

**Panasonic**

製造現場向け  
二流体ミスト加湿ソリューション

静電気から工場を守る

Silky Fine Mist

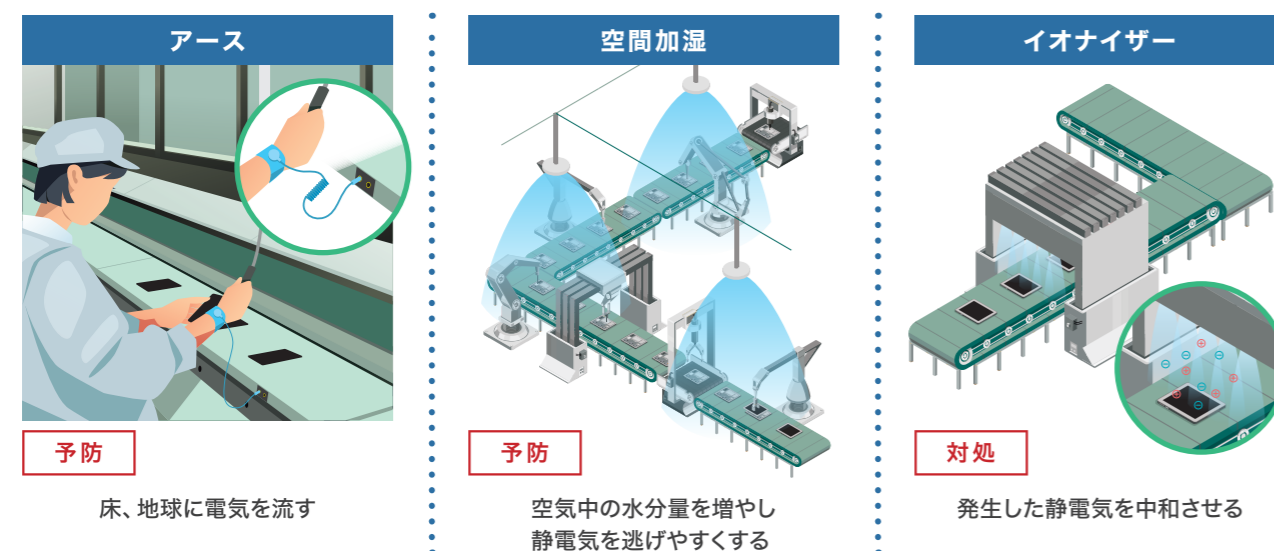
# PROBLEM 課題

## 静電気の発生で、お困りではありませんか？

電子・電気部品や装置の小型化、高密度化による静電気耐性の低下により、静電気対策の重要性はこれまで以上に増えています。

### 静電気対策の基本

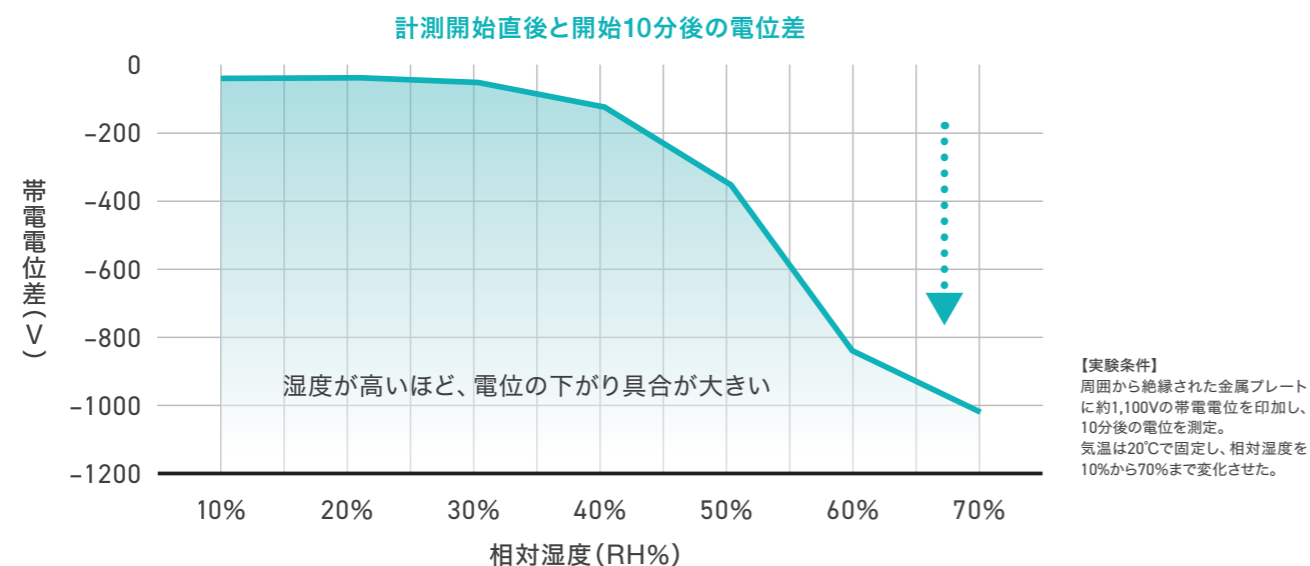
加湿は静電気を発生させないための「予防」、イオナイザーは発生した静電気を中和させるための「対処」としての側面があります。これらを組み合わせることにより、より静電気の影響が発生しにくい製造現場が実現できます。



