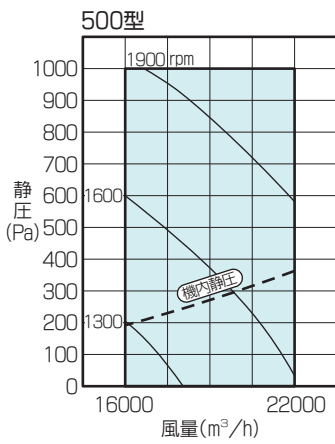
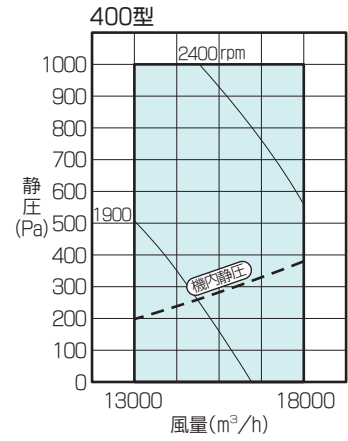
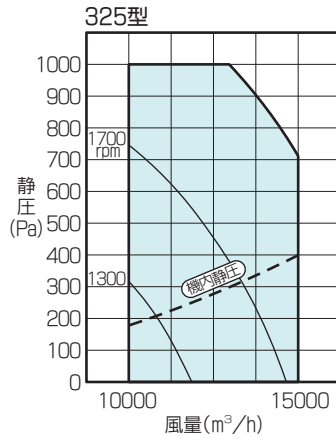
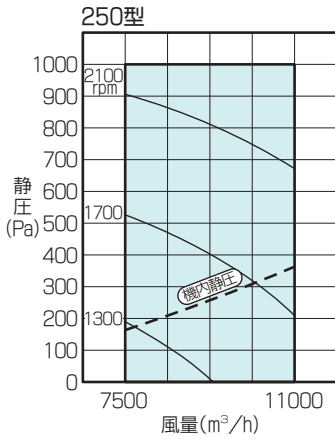
型番	2ウェイコイル		プレフィルタ		中性能フィルタ	
	段数×有効長(mm)	前面積(m <sup>2</sup> )	よこ×たて×枚数	面積(m <sup>2</sup> )	よこ×たて×枚数	面積(m <sup>2</sup> )
100	24×780	0.562	425×350×6	0.893	440×380×4	0.669
150	24×1180	0.850	560×370×6	1.243	425×380×6	0.969
200	26×1450	1.131	500×410×8	1.640	530×410×6	1.304
250	28×1680	1.411	570×430×8	1.961	470×440×8	1.654
325	32×1910	1.834	500×490×10	2.450	525×500×8	2.100
400	36×2100	2.268	540×490×10	2.646	575×560×8	2.576
500	40×2350	2.820	610×570×10	3.477	530×610×10	3.233
625	44×2650	3.498	575×570×12	3.933	510×450×18	4.131
750	44×3200	4.224	500×570×16	4.560	600×450×18	4.860

## ■ファン性能曲線





# ■ファン性能曲線



# 高性能エアハン

## 立形 外還気混合用 DEC2-MAE/MAW型

外還気混合処理用でECモータ・プラグファンを搭載した高静圧タイプ、  
蒸気加湿がやり易く、設置面積が少ない縦長床置形です。

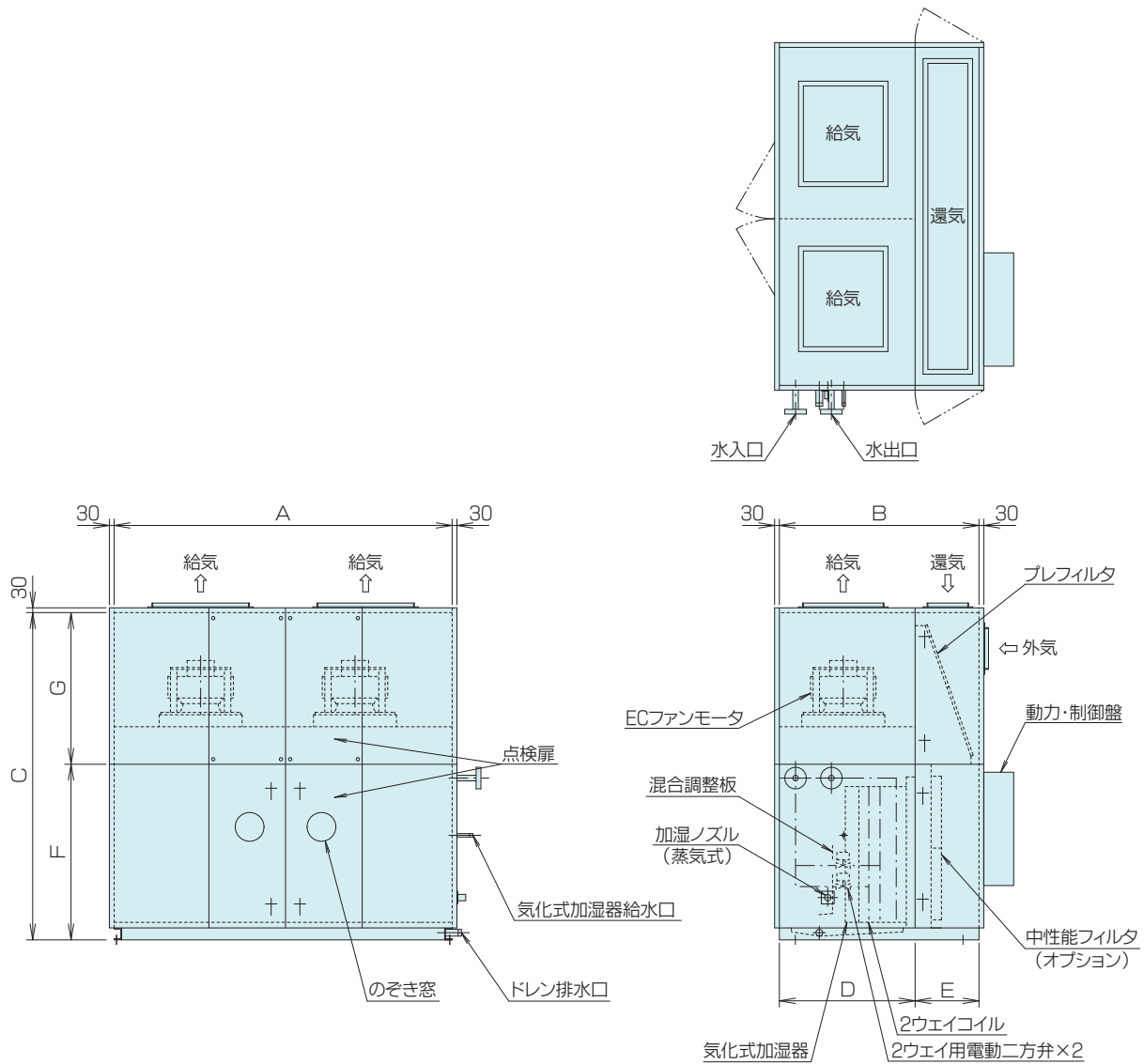
2ウェイ回路で二段階省エネ制御、低負荷時でも $\Delta t$ 10K大温度差運転します。  
2ウェイ用制御バルブは機内組み込みで施工が容易です。

気化式加湿器組込(MAE型)とハイブリッド式加湿器組込(MAW型)があります。



# DEC2-MAE/MAW型

## ■寸法表 (mm)



型番	A	B	C	D	E	F	G
65	1020	1200	1900	850	350	1050	850
100	1280	"	"	"	"	"	"
150	1680	1250	"	"	400	"	"
200	2000	"	2050	"	"	1100	950
250	2280	1400	2150	950	450	1200	"
325	2510	1500	2450	1000	500	1350	1100
400	2700	1550	2550	"	550	1450	"
500	3050	1700	2850	1150	"	1600	1250

- ECファンモータの数は、65・100型が1台、150～325型が2台、400・500型が3台となります。
- 電極式蒸気加湿器は別置きとなります。  
蒸気ホースを加湿ノズルまで配管してください。

# DEC2-MAE型 気化式加湿器組込

## ■仕様表 (Δt 10K)

型番		65	100	150	200	250	325	400	500	
給気風量	m <sup>3</sup> /h	4000	6000	9000	12000	15000	19500	24000	30000	
	m <sup>3</sup> /min	66.7	100.0	150.0	200.0	250.0	325.0	400.0	500.0	
機外静圧		Pa								
通常時		500								
通常時	冷房	能力 kW	27.7	37.6	62.4	83.2	98.2	135.2	166.4	208.0
		通水量 l/min	39.7	53.9	89.4	119.3	140.8	193.8	238.5	298.1
		通水抵抗 kPa	14.2	3.8	15.2	28.2	4.2	7.1	9.2	13.0
	暖房	能力 kW	25.6	36.4	57.7	76.9	93.1	123.9	153.8	192.2
		通水量 l/min	36.7	52.2	82.7	110.2	133.4	177.6	220.4	275.5
		通水抵抗 kPa	15.0	3.5	12.7	23.5	3.8	5.7	7.8	10.9
ピーク時	冷房	能力 kW	38.0	54.2	85.5	114.0	137.8	184.2	228.1	285.1
		通水量 l/min	54.5	77.7	122.6	163.4	197.5	264.0	326.9	408.6
		通水抵抗 kPa	28.9	8.6	31.2	57.6	8.9	13.9	18.7	26.6
	暖房	能力 kW	32.4	47.4	72.8	97.1	120.2	157.8	194.2	242.8
		通水量 l/min	46.4	67.9	104.3	139.2	172.3	226.2	278.4	348.0
		通水抵抗 kPa	20.1	6.4	21.7	40.0	6.6	9.8	13.0	18.5
熱交換コイル		φ10相当楕円銅管・アルミフィン 2ウェイ回路 面風速3.0m/s								
ファンモータ	電源		三相200V 50/60Hz							
	ファン型式		プラグファン							
	風量制御		ファン・モータ直結によるインバータ制御							
	モータタイプ		三相 インバータ内蔵ECモータ							
	モータ容量 kW		3.1	3.1	3.1	3.1	5.7	5.4	5.7	5.4
	台数		1		2			3		
気化式加湿器	電源		単相200V 50/60Hz							
	加湿効率		飽和効率 36~45%							
	加湿量 (kg/h)	通常時	13.2	19.1	29.7	39.6	48.4	64.0	79.2	99.0
		ピーク時	15.7	23.1	35.2	47.0	58.3	76.4	94.0	117.5
	消費電力 W		15							
制御バルブ	型式	比例電動二方弁								
	サイズ×個数	15A×2		25A×2			40A×2			
マイコン制御		温湿度制御、外還気等換制御、CO <sub>2</sub> 制御、外気冷房、BACnet接続可								
エアフィルタ	プレ	不織布 質量法70% (水洗再生式)								
	メイン	中性能フィルタ 比色法65% (オプション)								
配管径	水出入口	絶縁フランジ		32A	40A	50A	65A	80A		
	ドレン	PTオネジ		32A(SUS)			40A(SUS)			
質量 kg		510	580	740	850	1010	1250	1420	1680	

- 設計条件
  - 外気量は給気風量の30%
  - 冷房能力は外気：DB=34.3℃ WB=26.9℃、還気：DB=27℃ WB=19℃
  - 通常水温：TW1=10℃ TW2=20℃、ピーク水温：TW1=7℃ TW2=17℃
  - 暖房能力は外気：DB=2.0℃ RH=28.9%、還気：DB=22℃ RH=40%
  - 通常水温：TW1=40℃ TW2=30℃、ピーク水温：TW1=45℃ TW2=35℃
- 気化式加湿器の加湿量は上記条件における最大値を示します。

# DEC2-MAW型 ハイブリッド式加湿器組込

## 仕様表 (Δt 10K)

型番		65	100	150	200	250	325	400	500	
給気風量	m <sup>3</sup> /h	4000	6000	9000	12000	15000	19500	24000	30000	
	m <sup>3</sup> /min	66.7	100.0	150.0	200.0	250.0	325.0	400.0	500.0	
機外静圧	Pa	500								
通常時	冷房	能力 kW	27.7	37.6	62.4	83.2	98.2	135.2	166.4	208.0
		通水量 l/min	39.7	53.9	89.4	119.3	140.8	193.8	238.5	298.1
		通水抵抗 kPa	14.2	3.8	15.2	28.2	4.2	7.1	9.2	13.0
	暖房	能力 kW	18.3	24.9	42.5	56.7	64.2	87.1	110.2	141.4
		通水量 l/min	26.2	35.7	60.9	81.3	92.0	124.8	158.0	202.7
		通水抵抗 kPa	5.7	1.5	6.4	11.9	1.7	2.7	3.7	5.5
ピーク時	冷房	能力 kW	38.0	54.2	85.5	114.0	137.8	184.2	228.1	285.1
		通水量 l/min	54.5	77.7	122.6	163.4	197.5	264.0	326.9	408.6
		通水抵抗 kPa	28.9	8.6	31.2	57.6	8.9	13.9	18.7	26.6
	暖房	能力 kW	25.6	36.4	57.7	76.9	93.8	123.9	153.8	192.2
		通水量 l/min	36.7	52.2	82.7	110.2	134.4	177.6	220.4	275.5
		通水抵抗 kPa	15.0	3.5	12.7	23.5	3.8	5.7	7.8	10.9
熱交換コイル		φ10相当楕円銅管・アルミフィン 2ウェイ回路 面風速3.0m/s								
ファンモータ	電源	三相200V 50/60Hz								
	ファン型式	プラグファン								
	風量制御	ファン・モータ直結によるインバータ制御								
	モータタイプ	三相 インバータ内蔵ECモータ								
	モータ容量 kW	3.1	3.1	3.1	3.1	5.7	5.4	5.7	5.4	
	台数	1		2				3		
気化式加湿器	電源	単相200V 50/60Hz								
	加湿効率	飽和効率 36~45%								
	加湿量 (kg/h)	通常時	10.6	15.0	24.3	32.5	38.3	51.0	63.8	81.0
		ピーク時	13.2	19.1	29.7	39.6	48.4	64.0	79.2	89.0
消費電力 W	15									
蒸気式加湿器	電源	単相200V 50/60Hz	三相200V 50/60Hz							
	形式	電極式蒸気加湿器								
	型番	KS103	KS305	KS308		KS315		KS323		
	加湿量 kg/h	0.6~3.0	1.0~5.0	1.6~8.0		3.0~15.0		4.6~23.0		
	消費電力 kW	0.55~2.4	0.85~3.9	1.3~6.1		2.4~11.3		3.6~17.3		
制御バルブ	型式	比例電動二方弁								
	サイズ×個数	15A×2		25A×2			40A×2			
マイコン制御		温湿度制御、外還気等換制御、CO <sub>2</sub> 制御、外気冷房 外気冷房時の低温加湿制御、中間期加湿暖房、BACnet接続可								
エアフィルタ	プレ	不織布 質量法70% (水洗再生式)								
	メイン	中性能フィルタ 比色法65% (オプション)								
配管径	水出入口	絶縁フランジ		32A	40A	50A		65A	80A	
	ドレン	PTオネジ				32A(SUS)			40A(SUS)	
質量	kg	510	590	750	860	1020	1260	1430	1690	

