

# 産業空調加湿 システム

**FOG ENGINEER**

AirAKI® / AirULM® / AirHYBRID / HandAKI®

理想の湿度環境を実現。



# FOG ENGINEER

霧のいけうちの産業空調加湿システム

# 理想の環境を 湿度実現。

# IKEUCHI

## 豊富な実績と確かな技術力。

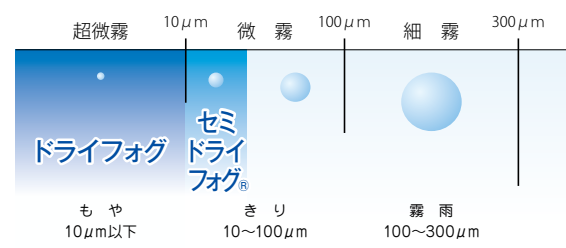
1979年、自然界のもやのような細かい霧を人工的に作り出す特許製品AKIJet (アキジェット) ノズルを開発し、間もなくこのノズルを用いた加湿器の販売を開始いたしました。そのうち水や空気、配管の工夫などを加え30数年前に開発したのが産業空調加湿システムAirAKI (エアラキ) です。AirAKI (エアラキ) は湿度保証を備えた最高品質の空調加湿システムとして印刷、エレクトロニクス、プラスチック、繊維をはじめ、世界中のさまざまな分野で数多くお使いいただき、改良を重ね確かな信頼を築いてきました。霧のいけうちは高い技術と長年培ったノウハウを活かし、お客様のニーズに合った理想の環境を作る仕組みを提案するフォグエンジニア集団として産業界の発展を支えてゆきます。

## 「濡れない」「錆びない」いけうちの産業加湿。

AKIJetを含め、いけうちでは霧を液滴の粒子の大きさで分類しています。その中でも加湿システムで利用するのは粒子径が10~50μm以下のドライフォグ・セミドライフォグという「非常に微細な霧」。

規格化された均質な霧を使うシステムなので湿度を保証でき、安心してご利用いただいています。

1979	1980	1990	1997	2008	2013	2020
						
超微霧発生 ドライフォグノズル "AKIJet"を発明し 海外特許を取得	AKIJet搭載の"AKIMist" 加湿器を発明	"AKIMist"加湿器を 使用した産業空調加湿 システム"AirAKI"による 加湿業を創業	静電気防止システム の開発・貢献により 静電気学会で進歩賞 を受賞	最新のドライフォグ ノズルAKI03を搭載 した省エネルギー加 湿器"AKIMist"を開 発	節水、省エネ技術、 環境問題への功績 が認められ、大阪 市環境表彰を受賞	省エネ加湿システム として1流体加湿シ ステム"AirULM"を 開発



1954 貿易商社 として創業	加湿業黎明期	LC・半導体全盛時代	省エネ・節水時代へ
1960	1980	2000	2010

## INDEX

- 産業空調加湿システムの特長 ..... 3
- レイアウトイメージ ..... 5
- 納入事例 ..... 7
- 製品紹介
  - ・2流体加湿システム AirAKI ..... 9
  - ・1流体加湿システム AirULM ..... 15
  - ・ハイブリッド加湿システム AirHYBRID ..... 21
  - ・空調機内加湿システム HandAKI ..... 25
  - ・1流体加湿ユニット AU-KIT ..... 29
  - ・加湿ユニット ..... 33
- 関連機器
  - ・給水系 ..... 35
  - ・駆動系 ..... 39
- 加湿器別粒子径資料 ..... 39
- 事業紹介 ..... 40

● デジタルカタログもございます。  
検索キーワードはこちら

・このカタログの仕様や記載の内容は、品質向上のため予告なく変更する場合があります。  
・このカタログに記載されている「特許」とは、日本国内取得のものを示します（一部海外特許をふくみます）。



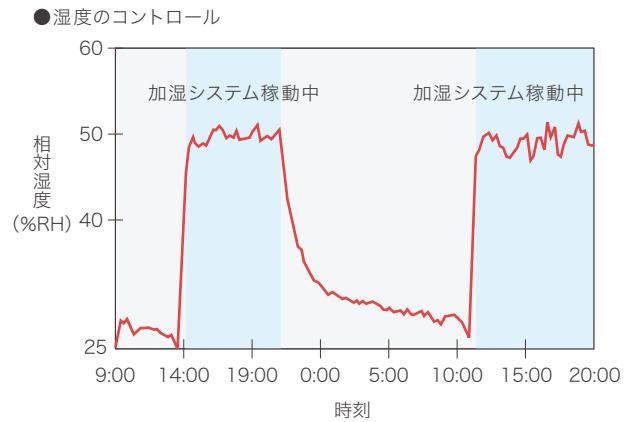
# 4つの特長

FEATURE

## 01 | 大空間の湿度をコントロール

広い工場…全体をきちんと加湿できる？  
加湿できても濡れは厳禁！

工場のレイアウトに合わせてシステムを設計し、全体加湿を可能にします。広範囲を一気に加湿し、制御を通して工場内の湿度を一定にコントロール。濡れずに最適な湿度環境を整えます。