### 加湿の有用性

#### 湿度と帯電圧

当社では、工場ラインの環境を模擬して、空間への放電特性と湿度の関係を調査する実験を行いました。その結果、下図の通り湿度が高いほど電位の下がり具合が大きい、すなわち空間に放電する量が多いことがわかりました。空間に放電すれば、それだけ物質に帯電する量は減りますから、静電気は発生しにくいということになります。



# SUSTAINABILITY 持続可能性

## Panasonic GREEN IMPACT

パナソニックグループは、自社のCO<sub>2</sub>排出を減らし、社会のCO<sub>2</sub>排出削減に貢献しながら、循環経済の実現にもつなげる様々な活動のインパクトを拡げることで、「より良い暮らし」と「持続可能な地球環境」の両立を目指します。

### ボイラー加湿に対する優位性

#### 工場の加湿にミストを活用するメリット

ミストによる加湿は、ボイラーによる蒸気加湿よりも大幅に省エネです。

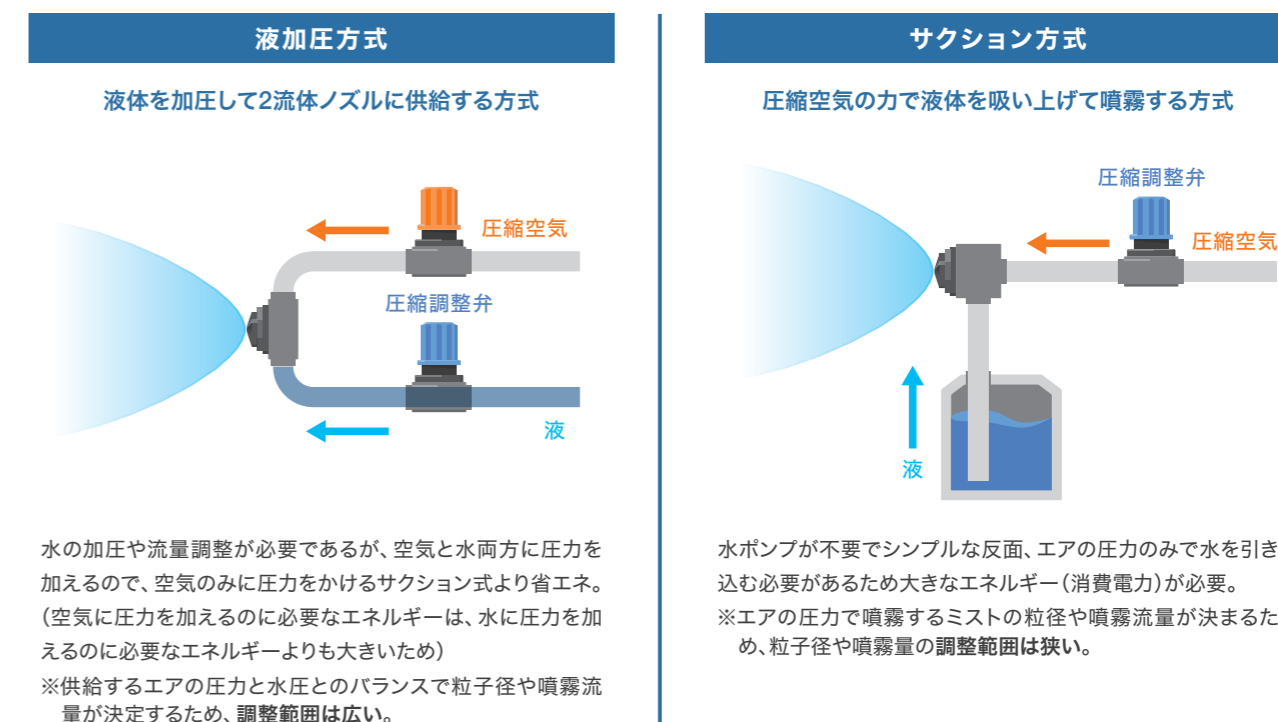
**POINT** ボイラーによる蒸気加湿は、水を加熱して蒸気で加湿する方法です。このため、加湿に使用する水を沸騰させるためのエネルギー消費が非常に大きくなります。一方、ミスト加湿は水を沸騰させることなく、空気中で細かく砕いて微細ミストとして気化させることで加湿を行うため、大幅な省エネが可能です。