●設計条件

- 外気量は給気風量の30%
- 冷房能力は外気：DB=34.3℃ WB=26.9℃、還気：DB=27℃ WB=19℃
- 通常水温：TW1=10℃ TW2=20℃、ピーク水温：TW1=7℃ TW2=17℃
- 暖房能力は外気：DB=2.0℃ RH=28.9%、還気：DB=22℃ RH=40%
- 通常水温：TW1=35℃ TW2=25℃、ピーク水温：TW1=40℃ TW2=30℃

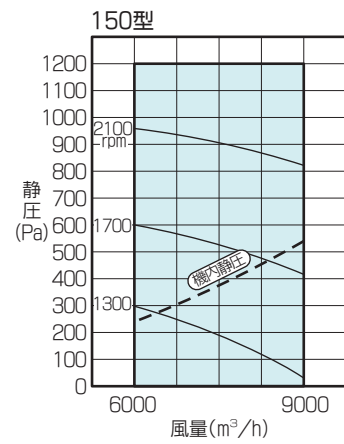
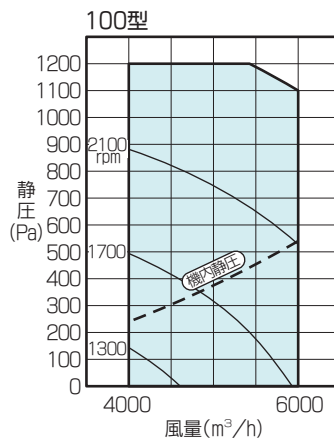
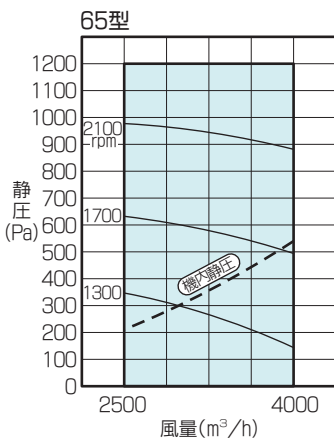
●気化式加湿器の加湿量は上記条件における最大値を示します。

# DEC2-MAE/MAW型

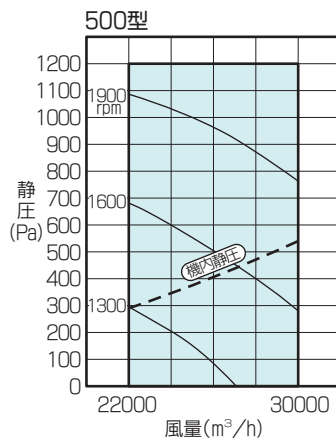
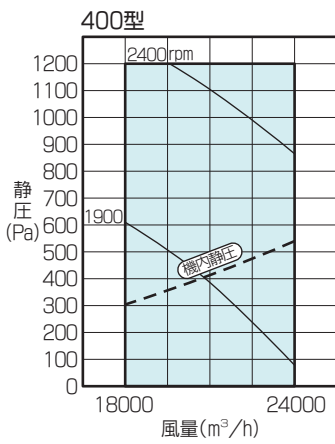
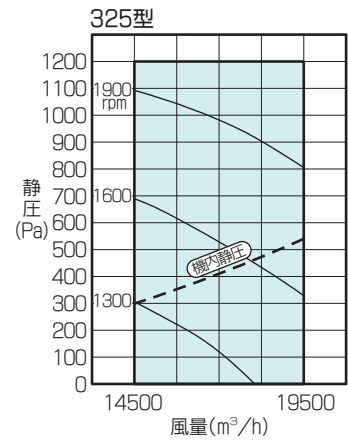
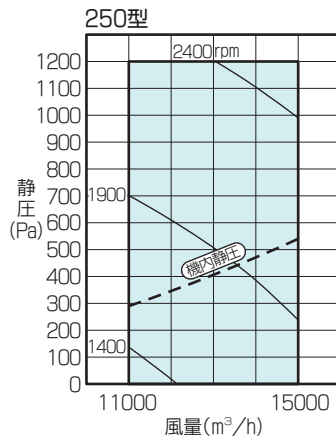
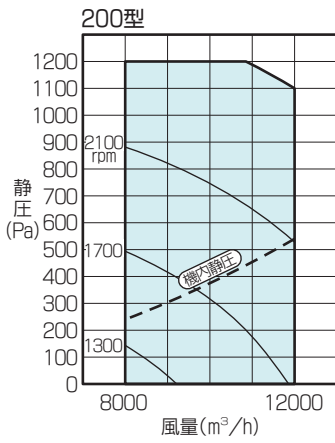
## ■コイル/フィルタ寸法表 (mm)

型番	2ウェイコイル		プレフィルタ		中性能フィルタ	
	段数×有効長(mm)	前面積(m <sup>2</sup> )	よこ×たて×枚数	面積(m <sup>2</sup> )	よこ×たて×枚数	面積(m <sup>2</sup> )
65	24×520	0.374	510×350×4	0.714	310×380×2	0.471
100	24×780	0.562	425×350×6	0.893	440×380×4	0.669
150	24×1180	0.850	560×370×6	1.243	425×380×6	0.969
200	26×1450	1.131	500×410×8	1.640	530×410×6	1.304
250	28×1680	1.411	570×430×8	1.961	470×440×8	1.654
325	32×1910	1.834	500×490×10	2.450	525×500×8	2.100
400	36×2100	2.268	540×490×10	2.646	575×560×8	2.576
500	40×2350	2.820	610×570×10	3.477	530×610×10	3.233

## ■ファン性能曲線



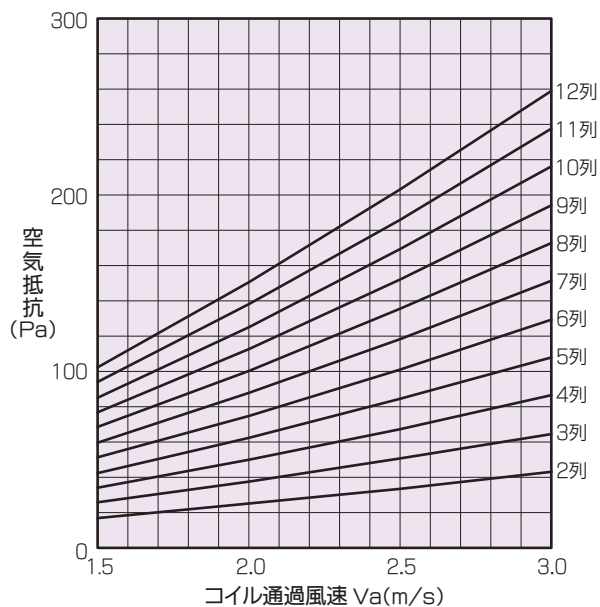
# ■ファン性能曲線



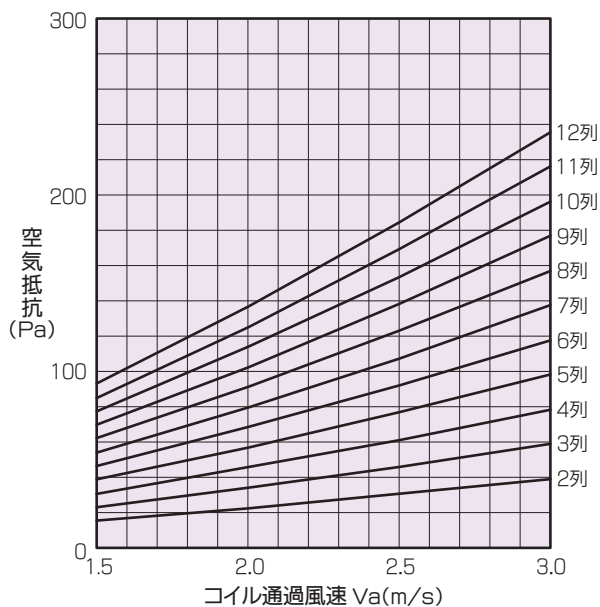
# 共通仕様

## ■コイル空気抵抗表

— SPC2/SPV2型 —  
(フィン面湿り時)



— DEC2型 —  
(フィン面湿り時)