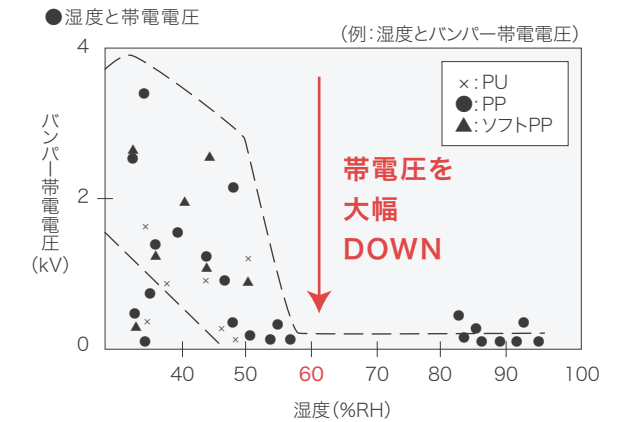


FEATURE

## 02 | 静電気トラブルを解消

絶えない乾燥・静電気トラブル！

60%以上の湿度を保つことで、帯電圧は一気に減少します。ごみの付着やつまりが減り製品不良を大きく改善します。

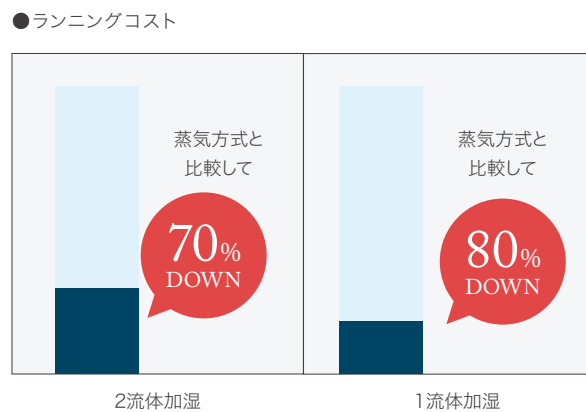


FEATURE

## 03 | 高い省エネ効果

加湿効果も得たいがコストも抑えたい

大量の電力がかかる蒸気加湿に比べ、水噴霧式加湿システムは電気、水道などの使用量を大幅にコストカットできます。ランニングコストを比較すると2流体加湿方式で約1/3、コンプレッサーを使わない1流体加湿では約1/5にまで削減が可能なのです。



FEATURE

## 04 | 体調管理・職場環境の改善

加湿効果って他になにがあるの？

お客様の声

工場全体を加湿するようになってからホコリの舞い上がりも弱まった。以前はコンタクトをした際に乾燥で目が痛むことがあったが、今は十分加湿できてるおかげかめつに痛むことはなくなった。



お客様の声

工場内の体調不良が大幅に減ったように思う。自身もよく風邪をひいていたが、ここ最近では風邪をひくこともなくなった。



お客様の声

機械停止が無くなり生産が計画通りに行えるようになった。作業者の残業も減り、納期厳守で客先の信用が増した。



納入事例  
紹介



印刷

オフセット印刷/オフセット輪転/  
グラビア印刷/  
スクリーン印刷/新聞輪転等



エレクトロニクス

IC実装/半導体/液晶/  
携帯電話/DVD・HD等



プラスチック

原反/フィルム/  
容器製造等



化学

インキ/  
接着剤製造等



塗装

自動車/  
電飾品製造等



繊維

擦糸/織布/縫製/  
不織布製造等



その他

製パン/キノコ栽培/  
穀類貯蔵/演出等

# レイアウトイメージ



## 2流体加湿 AirAKI®

微粒化した霧をエアでさらに微細化した極小微粒子での加湿。濡れの心配なく製品・製造ライン近辺での使用が可能。

要 エアーコンプレッサー



## 2流体・1流体ハイブリッド加湿 AirHYBRID

設置距離が取れる位置では1流体加湿、製造ライン近辺では2流体加湿と使い分け、コストを抑えながら十分な加湿量を確保できる。

要 エアーコンプレッサー

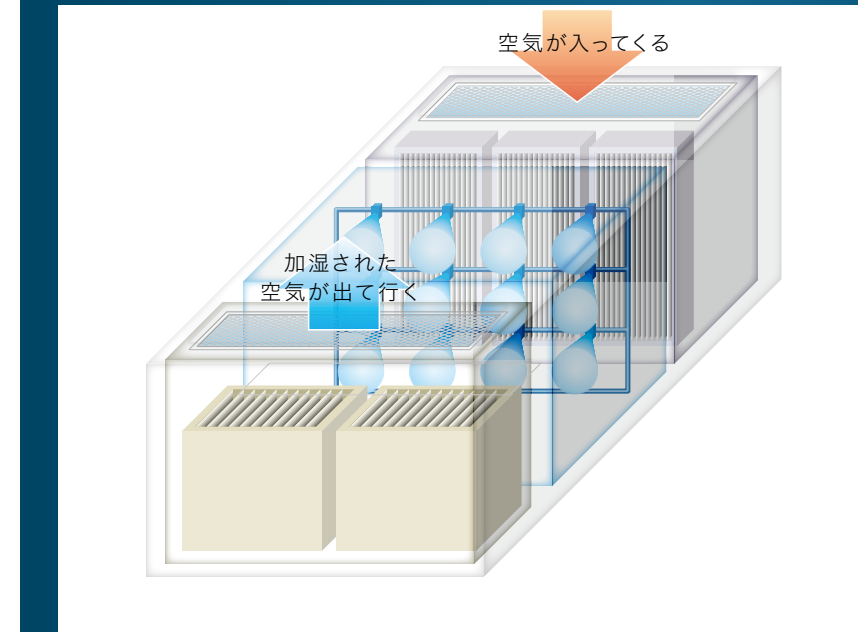
要 高圧ポンプ



## 1流体加湿 AirULM®

ボリュームのある加湿量だがエアを使用しないため、ランニングコストを抑えつつ大空間を加湿できる。濡れ防止のため、設置にある程度の高さが必要。

要 高圧ポンプ



## ダクト・空調機内2流体加湿 HandAKI®

クリーンルームなど作業エリアでの噴霧ができないときのダクト内加湿。100%に近い加湿効率を発揮。室内へ十分に加湿された空気を送ることができる。

要 エアーコンプレッサー

### 01 | 設計

お客様の製品・工程ごとに現場に合った加湿システムを設計します。

### 02 | 施工

お客様が一番使いやすいように配管や機器を配置し、お客様の負担を少しでも小さくします。

### 03 | 湿度保証

加湿システム導入後測定を行い、湿度保証することも承っております。  
※湿度保証を行うためには外気量を明確にする必要があります。

### 04 | アフターケア

長年使っていただくために最適なシステムをご提案します。お客様に合わせたメンテナンス契約もご利用いただけます。

# 納入事例

**CASE 01**  
印刷分野

生産性の向上・不良率の削減  
安定操業

A社様 オフセット輪転機



共同印刷株式会社様

設計条件

- 室内容積……6,000m<sup>3</sup>
- 空調器総風量……60,000m<sup>3</sup>/hr
- 外気取込量……12,000m<sup>3</sup>/hr
- 外気条件……0℃、50%RH
- 室内条件……23℃、50%RH±5%
- 湿度制御……ON・OFF制御方式

投資結果

輪転機回転数：720→1020回転/分41%増加  
折りスピード：13,000→20,000回転53%増加

**CASE 02**  
印刷分野

生産性の向上・不良率の削減  
安定操業

B社様



サン美術印刷株式会社様

設計条件

- 室内容積……3,500m<sup>3</sup>
- 外気取込量……28,000m<sup>3</sup>/hr
- 外気条件……0℃、50%RH
- 室内条件……24℃、55%RH±0%
- 湿度制御……ON・OFF制御方式