従来の蒸気加湿システムより約90%のランニングコストが削減  
\*CO<sub>2</sub>排出量約90%減

約90%削減

### サクシオン方式との比較

当社の2流体ミスト加湿システムは液加圧方式を採用しています。



# REASONS 選ばれる理由

## パナソニックが選ばれる3つの理由

二流体ミストのプロフェッショナルとして、価値創造提案、安全な製品と信頼のメンテナンス、環境負荷低減のサステナブルソリューションを提供します。



### 01 REASON 価値創造提案力

暑さ対策、空間演出、工場加湿など幅広い用途に対するミストの活用について、お客様ニーズの徹底理解とコンサルテーションを通じ、価値創造提案を行います。

### 02 REASON 安全・安心な製品と信頼のメンテナンスネットワーク

当社独自の製品基準をクリアした品質の高い製品を、全国を網羅する販売網でメンテナンス。高い信頼性を提供します。

### 03 REASON サステナブルソリューション

高い省エネ性はCO<sub>2</sub>の削減を通じて環境負荷を低減。地球環境に貢献するサステナブルなソリューションを提供します。

# TECHNOLOGY テクノロジー

## 独自テクノロジー

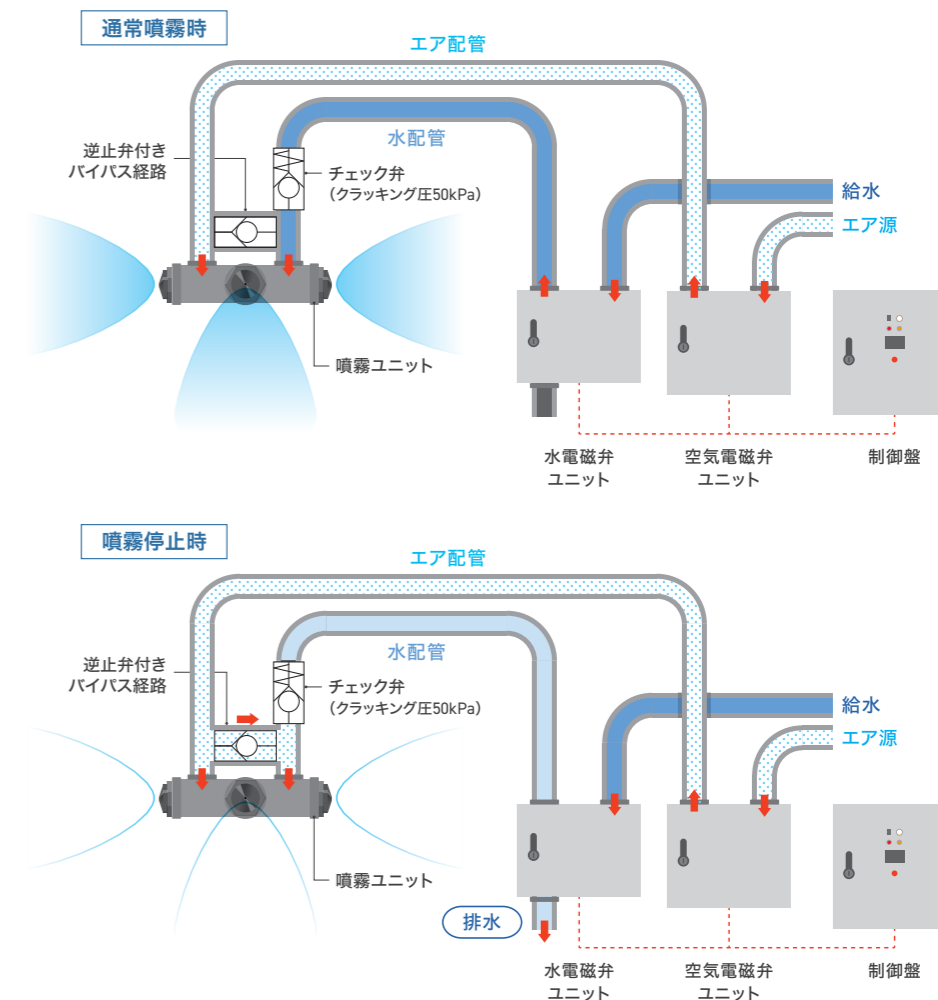
噴霧ユニットの構造や制御方法により、設備やワークを濡らさずに加湿を行うための工夫が詰まっています。