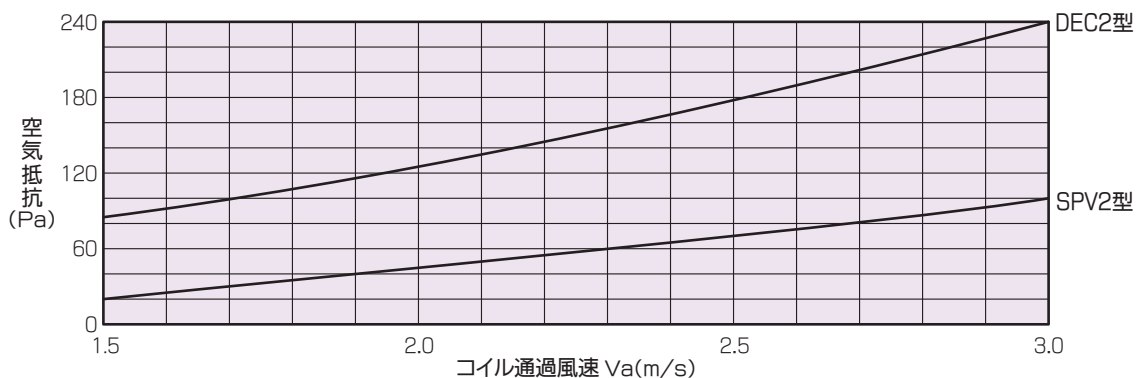


## ■フィンピッチによる空気抵抗補正係数

フィンピッチ	2.0	2.3	2.5	2.8	3.0	3.3
補正係数	1.33	1.12	1.0	0.85	0.76	0.66

●コイル空気抵抗は、フィンピッチにより上記補正係数を乗じてください。

## ■構造抵抗表

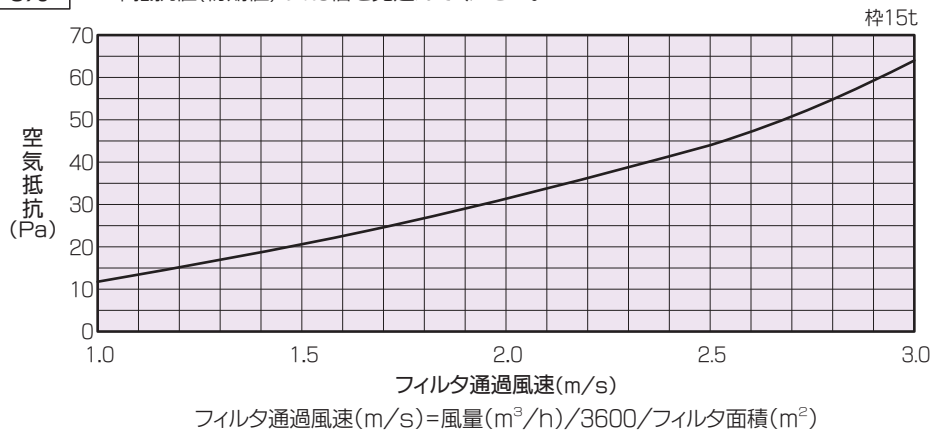




## ■プレフィルタ空気抵抗表

質量法 70%

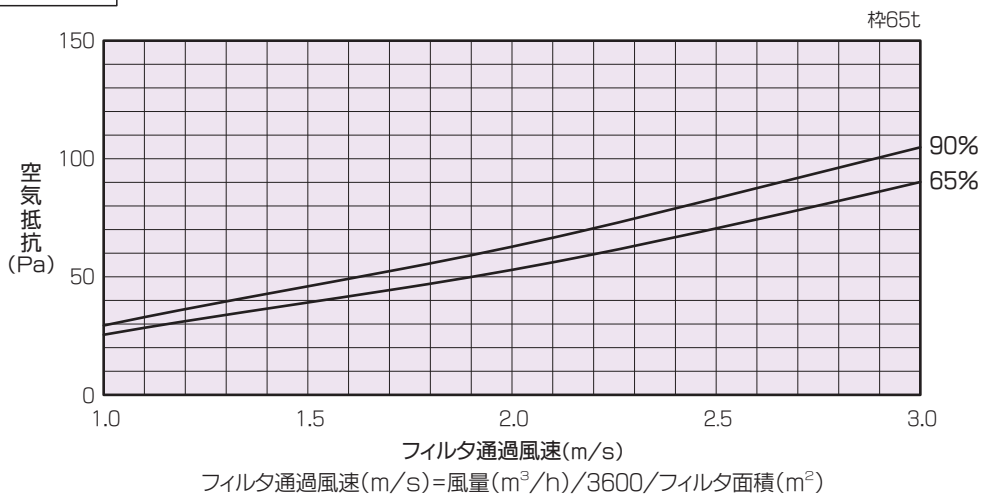
本抵抗値(初期値)の1.3倍を見込んでください。



## ■中性能フィルタ空気抵抗表

比色法 65%・90%

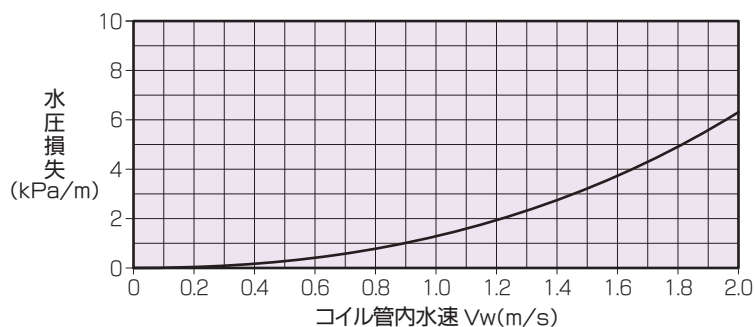
本抵抗値(初期値)の1.5倍を見込んでください。



## ■コイル内通水抵抗

- 下表の通水抵抗は、直管1m当りです。
- バンド及びヘッダーの局部抵抗は各1コにつき、直管長さ0.5mと同じとみなして計算してください。

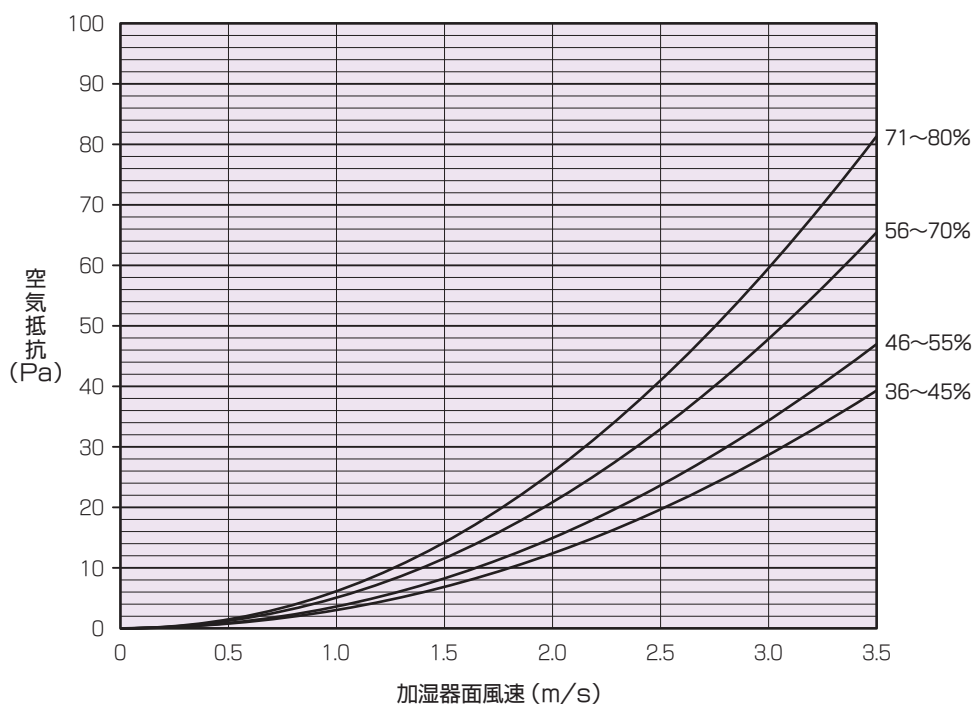
〈計算例〉 WD0844×2500  $V_w=0.75\text{m/s}$  のコイル内通水抵抗を求める。  
 1サーキット当りの直管長さ  $L_1=2.5\times 8\div 2=10\text{m}$   
 局部抵抗 バンド数3 ヘッダー数2 計5 直管相当長さ  $L_2=0.5\times 5=2.5\text{m}$   
 コイル内全通水抵抗相当長さ  $L=10+2.5=12.5\text{m}$  単位通水抵抗  $\Delta PW=0.68\text{kPa/m}$   
 コイル内通水抵抗  $PW=0.68\times 12.5=8.5\text{kPa}$



# 気化式加湿器

## 仕様表

飽和効率	36～45%	46～55%	56～70%	71～80%
定格電源	単相200V 50/60Hz			
定格消費電力	15W			
使用条件	周囲温度	5～50℃		
	周囲湿度	90%以下(給水ユニット部)		
	給水水質	水道法、水質基準による飲料水		
	給水圧力	0.05～0.5 MPa		
	給水温度	5～40℃		



- 給水配管には各気化式加湿器毎に必ず給水サービス弁とフラッシング用バルブを設けてください。
- 給水配管の凍結および結露のおそれがある場合は保温処理をしてください。
- 気化式加湿器は加湿モジュールの点検(洗浄)、給水配管のフラッシング、給水ストレーナ等のメンテナンスが必要です。
- 加湿モジュールの洗浄方法については気化式加湿器の取扱説明書を参照してください。

# 電極式蒸気加湿器

## 仕様表

比例制御で加湿。  
室内の空気質を高め、衛生的で快適性を向上します。  
中間期の加湿暖房や外気冷房時の低温加湿も可!

蒸気ホースは、環境ホルモン(平成18年厚生労働省告示 第201号)の適応規準に対応。

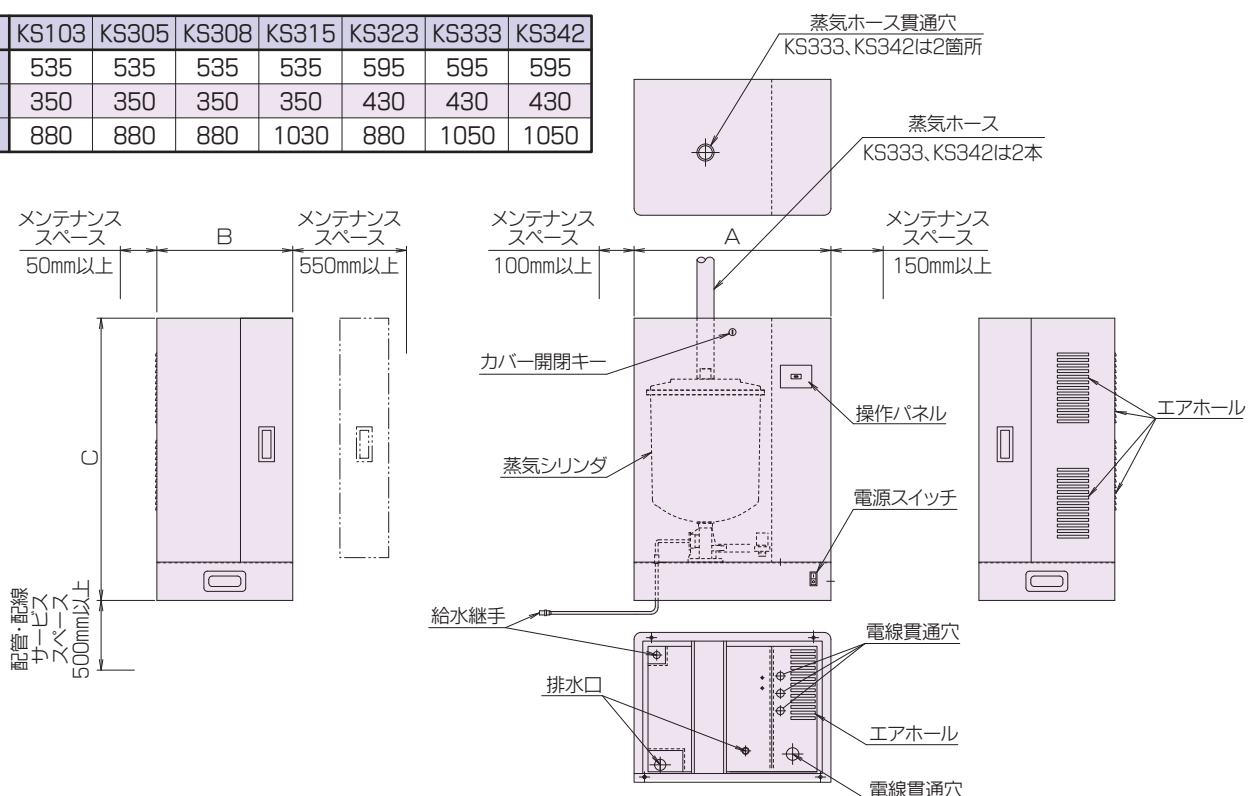


型番	KS103	KS305	KS308	KS315	KS323	KS333	KS342
定格蒸気発生量	kg/h	3.0	5.0	8.0	15.0	23.0	42.0
蒸気量調整範囲	kg/h	0.6~3.0	1.0~5.0	1.6~8.0	3.0~15.0	4.6~23.0	8.4~42.0
電源		単相200V 50/60Hz		三相200V 50/60Hz			
定格消費電力	kW	2.4	3.9	6.1	11.3	17.3	31.4
制御信号(比例制御)		4~20mA DC または 0~10V DC					
運転時重量	kg	45		58	67	88	
蒸気シリンダ数		1					
使用条件	周囲温度	1~40℃					
	周囲湿度	10~80%					
	給水水質	水道法、水質基準導電率 100~350us/cm (純水および軟水、井戸水は使用不可)					
	給水圧力	0.1~0.5MPa					
付属品		蒸気ホース、加湿ノズル、給水ホース、排水ホース、ホースバンド					

- 加湿器の排水は高温(100℃)のため排水回路は金属管または耐高温パイプを使用してください。
- 蒸気シリンダは消耗品のため3000時間で交換してください。(詳細は取扱説明書を参照してください。)
- 水道法、消防法等に規制される部材の取扱いについては専門業者に依頼してください。
- 加湿器への給水は公共の水道管にシスターン(型式認可品)を接続してください。

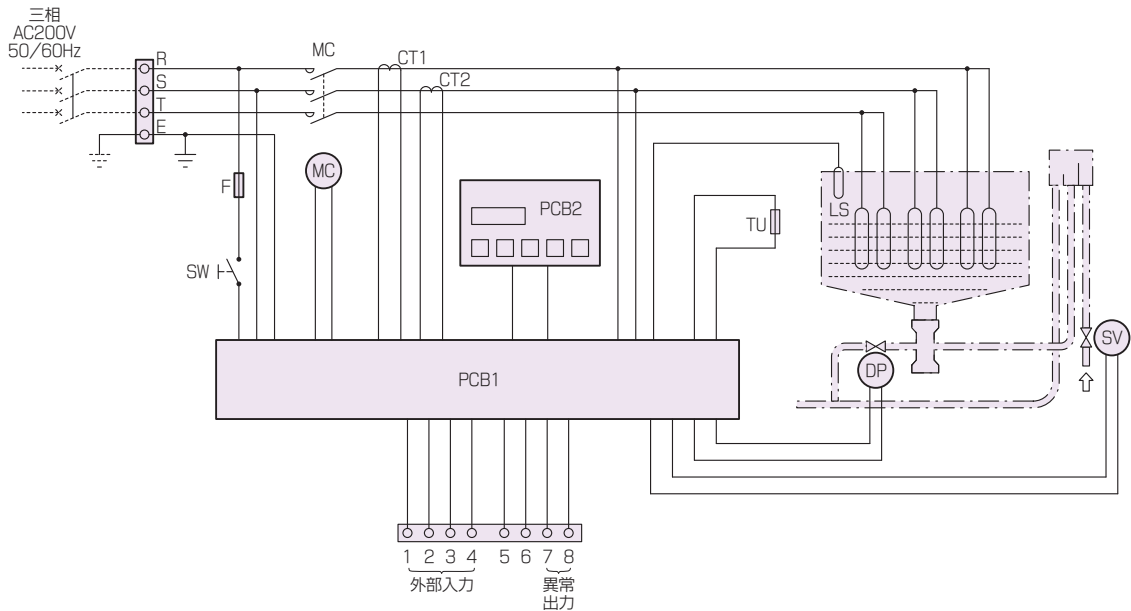
## 寸法表 (mm)

型番	KS103	KS305	KS308	KS315	KS323	KS333	KS342
A	535	535	535	535	595	595	595
B	350	350	350	350	430	430	430
C	880	880	880	1030	880	1050	1050



# 電極式蒸気加湿器

## ■加湿器結線(例)



●本図はKS323型を示す

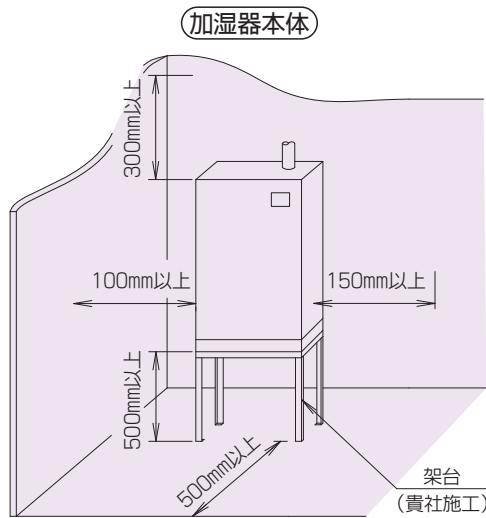
### 記号説明

MC	電磁接触器	CT1~CT2	電流センサ
SW	操作スイッチ	F	ヒューズ
TU	温度ヒューズ	LS	高水位センサ
SV	給水用電磁弁	DP	ドレンポンプ
PCB1	制御基板	PCB2	操作パネル

加湿器型番			KS103	KS305	KS308	KS315	KS323	KS333	KS342
最小太さ	幹線	mm <sup>2</sup>	2.0		5.5	14	22	38	60
	接地線	mm <sup>2</sup>	φ1.6mm または 2.0			3.5	5.5		8.0
漏電遮断器	A		20A		30A	50A	75A	100A	150A
			30mA 0.1sec以下			100mA 0.1sec以下			
手元開閉器	開閉器容量	A	20		30	50	75	100	150
	過電流保護器	A	〃		〃	〃	〃	〃	〃
配線用遮断器	A		〃		〃	〃	〃	〃	
最大電流	A		14.2	13.7	21.6	40.0	61.0	87.3	111.0

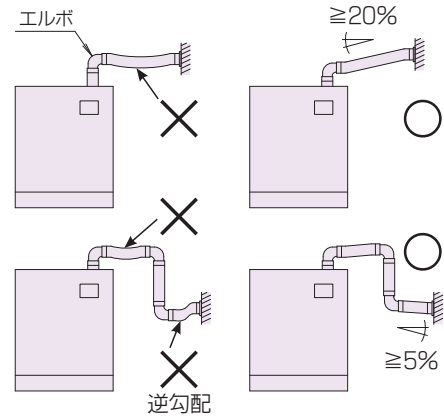
- 「電気設備技術基準」、「内線規定」及び取扱説明書に従って配線してください。
- 電源線には必ず漏電遮断器を取り付け、接地工事をしてください。
- 漏電遮断器で地絡保護専用のものには、必ず配線用遮断器または手元開閉器を組合わせて使用してください。
- 制御通信線は動力線及びノイズ源から離して配線してください。