投資結果

目標湿度：55%の達成・24時間稼働も実現  
紙の不ぞろい、2枚差しが激減

**CASE 03**  
エレクトロニクス分野

静電気障害防止・  
不良率の削減・省エネ

C社様 IC実装工程



パナソニック株式会社様

設計条件

- 室内容積……7,800m<sup>3</sup>
- 外気取込量……23,400m<sup>3</sup>/hr
- 外気条件……0℃、50%RH
- 室内条件……27℃、45%RH±5%
- 湿度制御……ON・OFF制御方式

投資結果

静電気破壊による不良率が半減  
メンテナンス費が100~300万円削減  
冷房負荷低減により年間150万円の電気代節約

**CASE 04**  
プラスチック分野

静電気障害・引火防止・異物混入の減少  
コスト削減・作業者の健康管理

D社様 容器製造工程



株式会社柏木モールド様

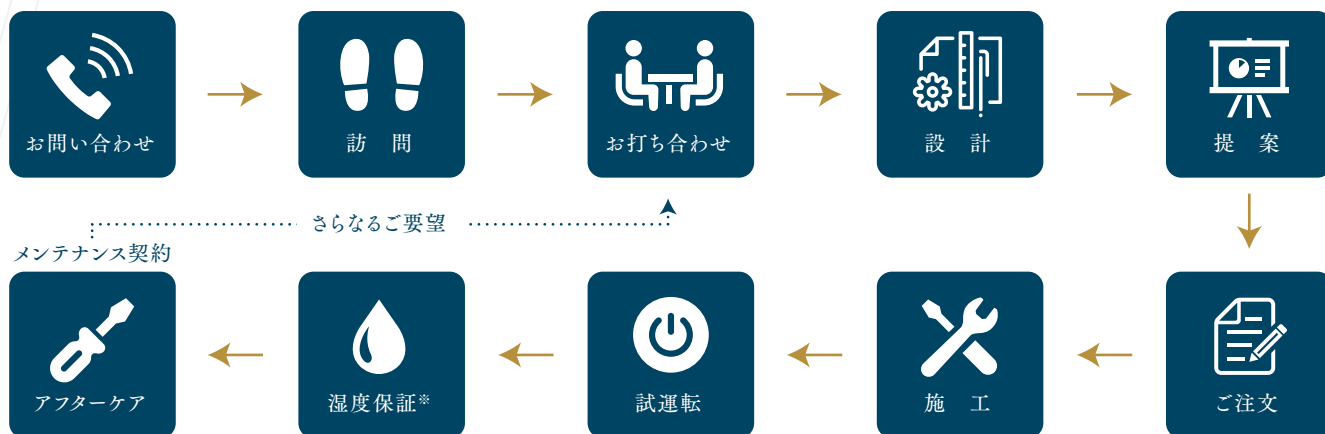
設計条件

- 室内容積……2,500m<sup>3</sup>
- 外気条件……0℃、50%RH
- 室内条件……25℃、50%RH±5%
- 湿度制御……ON・OFF制御方式

投資結果

帯電圧が下がり、浮遊ゴミ減少により良品率5%UP  
作業スピードが10%増加

# 導入の流れ



※加湿システム導入後に測定を行い、保証することも承っております。

お客様の理想の環境に近づけるため、入念な調査・お打ち合わせを行います。

目的に合った加湿システムを選定するために、お客様のお話を伺い、現場を拝見・打ち合わせののち、システムを設計、提案いたします。  
導入した設備を快適に問題なくご利用いただくために、メンテナンス契約も実施しております。導入設備の改良などのご相談もお受けしております。



年間契約で手間なメンテ作業から脱却!



安心メンテナンス  
まかせっ霧

詳しくはお問い合わせください。



# 濡れない霧

## 「ドライフォグ加湿」の決定版。



超微細  
ドライフォグ加湿

2流体加湿システム

エアラキ

# AirAKI®

製品紹介  
PRODUCT Introduction  
AirAKI® 超微細  
ドライフォグ加湿

POINT

高精度加湿  
ワーク近傍加湿

POINT

湿度保証

- 省エネかつ高精度な2流体加湿システム。
- 蒸気式加湿と比較しランニングコストが1/5。
- 濡れ厳禁の現場でも問題なく使用できるドライフォグ加湿器を搭載。

### こんな現場に最適



01 エレクトロニクス・基盤製造工程



02 エレクトロニクス・実装工程



03 印刷・輪転印刷工程

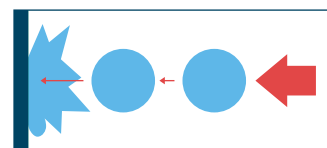
### ドライフォグ加湿とは?なぜ濡れない?

ドライフォグとは平均粒子径が10μm以下、最大粒子径50μm以下の霧を示します。

この非常に微細な霧の粒は、壁や人などに衝突したとき破裂せずに弾かれるため、濡れが発生しないという特徴を持ちます。

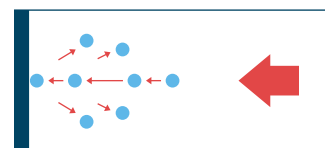
だから「触れても濡れない霧」なのです。

● 大きな液滴



大きな液滴は破裂してものを濡らします。

● ドライフォグ



小さな液滴はものに当たっても弾かれます。

### 微粒化原理

せん断作用により微粒化した水滴を、噴孔から超音波で噴射するエアがさらに微粒化。もう一方の噴孔からの同様に微粒化された液滴と中央で衝突します。相互せん断を繰り返すと同時に3.3万~4万ヘルツの超音波を発生し、液滴をさらに微粒化、均等化します。