### 1 噴霧停止時

- 噴霧停止時に水配管の水を排水し減圧。
- チェック弁前後の差圧がクラッキング圧以下になり、水経路を遮断。
- バイパス経路の逆止弁を空気が流入し、チェック弁一次側の残水を空圧で押し出し、ノズルから水が垂れない。
- 停止後に配管内に残水があっても、無電源状態で天井水配管との高低差が2m以内であれば、残水による水頭ではチェック弁を開けられないため、水が垂れない。

### 2 イレギュラー時の動作

- イレギュラーな状態であってもエアが先に停止しないように常に状態を制御盤が把握監視。
- 空気電磁弁ユニットのエア制御弁が故障しても、バックアップ用のエア制御弁でエアを供給継続。

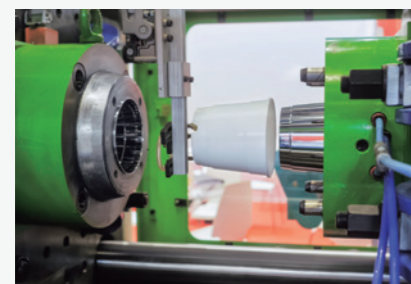


# RECOMMENDED おすすめ

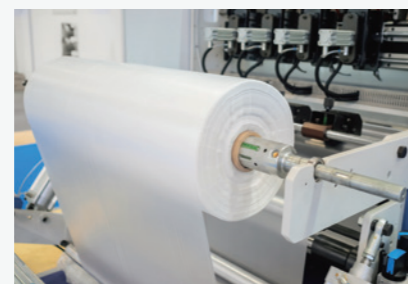
## おすすめする施設の例



電気機器製造工場：実装工程  
静電破壊、チャックミスの防止



プラスチック製品製造：射出成型工程  
埃の付着防止



化学製造：フィルム製造工程  
フィルムの変形、印字ミスの防止



印刷工場：オフセット印刷工程  
埃の付着、インク塗布不良の防止

# IMPLEMENTATION PROCESS 導入の流れ

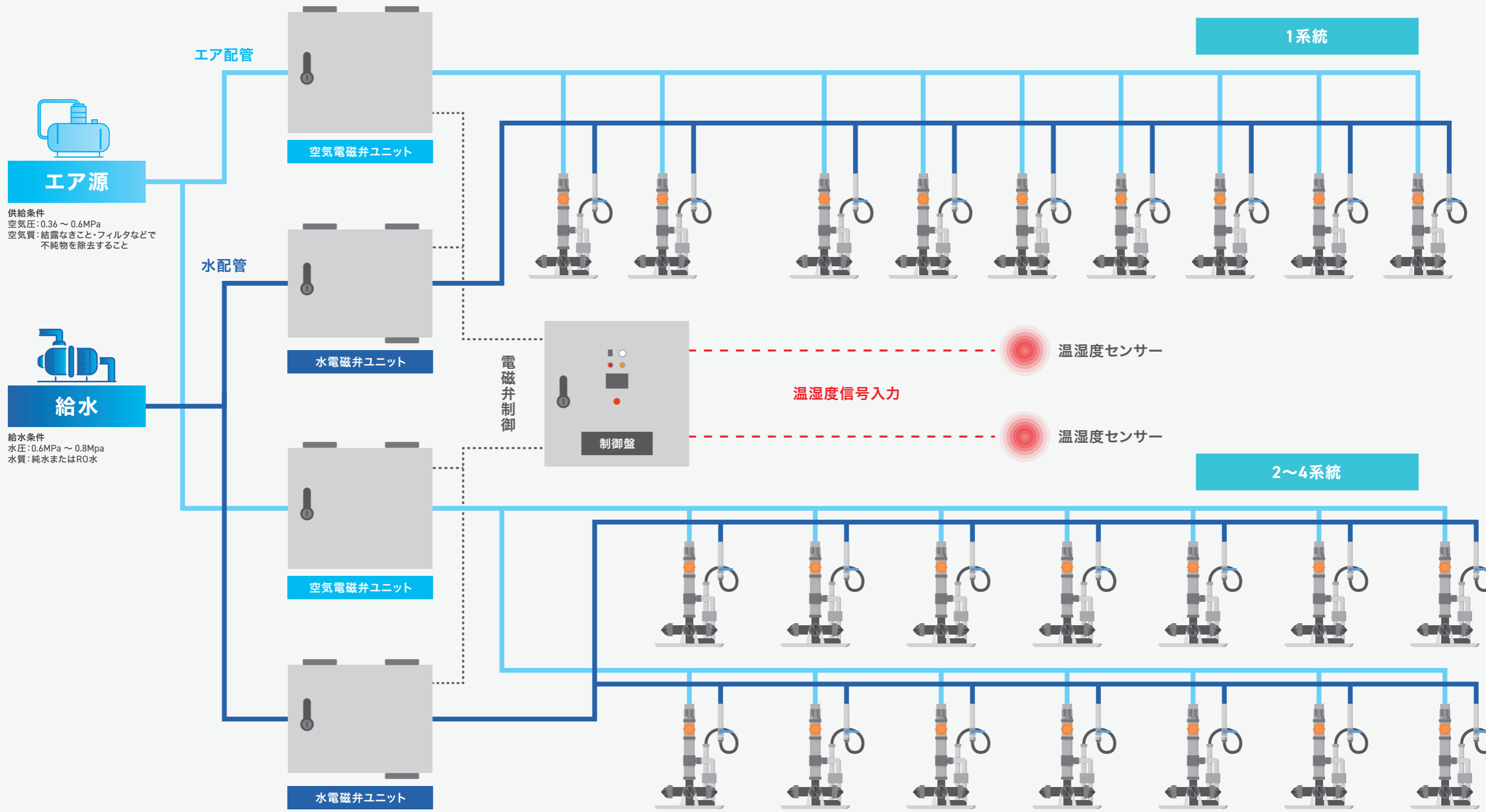
施工管理者の資格を持った代理店を通しての販売となります。



# SYSTEM

システム構成

1台の制御盤につき、最大4系統まで制御可能。空気電磁弁ユニットと水電磁弁ユニットは1系統に1つずつ必要です。1系統には最大14個の噴霧ユニットが設置可能です(1列には最大9個まで設置可能)。



**エア源**  
供給条件  
空気圧: 0.36 ~ 0.6MPa  
空気質: 結露なきこと・フィルタなどで不純物を除去すること

**給水**  
給水条件  
水圧: 0.6MPa ~ 0.8MPa  
水質: 純水またはRO水