## ■取付要領



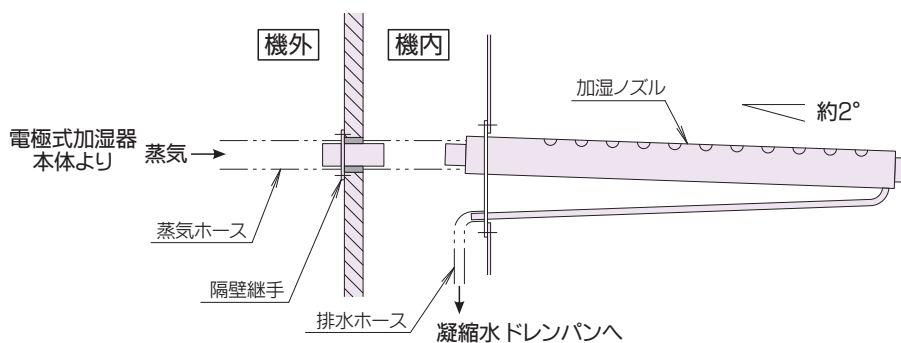
※ メンテナンススペースは型番により変わりますので納入仕様書で確認ください。

### 蒸気ホース



※ 変形、曲がりなど無きよう注意してください。  
 ※ シリンダと加湿ノズルの間に蒸気が溜まらないよう施工し、必要に応じて支持を設けてください。

### 加湿ノズル



## ■加湿水質

### ●電極式の使用水質について

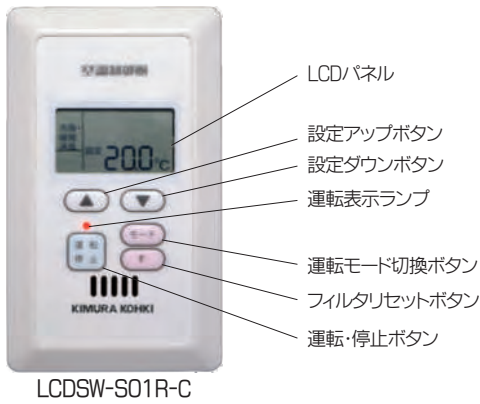
1. 各地方毎の水道水純度により加湿量に差がでますので、**導電制御により加湿量を安定させて**供給します。(特許登録済)
2. 使用時、導電率範囲は100～350 $\mu$ s/cmですが、100未満の場合は、お問合せください。
3. 蒸気シリンダに残留物が発生しますので、**3000時間**で必ず交換してください。(12h/日、約3年)  
 なお、2500時間で警報、3000時間で強制停止制御します。  
 ただし、残留物が多いときは時間にかかわらず強制停止しますので直ちに蒸気シリンダを交換してください。
4. 当社にて水質確認のため、現場使用水のご提供を、お願いすることがありますのでご了承ください。
5. 使用中での水質変化により加湿不良が生じたときは制御調整できますので、ご一報ください。
6. 井水、河川水、地下水などは水質不明のため使用しないでください。

地域例	導電率(25℃) ( $\mu$ s/cm)
大阪	156
神戸	110
和歌山	166
東京	280
名古屋	90
福岡	188
広島	95
仙台	113
金沢	115
札幌	130
三重	125
奈良	132
徳島	142

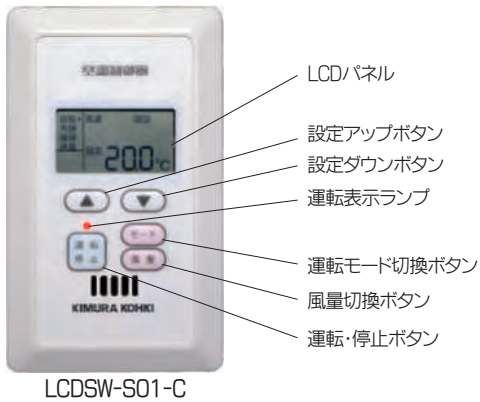
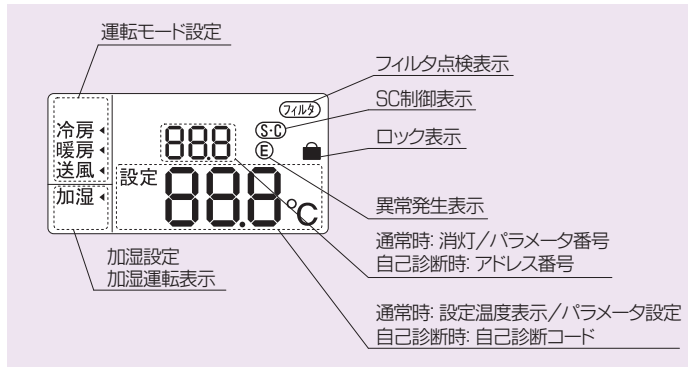
※ 2012年2月、当社調査による

# 空調制御装置

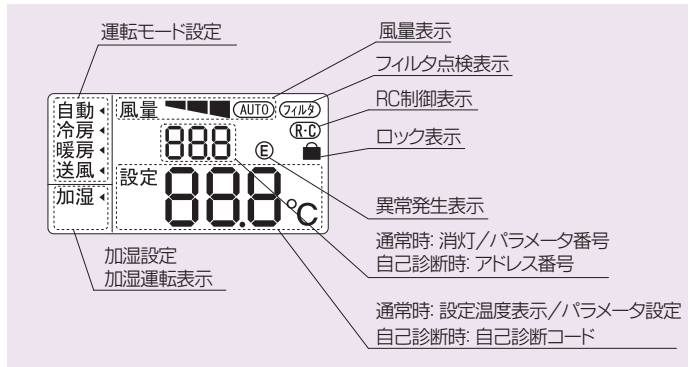
## ■液晶制御スイッチ



< LCDパネル表示内容 >



< LCDパネル表示内容 >



## ■仕様表

型番	LCDSW-S01R-C	LCDSW-S01-C
対応機種	SPC2-OA SPV2-OA DEC2-OA	SPC2-MA SPV2-MA DEC2-MA
機能	運転・停止、温度設定、湿度設定 CO <sub>2</sub> 濃度設定、加湿設定、気化式加湿器洗浄	運転・停止、温度設定、湿度設定 風量設定 [ 自動-手動(強-中-弱) ] CO <sub>2</sub> 濃度設定、加湿設定、気化式加湿器洗浄
	制御スイッチのロック・リセット、自己診断コード・フィルタ点検サイン表示	
設定温度	SC制御 13~42℃	RC制御 15~30℃
設定湿度	30~80%	
モード切替※1	冷房-送風または 暖房-送風	
表示	LCDパネル、運転LED	
配線	各対シールド付ツイストペアケーブル(通信×1対+電源×1対 計4本)配線長300m以下	
並列台数	—	最大31台
設置場所	0~40℃、湿度85%以内で結露しないこと。腐食性ガスを含まないこと。 直射日光や他の影響を受けないこと。電磁波や電氣的ノイズの影響を受けないこと。 制御スイッチは温度センサまたは温湿度センサ内蔵のため 代表的な室内温湿度を検出できる場所に取付けのこと。	

- フィルタ点検サインはタイム式が標準です。
  - 差圧式にするときは別途差圧スイッチを取付け、無電圧a接点取出しとなります。(オプション)
  - 1台の高性能エアハンにスイッチは2台まで取付け可能です。
  - 詳細は取扱説明書にてご確認ください。
- ※1 4管式配管対応時は「自動-手動(冷房-暖房-送風)」となります。

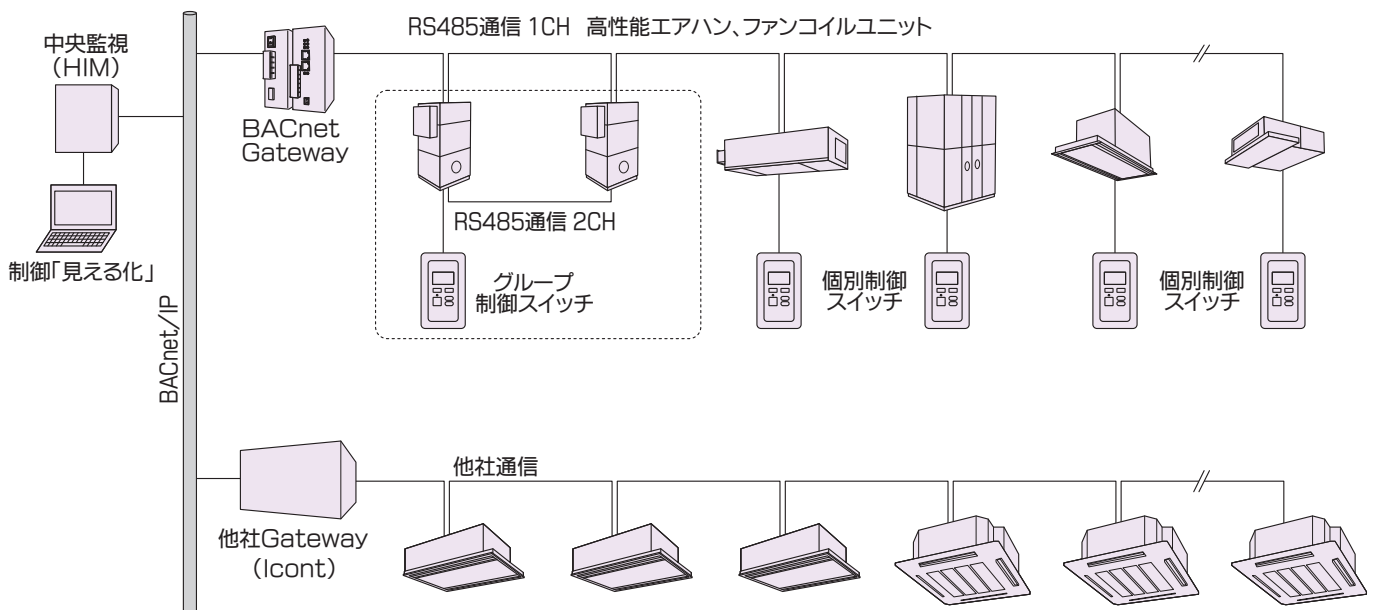
# ■BACnetゲートウェイ

## ●特長



- (1) BACnetゲートウェイにより空調機をBACnetに接続できます。
- (2) BACnetゲートウェイ1台で最大100台の空調機が接続できます。
- (3) 各種BACnet仕様に準拠。
- (4) 発停・設定変更/参照からセンサ入力、運転/異常情報と多様なオブジェクトを標準装備。
- (5) Web接続にて簡単に空調機の登録、オブジェクトPV(Present Value)変更/参照が行えます。

## ●接続構成図(例)



## ●製品仕様

### BACnet規格

電気設備学会
IEIEJ-P-0003:2000, IEIEJ-P-0003:2000 アテナムa, IEIEJ-G-0006:2006[B-BC]
ANSI/ASHRAE
Standard 135-2004[B-BC], Standard 135-2001
ISO
ISO16484-5:2003(E)[B-BC]

### サポートオブジェクト

タイプ番号	名称	略称
0	Analog Input Object Type	AI
1	Analog Output Object Type	AO
2	Analog Value Object Type	AV
3	Binary Input Object Type	BI
4	Binary Output Object Type	BO
5	Binary Value Object Type	BV
13	Multi-state Input Object Type	MI
14	Multi-state Output Object Type	MO
19	Multi-state Value Object Type	MV
15	Notification Class Object Type	NC
6	Calendar Object Type	CA
17	Schedule Object Type	SC
20	TrendLog Object Type	TL
8	Device Object Type	DV

### 対応オブジェクト

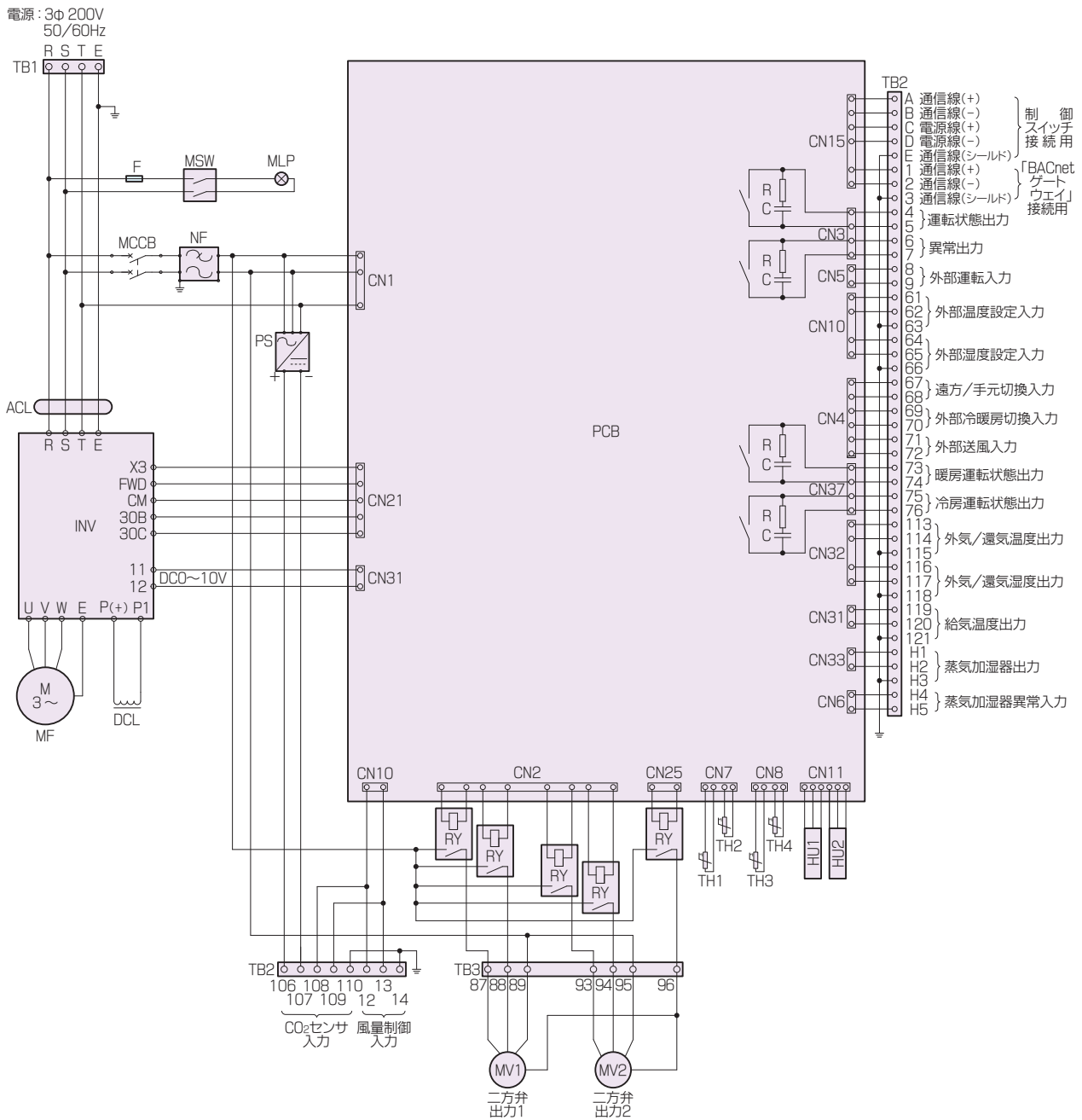
Object-Type	名称	備考
BI	通信ステータス	外調機、空調機との通信状態確認用ステータス
BI	異常状態参照	異常状態参照
BI	熱源切換要求参照	空調機熱源温度切換要求参照
AI	異常情報参照	異常発生時の自己診断コード参照
BO/BI	動作状態変更/参照	発停操作/状態参照
MO/MI	モード設定変更/参照	モード設定(自動・冷房・暖房・送風)変更/参照
MO/MI	風量設定変更/参照	風量設定(自動・H・M・L)変更/参照
MO/MI	手元禁止設定変更/参照	手元禁止設定(制御スイッチ操作禁止・許可)変更/参照
AO/AI	温度設定変更/参照	温度設定(SC:13~42°C, RC:15~30°C)変更/参照
AO/AI	湿度設定変更/参照	湿度設定(30~80%)変更/参照
AO/AI	CO <sub>2</sub> 濃度設定変更/参照	CO <sub>2</sub> 濃度設定(0~2000ppm)変更/参照
AI	外気温度	外気温度参照
AI	外気湿度	外気湿度参照
AI	室内(還気)温度	室内(還気)温度参照
AI	室内(還気)湿度	室内(還気)湿度参照
AI	給気温度	給気温度参照
AI	水入口温度	水入口温度参照
AI	水出口温度	水出口温度参照
AI	運転情報参照	運転状態(停止・冷房・暖房・送風・待機等)参照
AI	CO <sub>2</sub> 濃度	CO <sub>2</sub> 濃度参照
BI	フィルタ点検状態参照	フィルタ点検状態参照