■ 原理

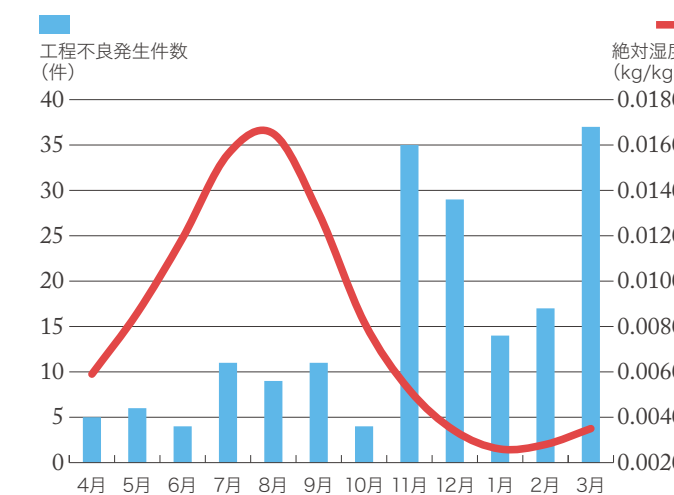


### 導入効果

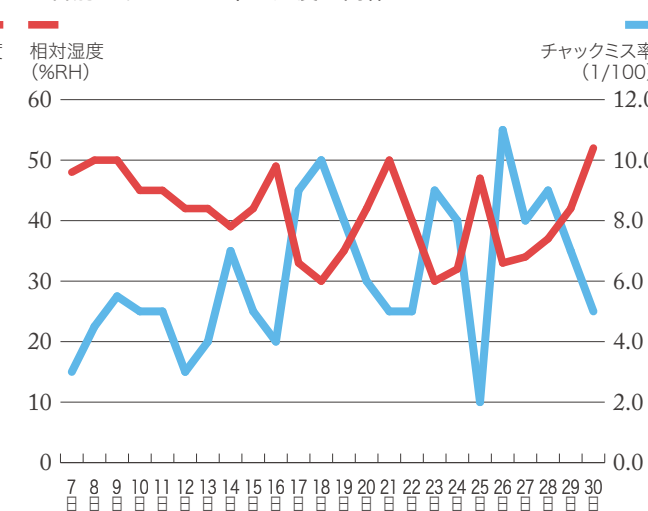
#### ■ 湿度と不良率の関係

湿度は外気に左右されやすく、冬季(11月~3月間)は特に低くなります。湿度が下がると不良発生件数が増加し、特に静電気の影響を受けやすい極小実装部品では顕著に現れます。

#### ■ 月別不良発生件数と絶対湿度の関係 (ICメモリー組立工程)



#### ■ 日別チャックミス率と湿度の関係



#### ■ エレクトロニクス業界 A社様での導入事例

設置例	加湿エリア (㎡)	1,500
	加湿量 (ℓ/hr)	58
	加湿器台数 (台)	AE-2(03C)×12
	金額 (概算) (円)	11,200,000(施工込み)

ランニングコスト	稼働時間 (想定)(hr/年)*1	5,000
	合計金額(エア、水道、電気) (円)	543,600

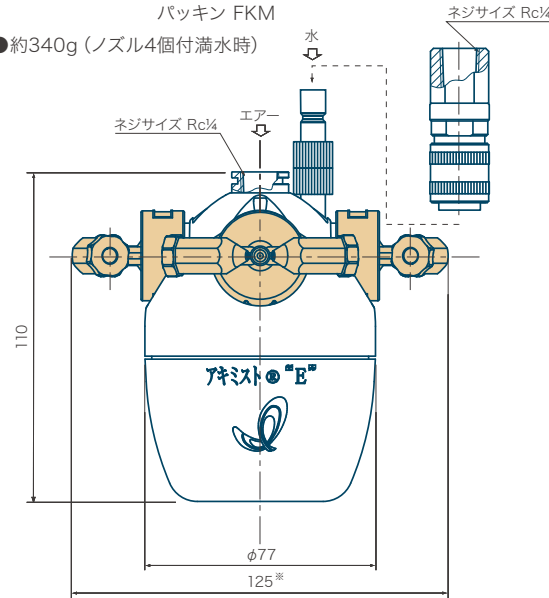
\*1 12時間\*20日\*稼働率80%\*6か月で計算しています。

設備投資費は4.0年で回収※2

※2 導入効果は一例です。

# アキミスト AKIMist®“E”

- 材質**
- 本体……………PP、ステンレス鋼303
  - ノズル部…………ノズル本体 ステンレス鋼303およびPPS  
ノズルチップ 樹脂
  - その他……………O-リング NBR、FKM  
パッキン FKM
- 質量**
- 約340g (ノズル4個付満水時)



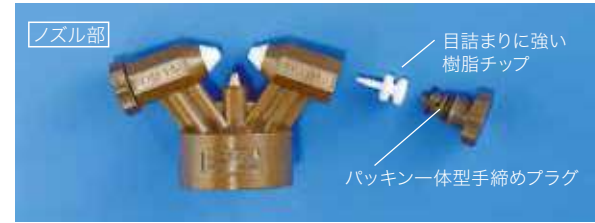
同梱の閉止キャップを使用することで、噴霧ノズル数を調整することができます。  
※ノズルタイプ03Bのときは126になります。  
注1) 通水中に分解すると水漏れします。分解は水バルブを閉じてから行ってください。  
注2) 本体は樹脂製です。過度の力や温度をかけないようにご注意ください(詳しくは取扱説明書をご覧ください)。

少ないエアーク量で霧を発生させる省エネ加湿器です。



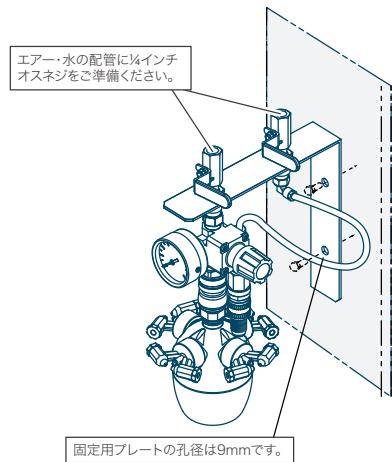
## 特長

- 4m以上飛翔する良質な霧で、広いスペースをカバーします。
- ノズルは1台に4つまで取付け可能です。
- バクテリアを発生させない小型タンクを採用しています。
- 主要部分は工具不要のワンタッチ脱着で、楽にメンテナンスができます。
- 湿度制御装置で自動運転が可能です。
- 純水器を利用すれば、メンテナンスフリー化が可能です。