**空気電磁弁ユニット**  
工場で供給される圧縮エアの圧力を、二流体ノズルを搭載した噴霧ユニットに必要なエア圧力に調整(減圧)して、制御盤からの制御信号に応じて、エアを供給する装置。

**水電磁弁ユニット**  
工場で供給される純水またはRO水を、二流体ノズルを搭載した噴霧ユニットに必要な水量に調整して、制御盤からの制御信号に応じて、水を供給する装置(噴霧停止時には排水処理を行う)。

**制御盤**  
タッチパネルによる表示/入力画面を有し、噴霧運転のON/OFFを制御する装置。温湿度センサーからの信号を受信し、設定した湿度範囲で自動運転を行うことが可能。

# SPECIFICATIONS 商品仕様

## Gノズル噴霧ユニット AE-GSUG011

平均粒子径7.5 $\mu$ m以下の極微細ミストを噴霧。



### 仕様

製品品番	AE-GSUG011	
ミストノズル方式	2流体ノズル(空気/水)	
製品外寸	$\phi$ 127 mm × 高さ 198 mm	
製品質量	304g	
1噴霧ユニット当たりの噴霧ノズル数	1~4	
1電磁弁ユニット当たりの噴霧ユニット数	2~14	
定格噴霧量(空気圧=0.34MPa)	120mL/min(30mL/min ※ノズル1個あたりの数値)	
使用空気圧力	0.34MPa/ユニット	
使用水圧力	0.42MPa/ユニット	
空気消費量	67N $\ell$ /min/ユニット	
平均粒子径	約7.5 $\mu$ m以下(ザウター平均値)	
噴霧角度	50°	
水配管逆止弁クラッキング圧	50kPa	
使用流体	RO水または純水	
設置要件	一番高い配管とノズルの高低差:0.5m-2m以内 電磁弁ユニットから最後の噴霧ユニットまで:最大50m 噴霧ユニットから設備まで水平に4m、垂直に1.3m以上離すこと 設置環境温度範囲:5℃~35℃ 設置環境相対湿度範囲:20%RH~90%RH(結露なきこと)	
供給条件	水圧	0.6MPa~0.8Mpa (給水圧に満たない場合はブースターポンプにて昇圧)
	空気圧	0.36MPa~0.6Mpa