注) 制御スイッチとBACnetからの操作については、後設定有効となります。  
機種により対応しないオブジェクトがあります。お問合せください。





# SPV2型 機内結線(例)



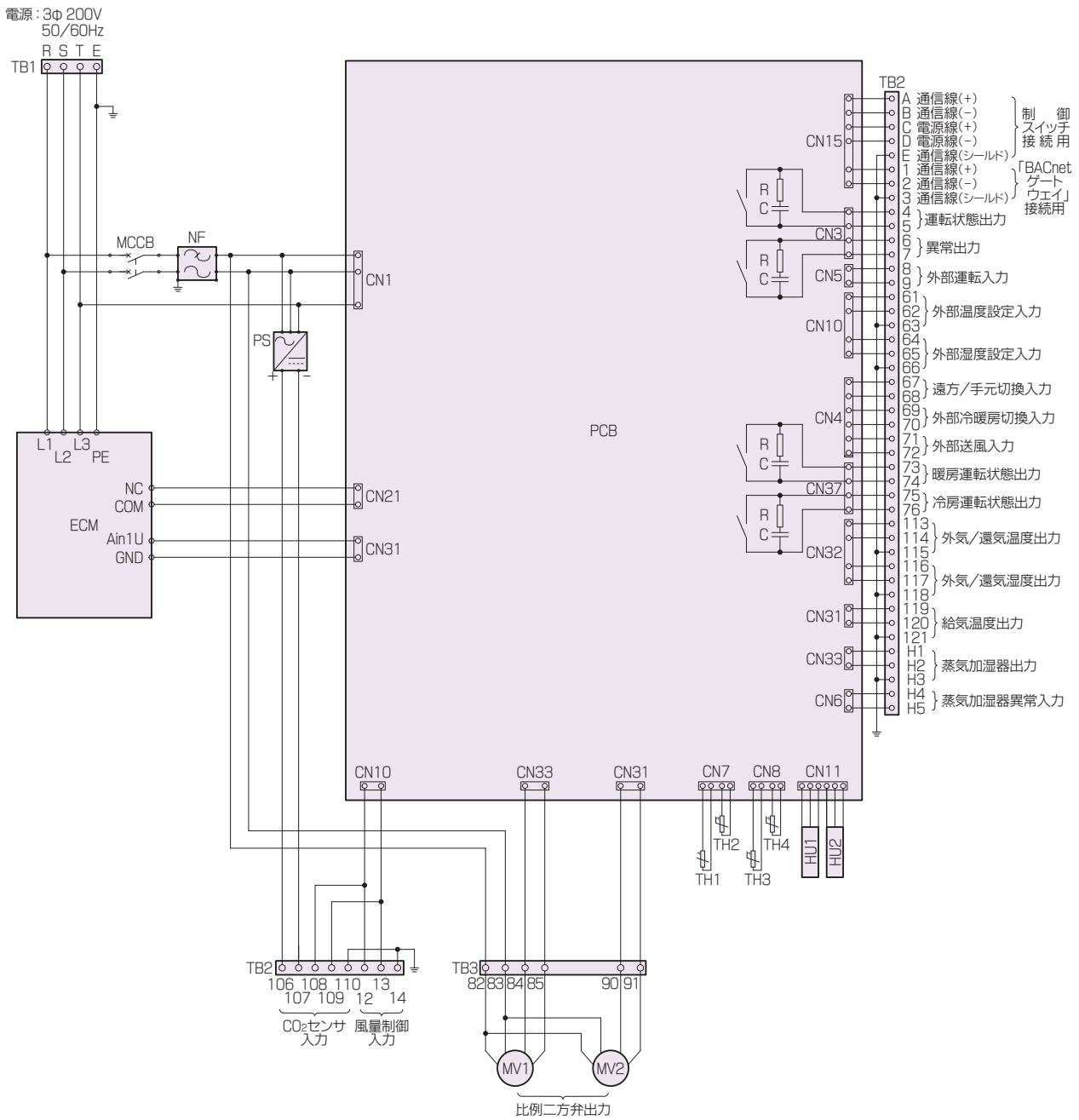
※ 本図はSPV2-0AW/MAW型を示します。

## 記号説明

記号	説明	記号	説明	記号	説明
MV1,2	二方弁	INV	インバータ	CN	基板コネクタ
TH1	サーミスタ(吸込温度)	ACL	零相リアクトル	R	抵抗器
TH2	サーミスタ(給気温度)	DCL	直流リアクトル	C	コンデンサ
TH3	サーミスタ(水入口温度)	MF	給気ファンモータ	RY	メカリレー
TH4	サーミスタ(水出口温度)	MLP	マリンランプ	TB1	動力用端子台(客先接続用)
HU1	湿度センサ(吸込湿度)	MSW	マリンランプスイッチ	TB2	制御用端子台(客先接続用)
HU2	湿度センサ(給気湿度)	NF	ノイズフィルタ	TB3	中継用端子台(機内接続用)
MCCB	配線用遮断器	PS	スイッチング電源		
F	ヒューズ	PCB	制御基板		

# 空調制御装置

## DEC2型 機内結線(例)



※ 本図はDEC2-OAW/MAW型を示します。

### 記号説明

MV1,2	比例二方弁	ECM	ECファンモータ	C	コンデンサ
TH1	サーミスタ(吸込温度)	MLP	マリンランプ	RY	メカリレー
TH2	サーミスタ(給気温度)	MSW	マリンランプスイッチ	TB1	動力用端子台(客先接続用)
TH3	サーミスタ(水入口温度)	NF	ノイズフィルタ	TB2	制御用端子台(客先接続用)
TH4	サーミスタ(水出口温度)	PS	スイッチング電源	TB3	中継用端子台(機内接続用)
HU1	湿度センサ(吸込湿度)	PCB	制御基板		
HU2	湿度センサ(給気湿度)	CN	基板コネクタ		
MCCB	配線用遮断器	R	抵抗器		

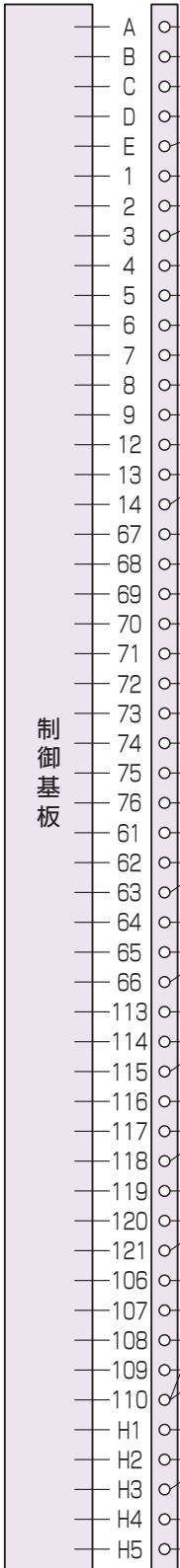
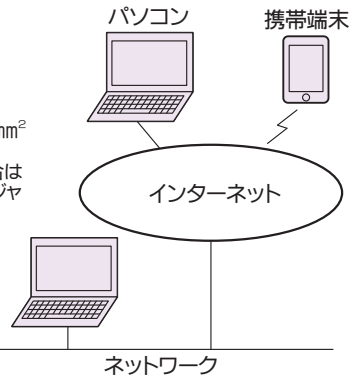
# 電気配線

## ■ 制御盤入出力仕様

通信は微小電流にて送受信を行います。ノイズ等の外的障害を避けるため、各対シールド付ツイストペアケーブル（導体サイズ0.2~1.25mm<sup>2</sup>、特性インピーダンス120Ω）をご使用ください。配線端子には全て極性があります。



電源線は導体サイズ0.3~2.0mm<sup>2</sup>をご使用ください。（サイズが1.3mm<sup>2</sup>を超える場合は制御スイッチコネクタ側でアジャストしてください。）



制御基板

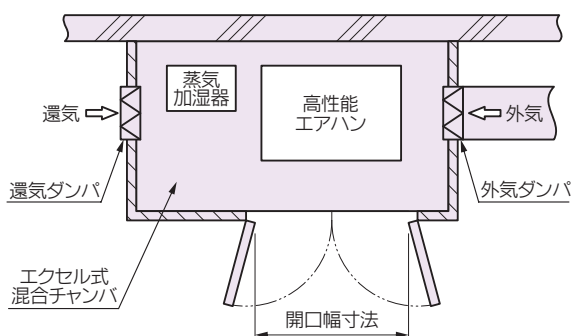
- A ○ [運転状態出力] 運転中に出力される信号です。無電圧α接点 接点容量：125V以下 10mA以上200mA以下
- B ○ [異常出力] 異常発生時に出力される信号です。フィルタメンテナンスを除く全ての異常時に出力されます。無電圧α接点 接点容量：125V以下 10mA以上200mA以下
- C ○ [外部運転入力] 遠方から高性能エアハンを運転停止します。無電圧仕様でパルス信号またはレベル信号の選択ができます。パルス信号の場合は0.2~1.0秒のパルス入力での運転⇄停止となり、レベル信号の場合は短絡で運転、開放で停止となります。
- D ○ [風量制御入力] 遠方から風量制御を行います。風量制御範囲は設計風量の40~100%です。制御対象は室内機のファンのみです。
- E ○ [遠方/手元切換入力] 遠方または手元の選択を行います。短絡で遠方操作、開放で手元操作となります。後押し優先ではありませんので、遠方操作を行う場合は必ず短絡(遠方)にしてから行ってください。
- 1 ○ [外部冷暖房切換入力] 遠方から冷房または暖房の運転指令を行います。短絡で冷房運転、開放で暖房運転となります。なお、遠方から入力操作を行う場合は必ず使用してください。使用しない場合は開放で暖房運転になり冷房運転ができません。
- 2 ○ [外部送風入力] 遠方から室内機を送風運転します。短絡で送風運転、開放で通常運転となります。
- 3 ○ [暖房運転状態出力] 暖房運転時に出力される信号です。冷房時・送風時は出力されません。無電圧α接点 接点容量：125V以下 10mA以上200mA以下
- 4 ○ [冷房運転状態出力] 冷房運転時に出力される信号です。暖房時・送風時・除霜時は出力されません。無電圧α接点 接点容量：125V以下 10mA以上200mA以下
- 5 ○ [外部温度設定入力] 遠方から温度設定を行います。設定範囲は給気温度制御の場合はDC 0~10V(2~10V=13~42℃) 室内温度制御の場合はDC 0~10V(2~10V=15~30℃)です。
- 6 ○ [外部湿度設定入力] 遠方から湿度設定を行います。設定範囲は相対湿度制御の場合はDC 0~10V(2~10V=30~80%) 露点温度設定の場合はDC 0~10V(2~10V=13~30℃)です。
- 12 ○ [外気/還気温度出力] 外気または還気温度を出力します。出力温度範囲はDC 0~10V(0~10V=-10~50℃)です。
- 13 ○ [外気/還気湿度出力] 外気または還気湿度を出力します。出力湿度範囲はDC 0~10V(0~10V=0~100%)です。
- 14 ○ [給気温度出力] 給気温度を出力します。(DEC2型を除く) 出力温度範囲はDC 0~10V(0~10V=-10~50℃)です。
- 67 ○ [CO<sub>2</sub>センサ入力] (+) 電源 DC 24V (-) 出力 DC 0~10V [CO<sub>2</sub>センサ](CO<sub>2</sub>センサはオプション) ※ CO<sub>2</sub>センサの最大配線長は10mです。10mを超える場合は電流入力(オプション)で対応可能です。
- 68 ○ [蒸気加湿器出力] (+) 制御入力 3 (-) 4~20mA R (-) 7 異常出力 S (-) 8 ON-異常 T (-) E 3φ200V 又は 1φ200V 50/60Hz (加湿容量による)
- 69 ○ [蒸気加湿器異常入力] 7 異常出力 8 ON-異常

※ 外部入力のリレーには微小電流接点用をご使用ください。VAV,CAV風量制御入力とCO<sub>2</sub>センサ入力は併用できません。DC 0~10Vは、DC 4~20mAに変更可能です。(オプション)