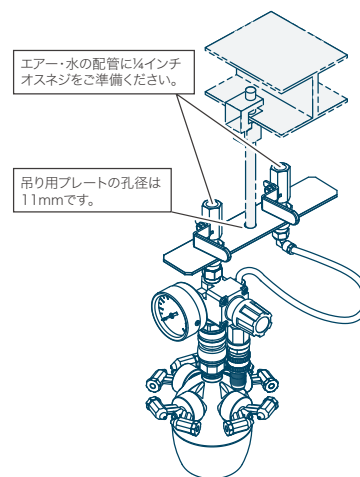
## AKIMist®“E”取付けキット

### ■ 壁取付キット

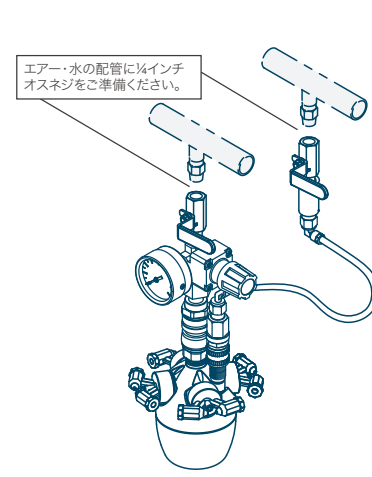


注1) グレーの部分は含まれません。 注2) 加湿器以外の機器は組み付けた状態で納入します。  
注3) 壁取付キットは固定用ボルトをご用意ください。固定用プレートの孔径は9mmです。  
注4) 吊り下げキットは吊り金具およびロングボルトをご用意ください。吊り用プレートの孔径は11mmです。

### ■ 吊り下げキット



### ■ プレートナシキット



AKIMist®“E”ノズルまたは取付けキットをご要望の場合  
例をご覧ください、右記のようにお伝えください。  
<例>…AE-1 (03C) + 壁取付キット

AE-	1	(03C)	+ 壁取付キット
ノズル数	1	2	3
ノズルタイプ	03C	03B	04E
キット種類	壁取付キット	吊り下げキット	プレートナシキット

ノズルタイプ	AE(03C)	AE(03B)	AE(04E)
寸法(mm)	幅109~125×高さ110		
質量(g)	290~340		
ノズル数量(個)	1~4		
使用圧力(MPa)	0.2~0.5	0.3~0.35	0.2~0.5
噴霧流量(ℓ/hr) (at 0.3 MPa)	2.4~9.6	3.3~13.2	3.0~12.0
エアーク消費量(Nℓ/min)	29~116	29~116	36~144
平均粒子径(μm)	7.5	12	10

AE(03C) (ノズル1個)		
圧力(MPa)	噴霧流量(ℓ/hr)	エアーク消費量(Nℓ/min)
0.2	1.3	22
0.3	2.4	29
0.4	3.1	36
0.5	3.6	43

AE(03B) (ノズル1個)		
圧力(MPa)	噴霧流量(ℓ/hr)	エアーク消費量(Nℓ/min)
0.3	3.3	29
0.35	3.3	32.5

AE(04E) (ノズル1個)		
圧力(MPa)	噴霧流量(ℓ/hr)	エアーク消費量(Nℓ/min)
0.2	1.9	27
0.3	3.0	36
0.4	3.8	45
0.5	4.5	54

ご用途に合わせて3種類のシリーズから選定いたします。

## 耐薬品仕様 AE-TN



接液部にチタン材を使用。  
薬液噴霧に安心して  
ご利用いただけます。

注1) ノズルタイプ03Cのみになります。

## 自在継手 AE-UTアダプター



本体とノズルの間に取り付けるだけで  
水平・垂直の任意の方向に  
噴霧の向きが変えられるアダプター。  
取付け、取外しもワンタッチで簡単です。  
薬液対応品も準備しております。