### アクセサリ

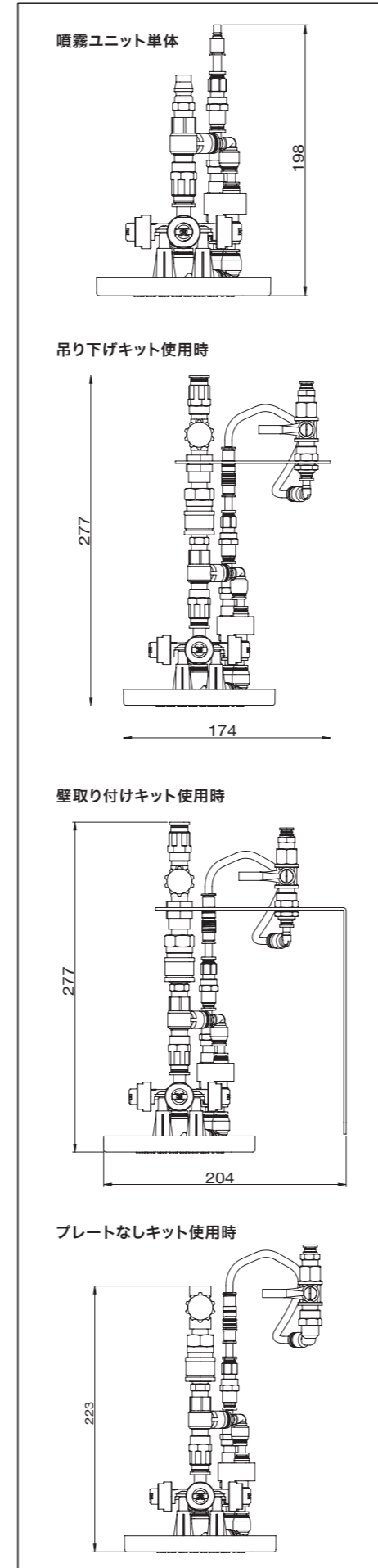
設置箇所に応じて取り付けキットを用意しております。噴霧ユニットと取り付けキットはワンタッチカブラで簡単に脱着可能、メンテナンスが容易です。

製品品番	吊り下げキット AE-GSTK111	壁取り付けキット AE-GSTK211	プレートなしキット AE-GSTK311	噴霧ユニットカバー AE-GSMC011
製品質量	384g	518g	119g	62g
商品イメージ				

オプションの封止キャップおよび適合固定オリフィスで噴霧ノズル数を変えられます。

製品品番	封止キャップ 1個セット AE-GSOC011	封止キャップ 2個セット AE-GSOC021	封止キャップ 3個セット AE-GSOC031	封止キャップ 全部セット AE-GSOC091
内容物	封止キャップ1個 + 固定オリフィス	封止キャップ2個 + 固定オリフィス	封止キャップ3個 + 固定オリフィス	封止キャップ3個 + 固定オリフィス3種
取付け後の 噴霧イメージ				左3つのどの パターンにも 対応可能

### 外径寸法図



## 制御盤

### AE-GSCU011

タッチパネル搭載で、噴霧運転のON/OFFを制御。



### 仕様

製品品番	AE-GSCU011			
定格電圧	単相100V			
接続系統数	1	2	3	4
定格消費電力(50/60Hz)	100W	121W	141W	161W
定格消費電流(50/60Hz)	1.03A	1.26A	1.46A	1.65A
製品重量	28.0kg			
外形寸法	W650×D220×H700(mm)			
運転方式	タッチパネル操作による運転/停止 温度センサによるON/OFF制御			
外部出力	異常発信			
付属品	キー(2本)			

## 水電磁弁ユニット

### AE-GSVW011

工場で供給される水を必要な水量に調整。バックアップ用の排水弁搭載。



### 仕様

製品品番	AE-GSVW011
定格電圧	DC24V
定格消費電力	33W
定格消費電流	1.4A
製品重量	11.4kg
外形寸法	W480×D160×H350(mm)
供給条件	水供給:0.6~0.8Mpa (給水圧に満たない場合はブースターポンプにて昇圧)
運転方式	制御盤からのON/OFF制御
付属品	キー(2本)