# 施工要領

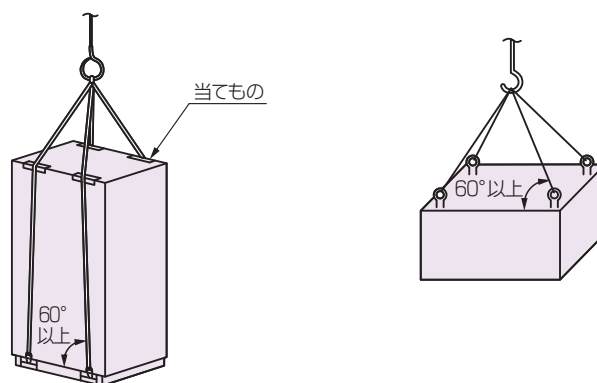
## ■エクセル式混合チャンバ

- エクセル式混合チャンバの開口幅寸法は、ファンモータ、コイル等の点検及び取替えのため高性能エアハンの正面幅より広くしてください。  
また、開口高さ寸法も高性能エアハンの高さより大きくして、搬送通路を確保してください。
- ファンモータとコイルの取替えも上記開口寸法にて行うことができます。
- 加湿器の蒸気シリンダは一定時間毎に交換が必要ですので、その交換スペースを見込んで取付けてください。
- 詳しくは、製品に付属しています「取扱説明書」をご参照ください。



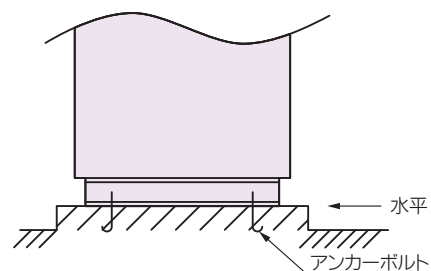
## ■搬入方法

- 高性能エアハンを吊下げる際は吊りベルトを使用し、製品との接触面に巾木や、やわらかな当て物を当て、本体に直接当たらないように保護してください。また、**転倒しないよう**十分に注意を払って吊下げてください。
- 搬入の際、吊下げは下図のように4点吊りでロープと本体の角度を60°以上で行ってください。
- 内部の部品が損傷する場合がありますので、搬入時は高性能エアハンを横倒しにしないでください。
- 据付作業時には、扉ハンドル、配管、電装ボックスに手や足をかけないでください。
- 分割搬入される場合は、接合面の4隅を合わせ、付属のボルト類を全て取付けて仮止めしてください。その後、ずれの無きように調整し、ボルト・ナットを増し締めしてください。



## ■据付方法

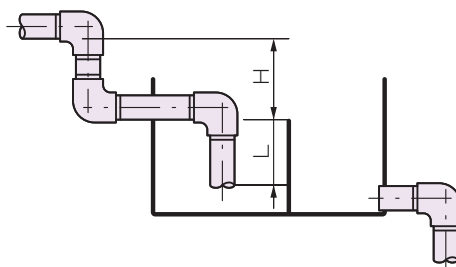
- 基礎の**水平レベル**を確保してください。  
水平が出ていないとドレンの排水不良や異常振動の発生の原因になります。
- 高性能エアハンの基礎は、コンクリートや鋼材などの強固な基礎としてください。また、高性能エアハンが地震で倒れないように、アンカーボルトで確実に固定してください。
- 高性能エアハンには後打式アンカーボルトは対応できません。コンクリート基礎の場合はアンカーボルト、鋼材基礎はボルト固定用の穴加工を基礎穴位置に合わせ施工してください。
- ケーシングの分解、フィルタの取出し、ファンモータ台の取出しなどの**メンテナンスに可能なスペース**をとってください。



## ■配管配管・ダクト接続工事

◎配管腐蝕防止や熱交換器保護、設備長寿命化のためSUS配管を推奨します。

- 高性能エアハンの内部は負圧になるため、排水配管には必ず**トラップ(封水)**を設けてください。  
トラップがないとドレン水が機内に溜まり、機内からの漏水や、排水配管から小動物が侵入することがあります。
- トラップは下図を参考に施工してください。  
ドレンをスムーズに排水するためにはH寸法を高性能エアハンの**機内負圧の2倍以上**としてください。
- 排水管およびトラップが冬期に凍結するおそれがある場合は、凍結防止ヒータ、保温などの処置を施してください。
- 高性能エアハンの吹出口には相フランジを取り付けてあります。  
パッキン、シール材などを使用し空気漏れが無きよう施工してください。
- ダクトは急な曲がり、急拡大、急縮小を避け、ダクト抵抗が最小になるよう施工してください。
- ダクトは内外の温度差で結露が発生します。必ず保温を施してください。  
ダクトが屋外に露出する場合はラッキングが必要です。



H: ドレンを排出するために  
必要なトラップ高さ  
機内負圧の2倍

L: 水封に必要なトラップ  
高さ1/2H以上

## ■電気工事

- 「電気設備に関する技術基準」、「内線規程」および取扱説明書に従ってください。
  - 機体外部では、**通信用配線が電源配線の電気ノイズを受けないよう離して(5cm以上)施設**してください。  
(同一電線管に入れないでください。)
  - 高性能エアハンおよび電極式蒸気加湿器は**D種接地工事**を必ず実施してください。  
接地線は、ガス管、水道管、避雷針、電話の接地線に接続しないでください。  
接地が不完全な場合は、感電、発煙、発火および**ノイズによる誤動作の原因**になります。
  - インバータ制御盤はサービス時に取外す事がありますので、配線は必ず取り外す為の余裕を設けてください。
  - 通信用端子台には、200V電源を絶対に接続しないでください。万一接続すると電子部品が焼損します。
  - 通信用配線は、必ず記載のシールド線をご使用ください。  
系統の異なる通信用配線を多心の同一ケーブルを使用して配線しますと信号の送・受信が正常にできなくなり、**誤動作の原因**になりますので、絶対に行わないでください。
  - 通信線が長い場合やノイズ源が高性能エアハンに近傍している場合は、**ノイズ障害防止のため**、その機体をノイズ源から離してください。
  - 液晶制御スイッチおよびBACnetへの配線は微小電流にて通信を行いますので、ノイズ等の外的障害を避けるため、動力線とは離し、各対シールド付ツイストペアケーブル(特性インピーダンス120Ω)を使用してください。
- ◎当社配線ミス以外の誤動作が発生した時は、外部ノイズの影響による場合が多いので原因究明には電気設備工事会社と連携して行なえるようご配慮願います。(当社ではノイズ対策専門チームで対応します。)

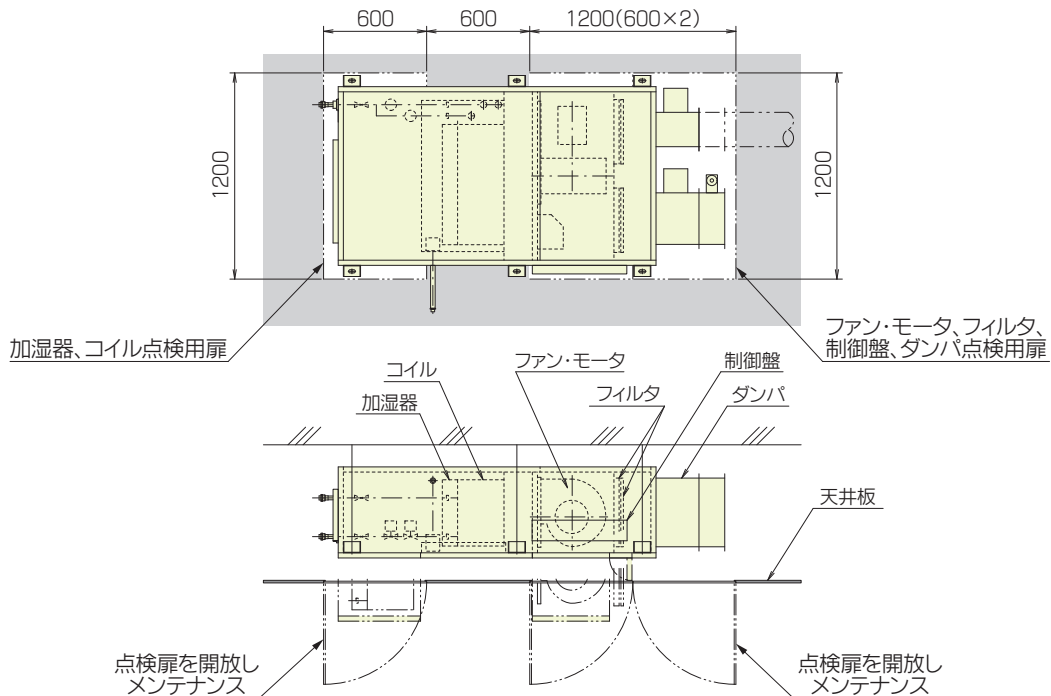
## ■保守点検・その他

- ファンやコイルは定期的に点検し保守管理を行ってください。
- コイルのフィン汚れは、温水にて洗浄してください。なお、洗浄剤を必要とするときは親水性保持のため、必ず「**ショーワ(株)製・アルミフィンクリーナーWS**」20%水溶液にて噴霧洗浄し、「**ニューアルミフィンクリーナー中和剤**」にて中和処理後、水洗いを十分に実施してください。
- 運転電流がモータの定格電流値内で運転されているか確認してください。  
定格電流値以上であれば、直に運転を停止し、ダンパの開度、フィルタの装着などを再確認してください。  
モータが損傷することがあります。
- 制御スイッチにフィルタ点検サインが表示されますので定期的に清掃および交換を必ず実施してください。  
(交換目安:プレフィルタ2年、中性能フィルタ1年)
- 気化式加湿器および電極式蒸気加湿器の保守点検については付属の「取扱説明書」により実施してください。
- 周囲には**保守点検用のスペース**を必ず確保してください。
- 詳しくは、製品に付属しています「取扱説明書」をご参照ください。

# メンテナンス要領

## ■天埋形 SPC2型 (例)

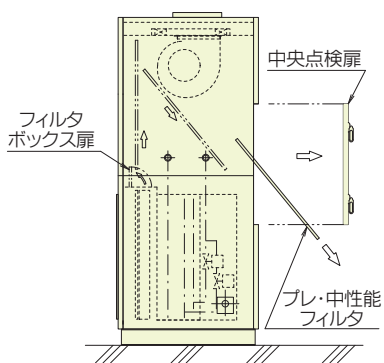
＜一般天井例＞



※ 点検扉は納入仕様書通り施工してください。

## ■積層形 SPV2型 (例)

フィルタの取出し

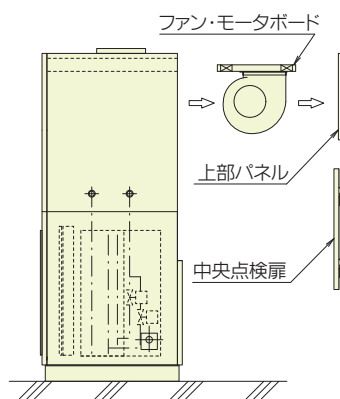


正面の中央点検扉を開き、フィルタボックスの扉を開けてフィルタを上部に引抜き、機外へ取出します。

プレフィルタは水洗いし乾燥後、元に戻します。

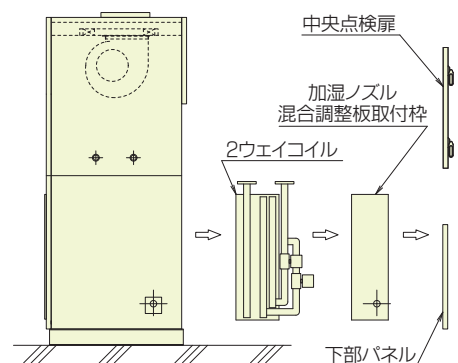
中性能フィルタは新しいものと交換します。(交換目安は約1年です。)

ファンモータの取出し



正面の上部パネル、中央点検扉、補強枠などを外し、ファン・モータボードと防振材を止めている4本のボルトナットを外し、機外へ引出します。

加湿器、コイルの取出し



正面の下部パネル、中央点検扉、補強枠などを外し、加湿ノズルと混合調整板を取付けている枠のビスを外し、機外へ取出します。

配管途中のユニオンを外し、次に、コイルを固定しているボルトを外して機外へ引出します。

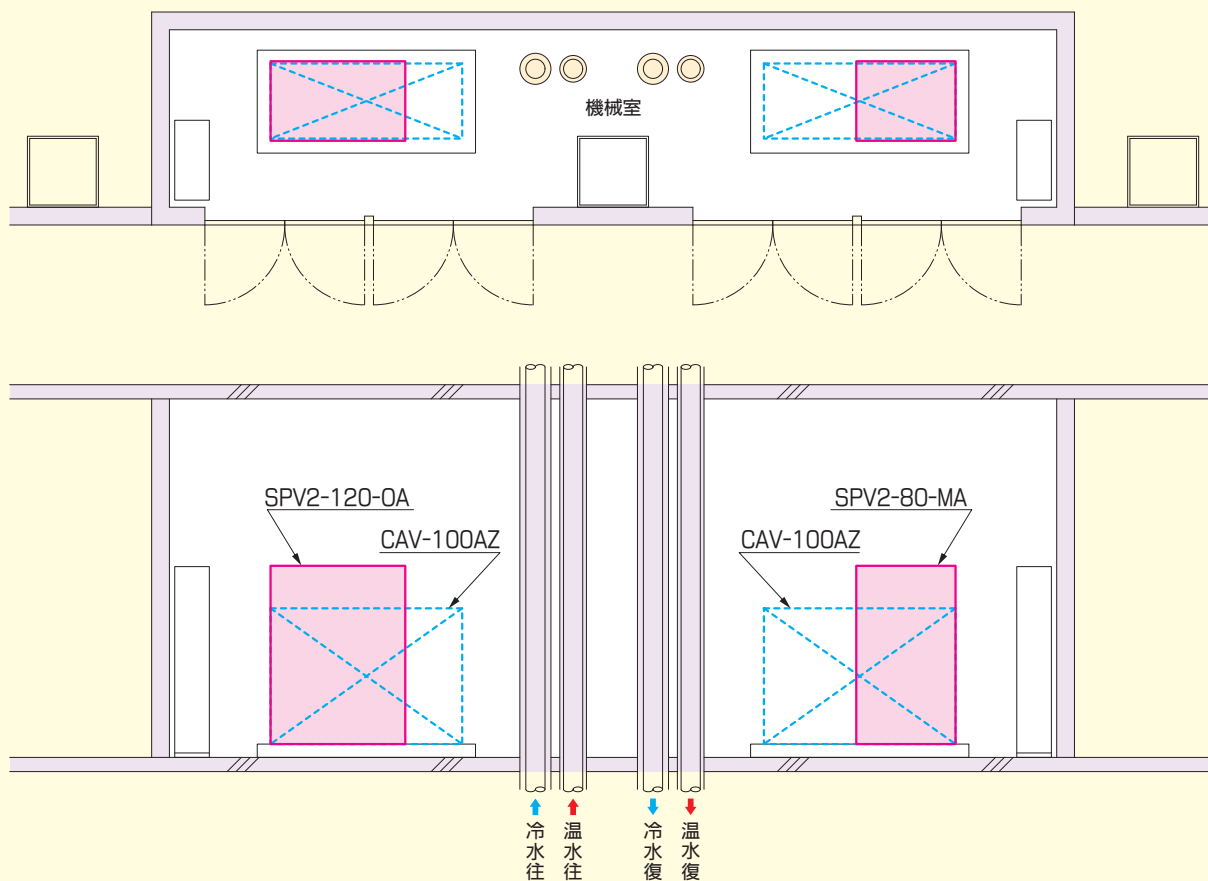
# 設置面積比較 (当社比)