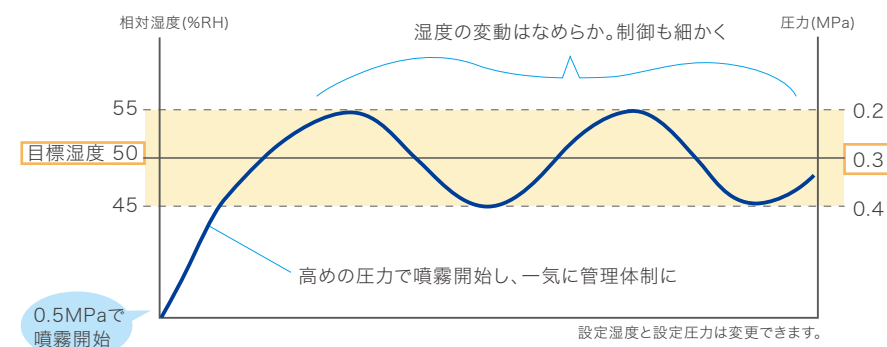
注2) 方向の変更は噴霧を止めて行ってください。

## リニア湿度制御でより安定した湿度管理

リニア湿度制御とは、湿度の状況に合わせて噴霧量を自動で変更しながら加湿をする制御方法です。

目標湿度に対して湿度が低い場合には高い噴霧圧力で運転し、目標湿度付近になると自動で噴霧圧力を減少して加湿量を調整します。

湿度の制御の幅を細かくすることで、高精度で安定した湿度環境を実現します。



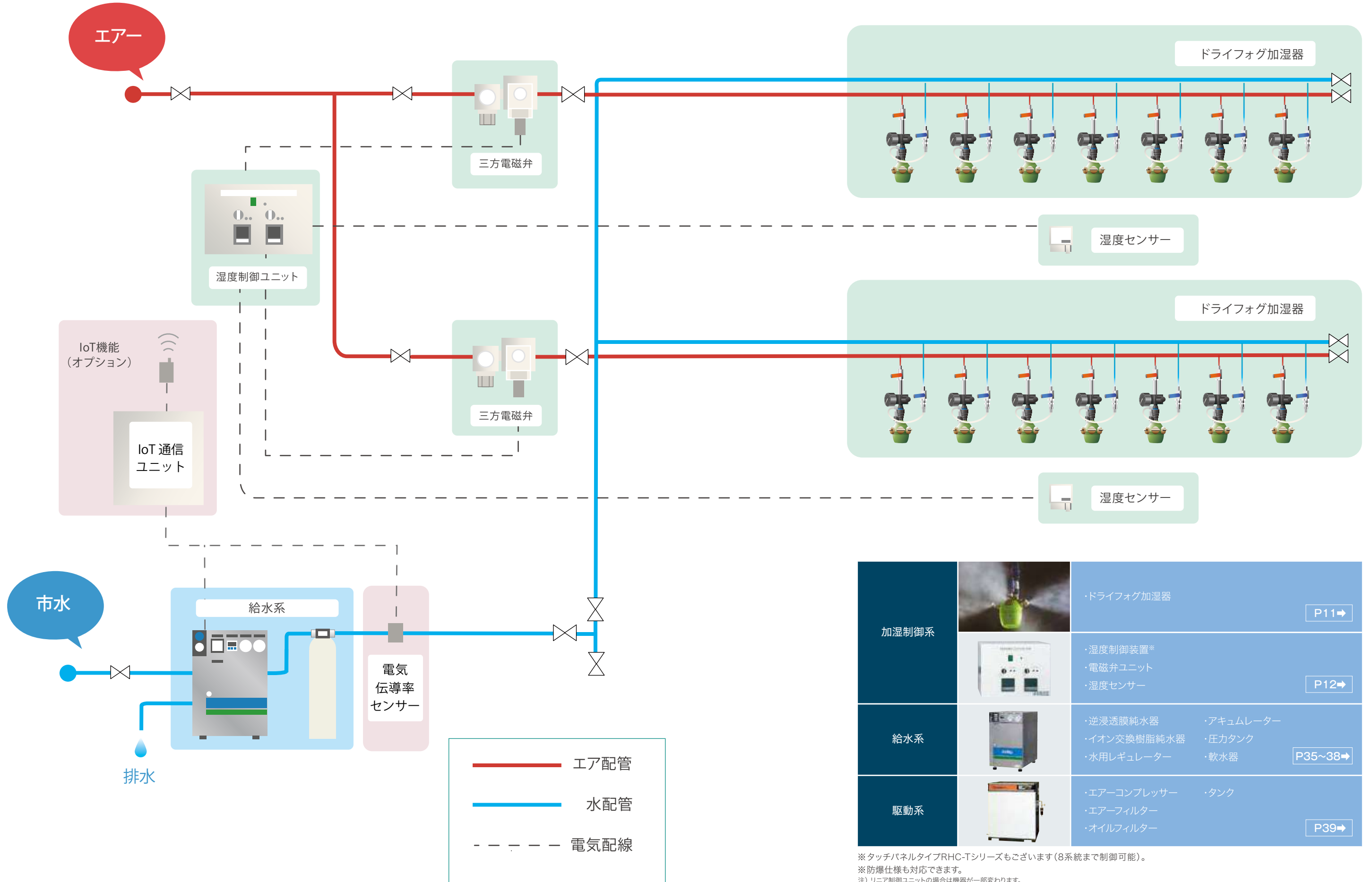
## リニア湿度制御装置 (RHC-D41Cシリーズ)



## リニア湿度制御用ハイレグユニット







加湿制御系		・ドライフォグ加湿器	P11➡
		・湿度制御装置* ・電磁弁ユニット ・湿度センサー	P12➡
給水系		・逆浸透膜純水器 ・イオン交換樹脂純水器 ・水用レギュレーター	・アキュムレーター ・圧力タンク ・軟水器 P35~38➡
駆動系		・エアークOMPレッサ ・エアフィルター ・オイルフィルター	・タンク P39➡

※タッチパネルタイプRHC-Tシリーズもございます(8系統まで制御可能)。

※防爆仕様も対応できます。

注) リニア制御ユニットの場合は機器が一部変わります。



# 大空間の加湿を 一手にコントロール。



セミドライフォグ®  
加湿

1流体加湿システム

エアールム

# AirULM®

製品紹介  
PRODUCT Introduction

AirULM®  
セミドライフォグ®  
加湿

**POINT**  
低ランニングコスト  
エア不要

**POINT**  
湿度保証

- 低コスト1流体加湿システム。
- エアを使用せずランニングコストを大幅に削減。  
蒸気加湿と比較しランニングコストが1/50。
- 大噴量の加湿で高さのある空間、大規模空間の加湿に好適。

## こんな現場に最適



01 印刷工程



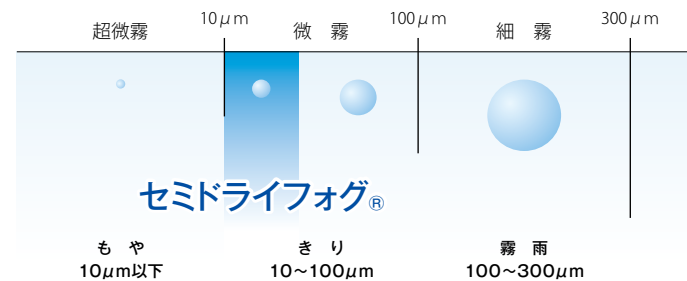
02 印刷工程



03 オフィス・作業管理室

## セミドライフォグ®加湿とは

平均粒子径が10~30μmの霧(セミドライフォグ)と呼ばれる微粒化した液のみで加湿を行う1流体加湿システム。エアを使用しないため、工場内加湿のコストダウンを図りたいとお考えの方に向くシステムです。適度な湿気で空気中のホコリなどの飛散を抑える鎮塵用途としても注目されており、紙粉や繊維の舞い散りにお悩みの工程でも威力を発揮します。

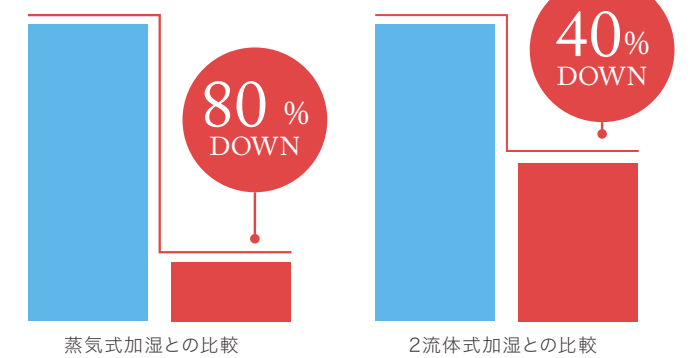


## 導入効果



コンプレッサー不要で省エネルギー  
エアを使用しないので省エネルギー。  
蒸気加湿や2流体加湿に比べると、ランニングコストは大幅カット。  
十分なコストダウンが可能です。

### ■各種加湿方式との比較



### お客様の声

- ・寸法精度不良や色ずれがなくなり作業効率が10%以上向上した。
- ・印刷後の丁合いがスムーズにでき、作業効率が20%以上向上した。
- ・紙切れがなくなり加湿期間(約6か月)で300万円の用紙代が節約できた。