## 空気電磁弁ユニット

### AE-GSVA011

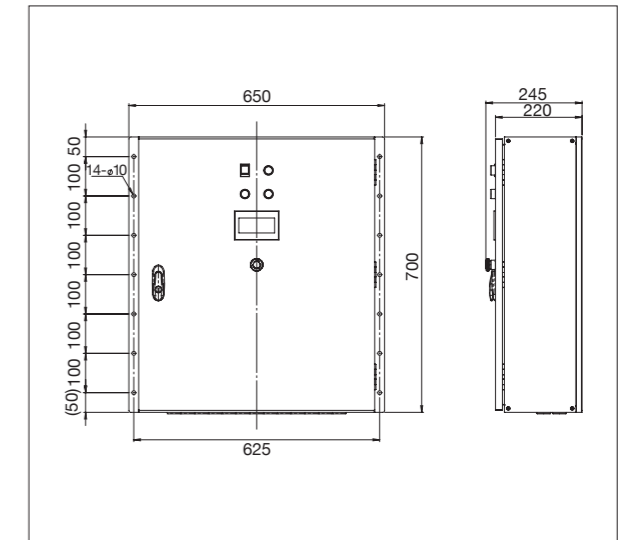
工場エアを噴霧ユニットに必要なエア圧に調整。バックアップ用のエア制御弁搭載。



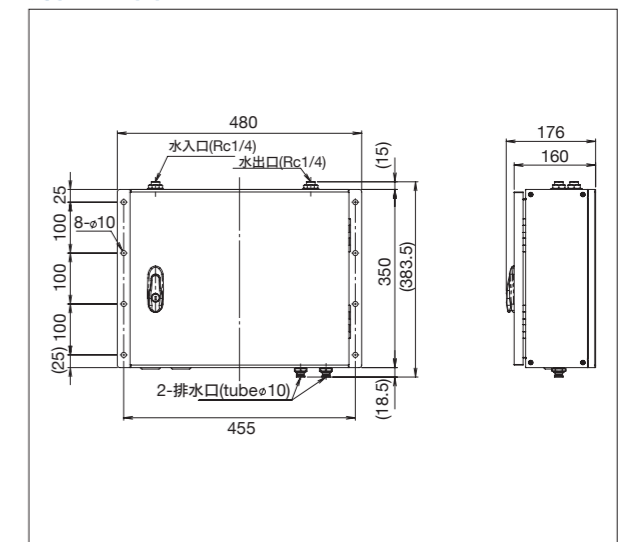
### 仕様

製品品番	AE-GSVA011
定格電圧	DC24V
定格消費電力	3.1W
定格消費電流	0.13A
製品重量	10.6kg
外形寸法	W450×D160×H400(mm)
供給条件	エア供給:0.36~0.6Mpa
運転方式	制御盤からのON/OFF制御
付属品	キー(2本)

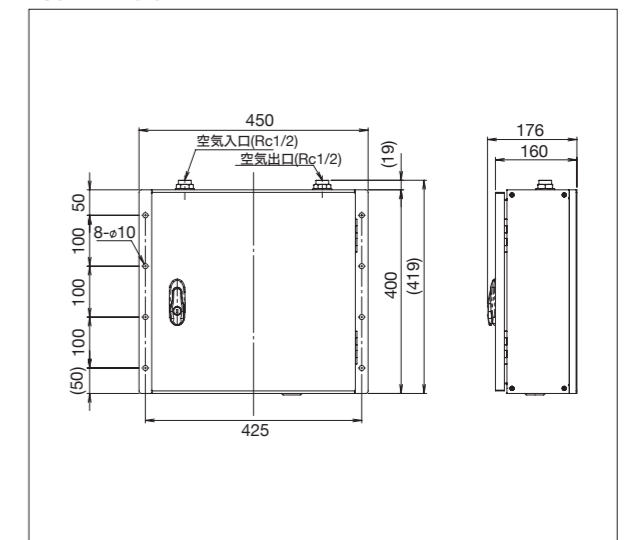
### 外径寸法図



### 外径寸法図



### 外径寸法図



# PROJECT REFERENCES 導入事例

## パナソニックコネクト(株) 佐賀工場



### ボイラー加湿からの置き換え

#### 消費エネルギーを約9割削減!

1964年に操業を開始し、主にBtoB向けの製品を製造する佐賀工場では、決済端末などのプリント基板を製造する現場の加湿・静電対策としてミスト加湿を導入しました。

従来は電気ボイラーによる蒸気を活用した加湿・静電対策を行っていましたが、消費エネルギーが大きいという課題を抱えていました。パナソニックのミスト加湿を実際に導入した結果、従来に比べて加湿に要する消費電力を約90%削減することができました。

## 松下音像科技(广东) 有限公司



### サクシジョン方式からの置き換え

#### 消費エアを1/2以下に削減!

高温処理を行うリフロー炉周辺では温度が上昇しやすいため、快適な作業環境を維持するため、冬場でもエアコンを稼働させる必要があります。エアコンは除湿も行うため、加湿を行わない場合の湿度は冬場で20~30%程度まで下がります。この影響を特に受けるのは、リフロー炉の前工程である基盤挿入工程であり、この工程で静電気が発生しやすい状況になります。

この課題に対応するために、床面積750m<sup>2</sup>の空間に対して加湿システムを導入しました(最大加湿量約70kg/h)。当社のシステムに切り替えることでエアの消費量は既存のミストノズルと比較して1/2以下に削減することが出来ました。