## ■設置例

縦形構造で設置面積大幅縮小、省スペース化できます

外気処理用の場合

外還気混合用の場合



風量：4800m<sup>3</sup>/h

製品名	型番	外形寸法 (mm)			体積 (m <sup>3</sup> )	設置面積 (m <sup>2</sup> )	面積対比 (%)
		幅	奥行	高さ			
コンパクト形エアハン	CAV-100AZ	2160	850	1530	2.81	1.84	100
積層形 高性能エアハン	SPV2-120-OA	1520	900	2010	2.75	1.37	74.5
	SPV2-80-MA	1120	〃	〃	2.03	1.01	54.9

## 関連商品

### ■樹脂配管材(例1)

金属管に比べて水圧力損失が少なく、錆や腐蝕の発生を防止します。

## 特長

### 高温・高圧領域で使用でき、衛生的な管材です。

管内面は、耐熱・耐食性に優れた高耐熱ポリエチレンを使用しており、衛生的な管材です。また、流量の経年変化がなく、長期にわたって安心してご使用いただけます。

### 優れた耐食性

電気化学的腐食や水質による腐食に対して優れた耐食性を発揮します。従って青水や赤水の発生がありません。

### 酸素透過はありません。

アルミ層があるため、酸素透過はありません。

### 柔軟で自在な曲げ配管。さらに曲げ形状を保持。

長尺で柔軟な為、継手が不要でシンプルな配管が可能。また、床上で配管形状に曲げ加工でき、その形状を保持。施工時の位置決めや、冷温水本管とFCUの接続がスピーディに行えます。また、配管経路の微調整も管の可とう性で容易に対応できます(呼び径10~25まで曲げ配管可能)。

### 軽量で取り扱いが容易です。

被覆鋼管の約1/3と軽量なうえ、直管タイプとコイル巻きタイプ(呼び径10~25)をラインアップ。取り扱いが容易でスピーディな施工が行えます。

### 新開発の圧縮継手で、接続がより安全、確実に。

専用工具で継手外面を圧縮し接続するエスロンメタキュットを新開発。簡単・確実に接続が行えるとともに、火気を使用しないため安全に施工が行えます。

### 豊富なラインアップ

呼び径10~50までのサイズのラインアップがあり、本管から器具まわりまでの様々な配管条件に対応しています。

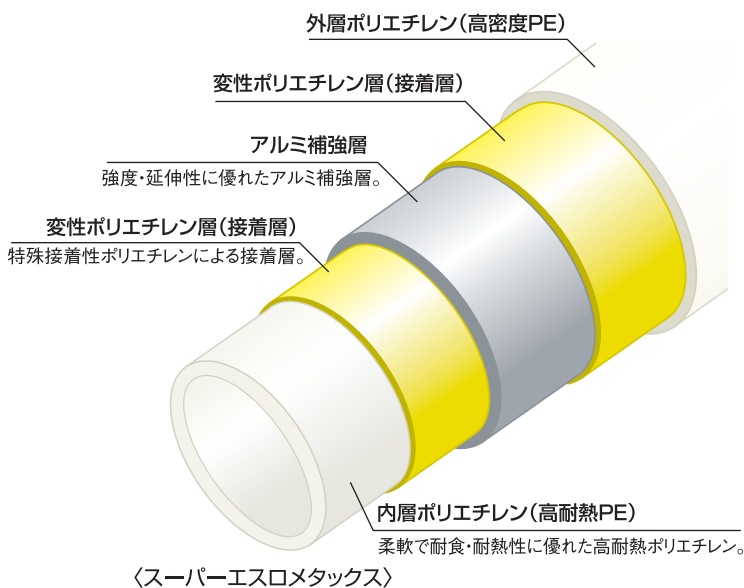
### 配管と同時に保温完了。

保温材付のスーパーエスロメタックスFCなら、配管後の保温作業が不要。スピーディな施工で優れた保温・防露効果を発揮します。さらに品揃えは長尺管(巻き物)と直管の2種類があり、使用箇所に応じた管を使用すれば切断の手間も不要です。

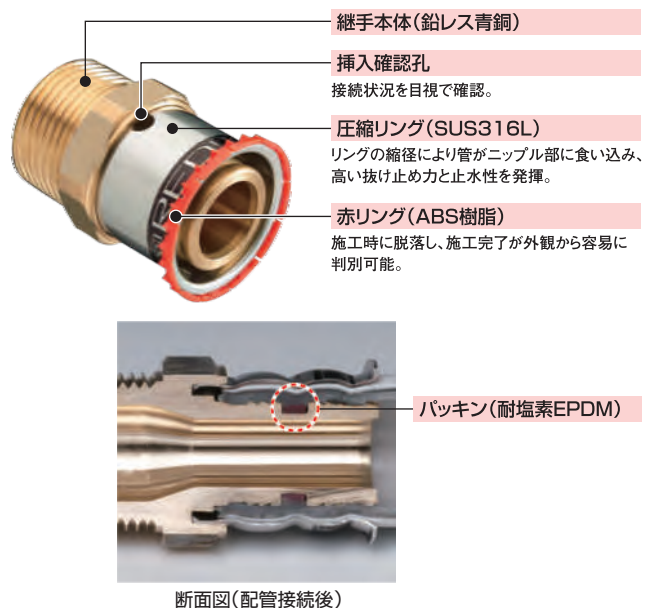
※継手部は別途保温工事が必要です。

## 構造

### ■樹脂管



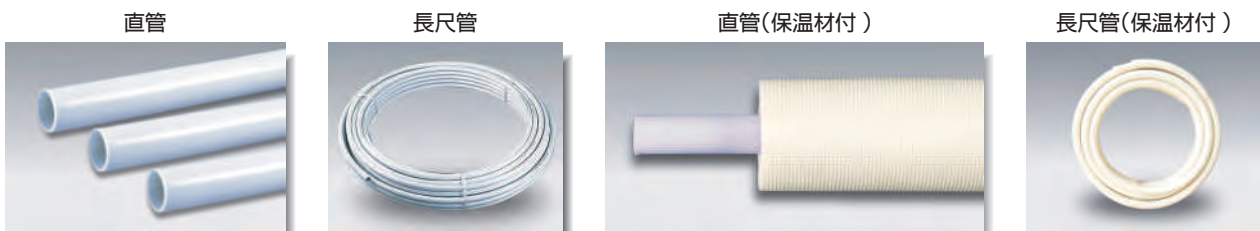
### ■圧縮継手





## 種類

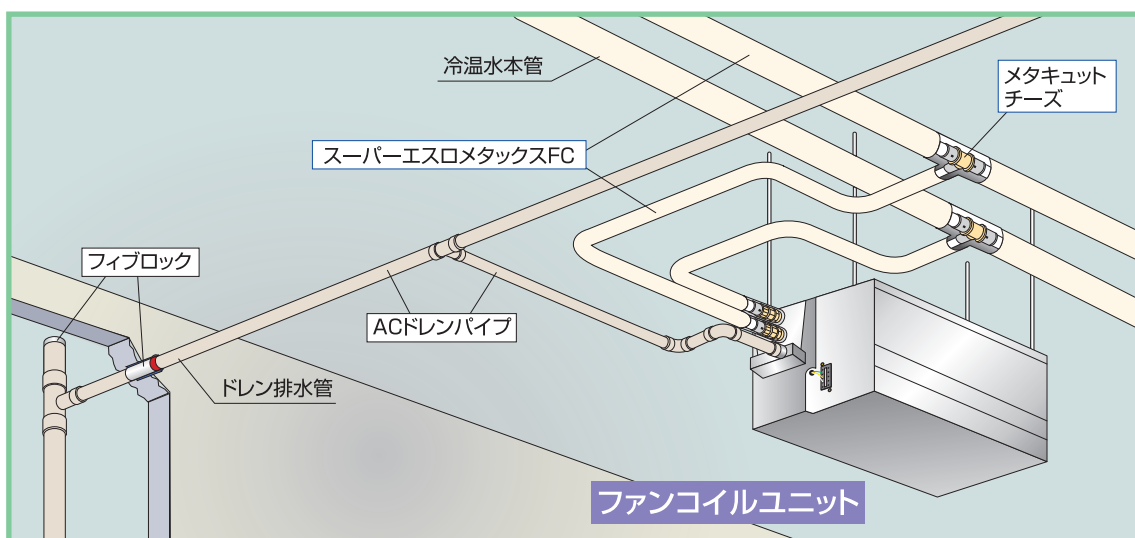
### ■樹脂管



### ■圧縮継手



## 配管例



資料ご提供：積水化学工業(株) 環境・ライフラインカンパニー 殿  
<http://www.eslontimes.com/>

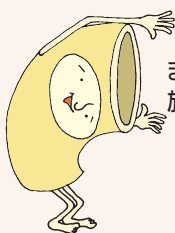
## 関連商品

### ■樹脂配管材(例2)

金属管に比べて水圧力損失が少なく、錆や腐蝕の発生を防止します。

#### 耐摩耗性・耐衝撃性・耐ストレス クラッキング性に優れています

耐摩耗性に優れ、強い衝撃にも割れ難く  
ウォーターハンマーや熱伸縮に対する  
耐ストレスクラッキング性も優れて  
います。



また、可とう性があるため  
施工性に優れています。

※ただし、最小曲げ半径  
を厳守願います。



(図表1) ポリブテンの分子量

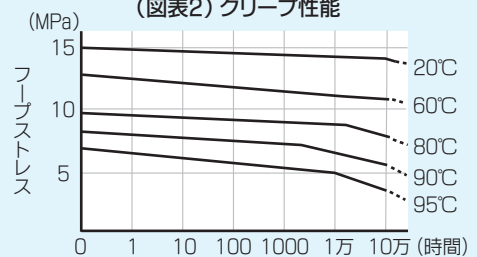
樹脂名	構造式	分子量
ポリブテン	$\left[ \begin{array}{c} -\text{CH}_2-\text{CH}- \\   \\ \text{CH}_2 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array} \right]_n$	120万
ポリプロピレン	$\left[ \begin{array}{c} -\text{CH}_2-\text{CH}- \\   \\ \text{CH}_3 \end{array} \right]_n$	20~30万
ポリエチレン	$[-\text{CH}_2-\text{CH}_2-]$	12~13万

#### 耐熱クリープ性に優れています



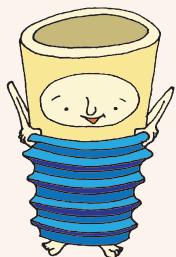
超高分子量で優れた  
耐熱クリープ性を有し  
ているため、給湯など  
の高温(95℃以下)で  
耐久性に優れています。

(図表2) クリープ性能



#### 保温性、防露性に優れています

給湯での保温性や給水でのパイプ表面の  
防露性に優れています。  
さや管に通した状態や、保温材付パイプ  
では、より効果的です。

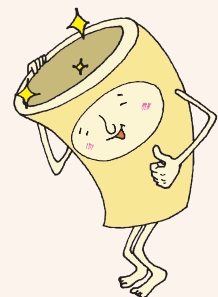


(図表3) ポリブテンの熱伝導率

管 材	熱伝導率 (W/mK)	PB管を1と したときの比
ポリブテンパイプ	0.2	1
ステンレス鋼管	16	80
鋼 管	45	225
銅 管	330	1650

#### 衛生的で安全性に優れています

ポリブテンパイプは、  
錆の発生による水質  
汚染がありません。  
また、有害物質の溶出  
がないために、安心して  
ご使用になれます。



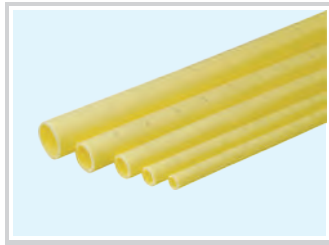
※(図表1)~(図表3)はポリブテン工業会技術資料より抜粋

ポリブテンパイプ

長尺ロール



直管



保温材付(受注生産)



継手

一体型ヘッダ(受注生産)



オスアダプタ

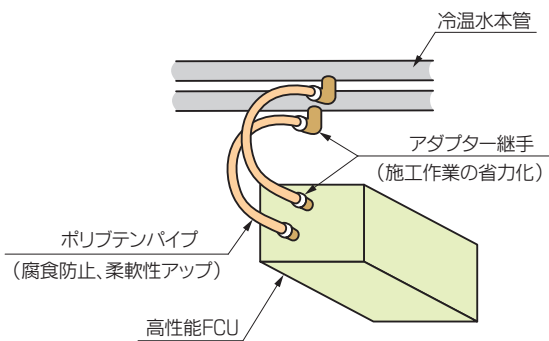


メスアダプタ

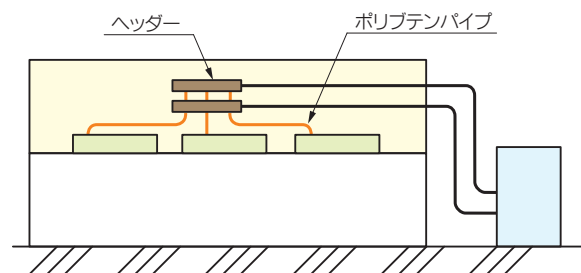


配管例

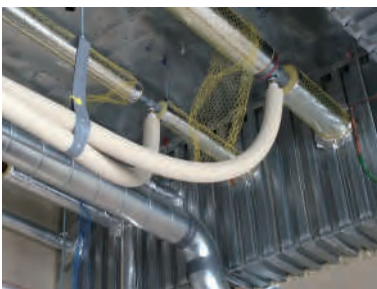
<枝配管>



<ヘッダー配管>



<本管側>



<高性能FCU側>



<高性能FCU側配管保温例>



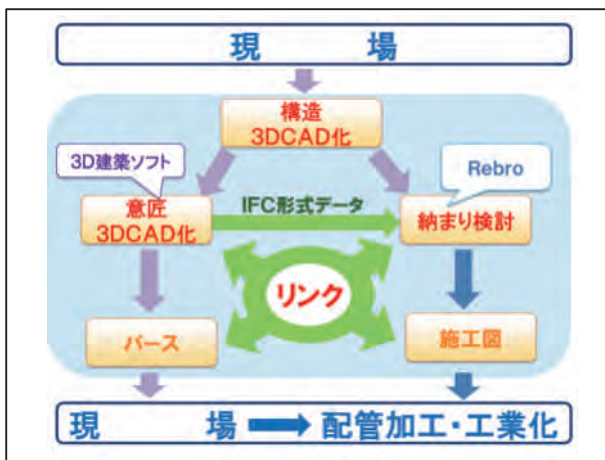
資料ご提供：ブリヂストン化工品東日本(株) 殿  
<http://www.bridgestone.co.jp/products/dp/pushmaster/>