### ■印刷業界 B社様での導入事例

設置例	加湿エリア (㎡)	6,000
	加湿量 (ℓ/hr)	237
	加湿器台数 (台)	LC1.5×18 LD1.5×7
	金額 (概算) (円)	14,000,000(施工込み)

ランニングコスト	稼働時間 (想定) (hr/年)*1	5,000
	合計金額(エア、水道、電気) (円)	1,107,463

\*1 12時間\*20日\*稼働率80%\*6か月で計算しています。

設備投資費は2.8年で回収※2

※2 導入効果は一例です。

## セミドライフォグ®加湿器 LYOHMer®C



形式	LC-1.5	LC-2.4
電源 (50/60Hz)	AC200V (3相)	
寸法 (mm)	φ486×高さ240	
質量 (kg)	7.5	
ノズル種類	AUノズル1.5B	AUノズル2.4B
ノズル数量 (個)	12	
噴霧流量 (ℓ/hr) (6MPa時)	18	28.8

- 全方向に噴霧する。
- 計12個のノズルで大ボリュームの加湿を行う。

## セミドライフォグ®加湿器 LYOHMer®E



形式	LE-1.5S	LE-1.5	LE-2.4
電源 (50/60Hz)	AC100V	AC100~240V (単相)	
寸法 (mm)	幅129×奥行188×高さ129		
質量 (kg)	0.95		
ノズル種類	AUノズル1.5B	AUノズル2.4B	
ノズル数量 (個)	1		
噴霧流量 (ℓ/hr) (6MPa時)	1.5	2.4	
騒音値 (dB)	48	54	54

- 1方向に噴霧する。 ● 噴霧方向が自由に設定できる。
- コンパクトで軽量な樹脂製。取付けやメンテナンスが容易。
- 2台連結使用が可能 (オプション)。

## セミドライフォグ®ノズル AUヘッダー



形式	AUヘッダー		
ノズル種類	AUノズル1.5B		
ノズル数量 (個)	2	4	8
噴霧流量 (ℓ/hr) (6MPa時)	3	6	12
ヘッダー長さ (mm)	1,000	2,000	4,000
質量 (kg)	0.8	1.4	2.8

- ハイブリッド加湿システム「Air HYBRID」(21ページ)で使用するヘッダー。

## 制御機器

### 湿度制御装置



### 受水槽付き送水ポンプユニット



### 水抜き用コンプレッサー



## 高圧ポンプユニット



シリーズ	概略寸法*		最高使用圧力 (MPa)	最大吐出量 (ℓ/hr)	電源電圧 (V)	モーター容量 (W)	備考
	幅×奥×高 (mm)	質量 (kg)					
IKE11-03IK	212×356×233	8.5	6	18.0 (50Hz) 60(60Hz)	AC100	110	●圧力計 ●漏水センサー ●積算時間確認機能 ●間欠運転タイマー制御
KYZ40F-2IK	435×735×550	55		77 (50Hz) 93 (60Hz)	AC200 (3相)	400	●圧力計 ●漏水センサー ●積算計
KYZ75F-4IK	435×735×550	60		195 (50Hz) 236 (60Hz)		750	
KYZ150F-9IK	435×770×550	65		414 (50Hz) 500 (60Hz)		1,500	
KYZ220F-13IK	485×820×605	70		586 (50Hz) 708 (60Hz)		2,200	
				●圧力計 ●漏水センサー ●積算計			