## パナソニック(株) くらしアプライアンス社 神戸工場



### サクシジョン方式からの置き換え

#### 部品の保管スペースでも湿度管理

パナソニック株式会社 くらしアプライアンス社神戸工場のIHクッキングヒーターを製造するラインで、基盤への実装工程や部品保管スペースにおける低湿度環境によって引き起こされる静電気起因の不良課題に対して、省エネ微細ミストを用いた加湿による静電対策の目的で導入されました。

# WEBサイトの紹介

WEBサイトからファイルのダウンロードや、簡易設計ツールをご利用頂けます。

### 仕様書、中間ファイルのダウンロード



### 簡易設計ツール

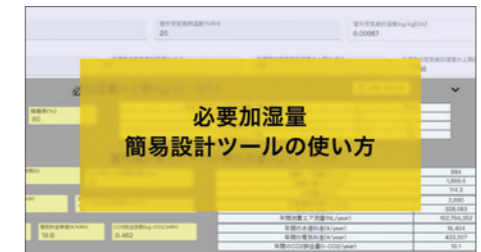


空間のサイズや目標湿度などを入力することで、お客様自身で必要加湿量を算出することが可能です。



### 簡易設計ツールの操作方法説明動画

簡易設計ツールの操作方法説明動画を公開しております。



## Q&A よくある質問

**Q** 上水は使用可能ですか?

**A** 上水を使用した場合、ノズルや配管内にスケールが付着したり、スケールが白い粉となって噴霧されるため使用できません。純水またはRO水をお使い下さい。

**Q** ミストで設備やワークが濡れたりしませんか?

**A** 噴霧ユニットから設備まで水平に4m、垂直に1.3m離して頂くことを濡れないための設置条件にしています。

**Q** 温湿度センサーはどのモデルが使用可能ですか?

**A** チノー社のHN-EKA1Nが使用可能です。

**Q** 消耗品にはどのようなものがありますか?

**A** PLCのバッテリーと避雷器(SPD)が2年毎の定期交換となります。

**Q** デモは見学可能でしょうか?

**A** 東京(浜松町)もしくは滋賀(南草津)でデモをご見学頂くことが可能です。また、デモ機の貸し出しも行っておりますのでご希望の方はお問い合わせフォームよりご連絡ください。

**Q** 補助金は利用可能ですか?

**A** 利用可能な補助金は時期によって異なりますので、代理店もしくは弊社へお問い合わせください。

# そのお困りごと、**Silky Fine Mist** なら解決できます。

シルキーファインミスト

静電気トラブルを  
解消したい。

CO<sub>2</sub>の排出を  
減らしたい。



湿度を上げることで、静電気の発生を抑えられます。

イオナイザーなどの対策と組み合わせることで更なる効果が期待できます。



ボイラー加湿からの切り替えで大幅なCO<sub>2</sub>削減が期待できます。

省エネのネタを  
探している。

職場環境を  
改善したい。

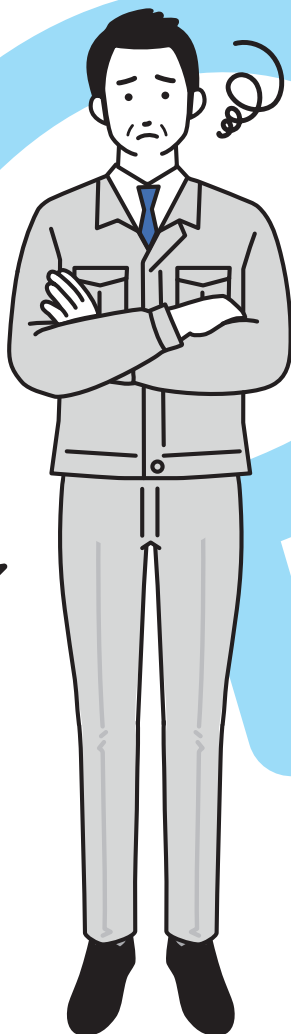


ボイラーによる蒸気加湿と比べて圧倒的に省エネ。

約90%の省エネが期待できます。  
是非切替えをご検討ください。



適度な湿度と気化熱で、働きやすい空間を実現します。



## お問い合わせ

### パナソニック株式会社 事業開発センター ミスト事業推進室

Email: [gac\\_humidification@ml.jp.panasonic.com](mailto:gac_humidification@ml.jp.panasonic.com)

Website: <https://www.panasonic.com/jp/business/green-ac.html>

- 製品の仕様は予告なく変更する場合があります。
- 「シルキーファインミスト」はパナソニック株式会社の登録商標です。



取扱い代理店