## ■SUS配管材(例)

# SUS配管で、空調設備を大幅グレードアップ！

設備配管の工業化、現場工数削減！  
水質保全、耐蝕性、耐震性、長寿命化！

建築設備 3次元CAD「REBRO(レブロ)」が活躍！



# 薄肉化と工業化でコスト削減！ ほぼ鉄管並み！

空調機側大温度差運転、少水量化で鉄配管が大幅細径化、  
SUS管は、さらにサイズダウンで省コスト、長寿命化！ (P6参照)



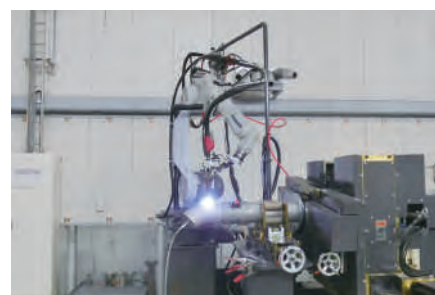
バンダー加工機



バーリング加工機



フレーザー加工機



自動溶接機

# 独自開発マシンと加工技術で配管路の品質向上を目指す

## 冷温水SUS配管の施工基準

配管路の耐久性を高めるために、素材は腐蝕に強く、耐震性の高いSUS管を使用する。管路構築はフランジ溶接、突合せ溶接、ネジ加工、メカニカル加工とし、品質管理基準を遵守した工場加工とする。

### ■ 配管加工

- 腐蝕の要因である接続箇所数を削減するために、分岐はバーリング工法、曲管は100A以下ベンダー加工とする。
- フランジ接続は溶接、フレアー加工とする。
- メカニカル接続の加工は工場加工とする。
- 機器と接続の樹脂管及びフレキ管の加工は工場加工とする。

### ■ 施工基準

- 現場では突合せ溶接、フランジ接続、ネジ込み接続、メカニカル接続を基本とする。
- 溶接接続を行うときは品質管理計画に基づいて施工する。
- 現場でのネジ加工は禁止する。



バーリング加工



ベンダー加工

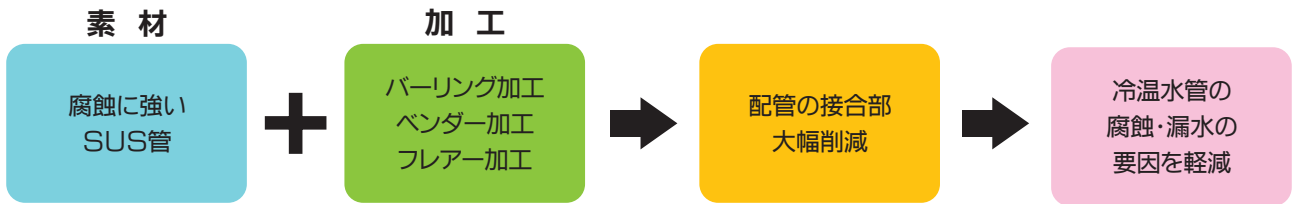


フレアー加工

# 工業化で現場作業を大幅削減、工程短縮、省力化

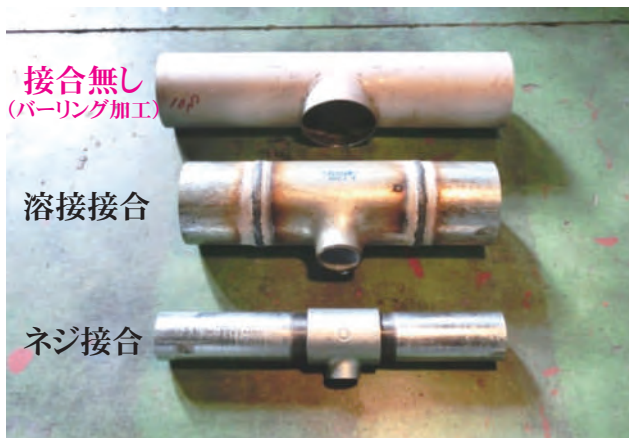
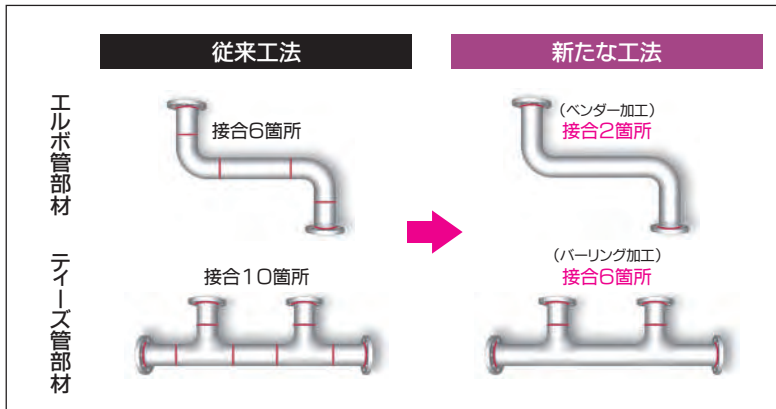
## 腐蝕・漏水の要因、接合箇所を大幅削減!

耐久性に優れているSUS管を使用し、極力継手を使わず、溶接箇所を減らす工法を採用しています。腐蝕・漏水の要因となる配管の接合部を減らすことで、腐蝕や漏水のリスクを最小限にします。

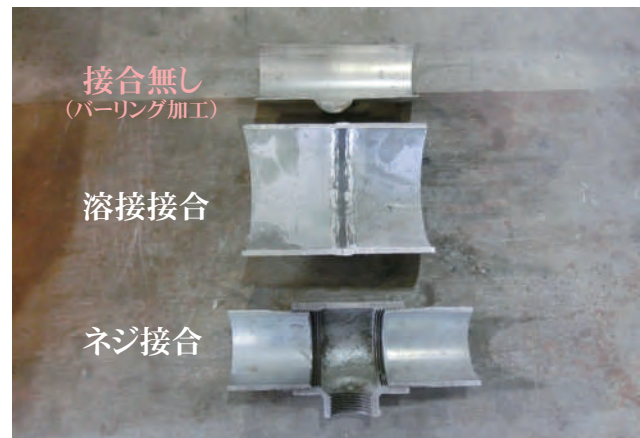


※ SUS管の耐用年数 従来管(SGP):20年~25年 → SUS管:40年

## 接合箇所の比較



外部



内部

# 薄肉軽量化と接合箇所削減で、耐震性抜群向上

## 配管重量の軽量化

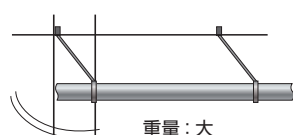
SUS管は従来管材 (SGP) より軽量化が図れるので、地震時など配管に伝わる揺れの力を小さくし、管の変形、破断を低減します。

### ■ 地震の揺れに伴う配管の変形比較 (例：スプリンクラー給水管)

水平地震力 配管重量 設計水平震度

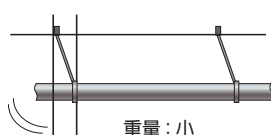
$$F_H = W \times K_H$$

配管重量 (W) を小さくすることで  
水平地震力 (F<sub>H</sub>) が小さくなります。



変形：大

従来配管 (SGP)



変形：小

SUS配管

### ■ 配管重量の比較シミュレーション (当社試算)

<シミュレーション条件>

スーパー、売場面積：1,864m<sup>2</sup>  
スプリンクラーヘッド (放水口) 数：160個

●SGP (従来管材) (従来配管方式)	配管重量 (充水量含) 5.8t (100%)
●SUS管 (従来配管方式)	3.3t (57%)
●SUS管 (ループ配管方式)*	2.6t (45%)

\* スプリンクラー消火設備のメイン配管を多重ループ (目の字) にしてサイズダウンを図った施工方式

## SUS管加工例



母材加工による継手レス化



部材のバーリング加工



部材のベンダー加工



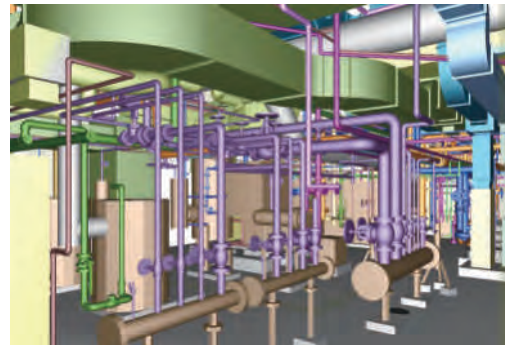
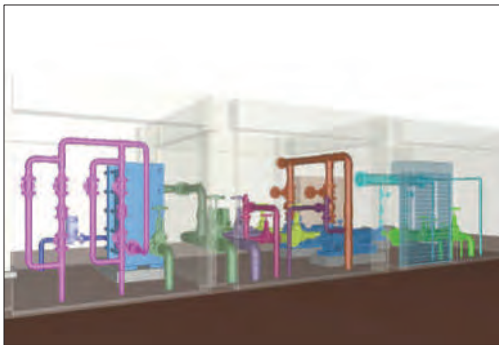
モジュールユニット



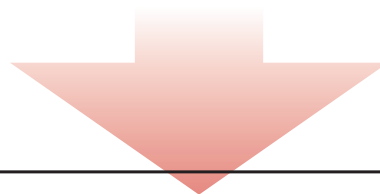
部材モジュール



# 3次元CADデータ活用で「配管 見える化」「製作設計」を連動



「配管 見える化」



耐蝕性

耐震性

「施工省力化」

工場加工が主

現場作業の負担軽減



長寿命化

水質保全

お問い合わせ先

(株)ヤマト 加工センター  
TEL: 027-290-1835

本社: 群馬県前橋市古市町118番地 〒371-0844  
TEL: 027-290-1850(代表)  
ヤマトホームページ <http://www.yamato-se.co.jp>

 株式会社 ヤマト

## 製品の保証サービスについて

当社は製品の開発、向上に努め十分にご満足いただけるよう努力をしております。当社より納入いたします製品はすべて当社検査規格に合格したものです。万一当社の責に基づく故障が生じたときは、次のとおり保証サービスをいたします。

1. 正常な取り扱いにおいて、当社製造上の責任により故障を生じたときは、納入日より満一カ年無償にて修理または部品等の取替えをいたします。
2. 故障の原因が、製品の保管、移動、施工および使用の誤り等に起因するとき、または当社に申し出なく補修されたものについては、無償補修の責任を負いません。
3. 天災、火災、盗難等不測の事故および当社製作品以外のご支給品、ご指定品による故障や瑕疵については責任範囲外とさせていただきます。
4. 輸送途中の事故あるときは、貴方着荷後直ちにその旨をご通知ください。さっそく、事情の調査、現品検査をした後、状況により手直しまは良品との交換補充をいたします。  
この場合、製品の移動または施工後にご通知いただきますと、事情の判明に困難を生じますので、必ず着荷姿のまま、保管の上ご通知ください。



# 木村工機株式会社

本社	〒540-0005 大阪市中央区上町A番23号	TEL(050)3733-9400(代) FAX(06)6764-6163
東京営業本部	〒100-0004 東京都千代田区大手町2丁目2番1号(新大手町ビル)	TEL(050)3784-2633(代) FAX(03)3275-3207
大阪営業本部	〒542-0062 大阪市中央区上本町西5丁目3番5号(上六Fビル)	TEL(050)3733-9401(代) FAX(06)6764-6033
名古屋支店	〒450-6427 名古屋市中村区名駅3丁目28番12号(大名古屋ビルテング)	TEL(050)3784-2630(代) FAX(052)562-5011
仙台支店	〒980-0804 仙台市青葉区大町1丁目1番8号(第3青葉ビル)	TEL(050)3784-2626(代) FAX(022)261-1563
福岡支店	〒812-0011 福岡市博多区博多駅前1丁目4番1号(博多駅前第一生命ビル)	TEL(050)3784-2620(代) FAX(092)474-0595
札幌営業所	〒060-0041 札幌市中央区大通東2丁目3番地(第36柱和ビル)	TEL(050)3648-2291(代) FAX(011)207-3555
金沢営業所	〒920-0031 金沢市広岡1丁目1番35号(金沢第2ビル)	TEL(050)3648-5695(代) FAX(076)233-5233
広島営業所	〒732-0827 広島市南区稲荷町4番1号(住友生命広島ビル)	TEL(050)3648-9929(代) FAX(082)262-5178
営業開発センター	〒140-0001 東京都品川区北品川1丁目8番12号(アールビル)	TEL(050)3531-5711(代) FAX(03)3474-4353
八尾製作所	〒581-0071 大阪府八尾市北久宝寺2丁目2番7号	TEL(050)3733-9120(代) FAX(072)922-5691
河芸製作所	〒510-0303 三重県津市河芸町東千里991番地	TEL(050)3784-1930(代) FAX(059)245-6451

### ●設備工事部門

空調特機部	〒540-0005 大阪市中央区上町A番23号	TEL(050)3733-9099(代) FAX(06)6764-0404
-------	-------------------------	---------------------------------------

<http://www.kimukoh.co.jp/>

本カタログは製品改良のために変更することがありますのでご了承ください。  
2016年9月第1版発行 (C) 2016 KIMURA KOHKE Co.,Ltd. 禁転載

2016/9 HAHU