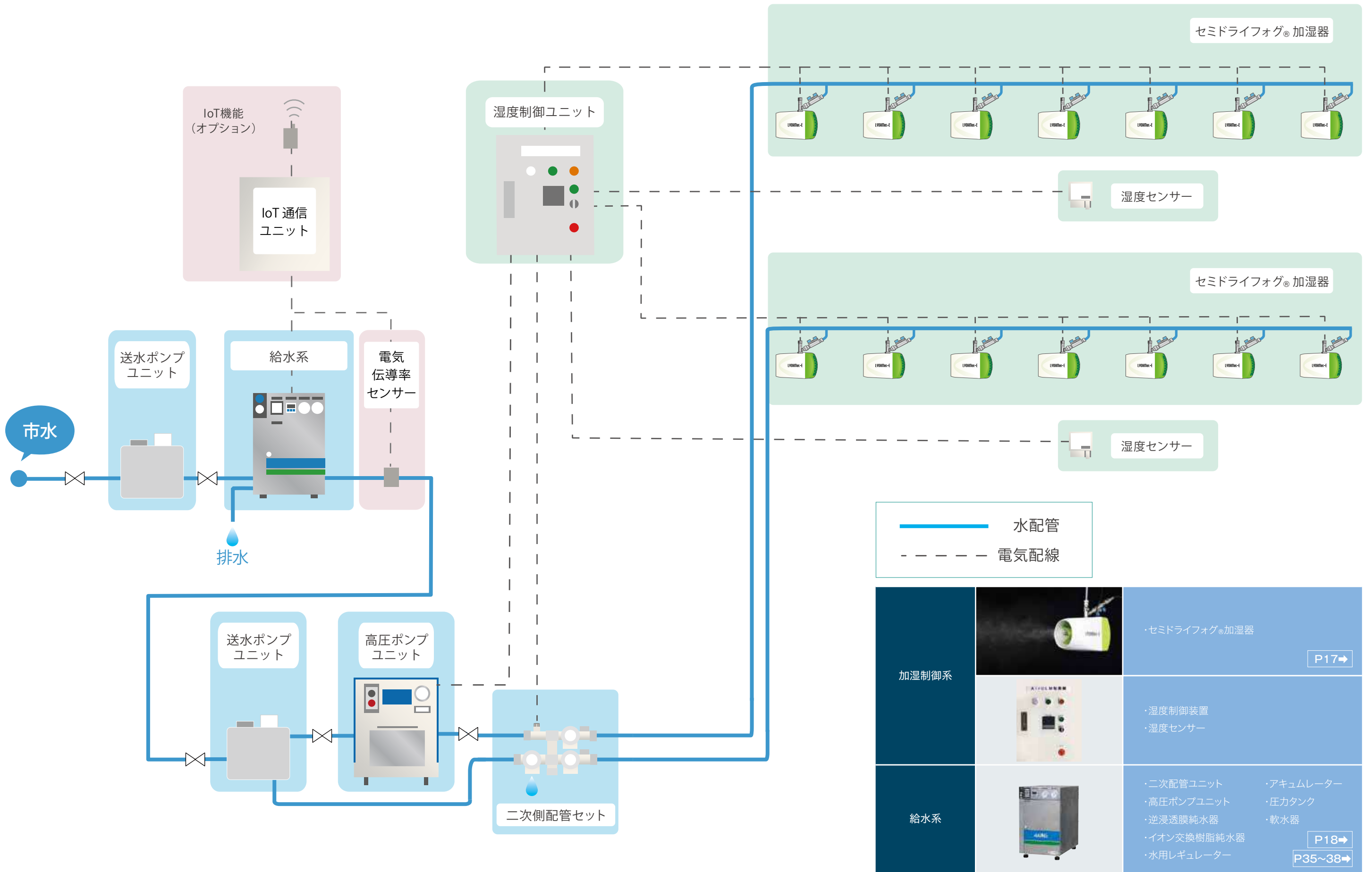
※詳細寸法につきましてはお問い合わせください。

注1) ご利用には耐圧ホースをお求めください。

2) IKEシリーズには水用フィルター(5μm)・給水ホース付きのものもあります。

3) KYZシリーズにはオプションで水用フィルター(5μm)・安全装置・台座(キャスターもしくは固定架台)付きのものがあります。





# 死角なき空間加湿。

ドライフォグ・  
セミドライフォグ®加湿

# エアハイブリッド AirHYBRID

ハイブリッド加湿システム

**POINT**  
省エネルギー  
コスト抑制

**POINT**  
湿度保証

- 省エネに優れた1流体加湿と、高精度な加湿を可能にする2流体加湿の複合システム。
- 湿度のベースを1流体加湿で作り、必要な箇所や微調整を2流体加湿で行う。

## 最も効果を発揮するのが、グラビア印刷工場での加湿シーン

ハイブリッド加湿が最もその効果を発揮するのが、グラビア印刷工場内の加湿です。

グラビア印刷工場は有機溶剤を多用するため膨大な量の換気が必要となります。従来方式（蒸気式・気化式・1流体方式）では湿度（実際に湿度の必要なインキパンやロール付近）が上昇しにくく、また2流体方式だけだとランニングコストがかさむ現場です。

しかしハイブリッド加湿なら1流体加湿器によって湿度のベースを整え、さらに2流体加湿器により実際に湿度の必要な箇所を低コストかつ最適な湿度に維持することができます。



## 導入効果

印刷業界 C社様での導入事例

設置例	加湿エリア (㎡)	960
	加湿量 (L/hr)	293
	加湿器台数 (台)	AUヘッダー(4m, 8個付き)×14 AE-2(03C)×26
	金額 (概算) (円)	17,000,000(施工込み)

ランニングコスト	稼働時間 (想定)(hr/年)*1	5,000
	合計金額 (エア、水道、電気) (円)	1,984,800

\*1 12時間\*20日\*稼働率80%\*6か月で計算しています。

設備投資費は2.5年で回収※2

※2 導入効果は一例です。

## 噴霧の制御機構

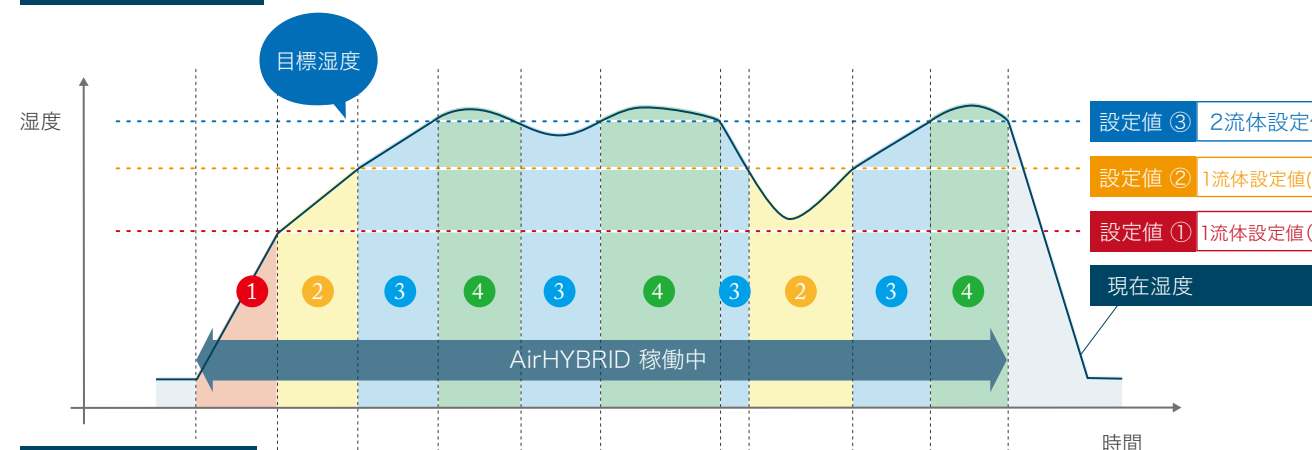
低湿度下ではパワフルな1流体加湿器と2流体加湿器がフル稼働し、現場を急速に加湿。

そして湿度が上昇すると2流体加湿器のみの稼働に替わり、精密な加湿制御を行います。

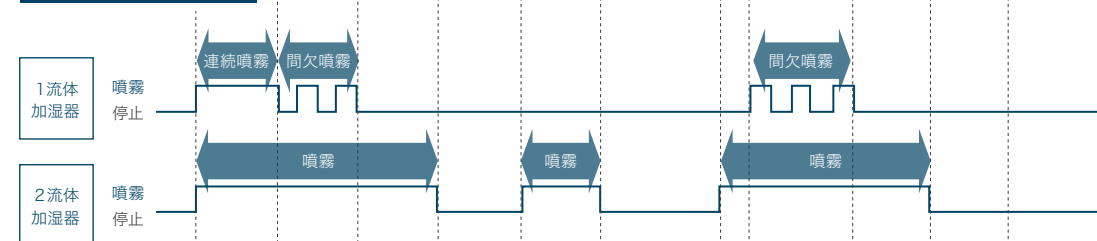
■ 噴霧タイムチャート上の現在湿度と、1流体加湿器・2流体加湿器の挙動（噴霧または停止）表

現在湿度	1流体加湿器	2流体加湿器
①の範囲のとき	連続噴霧	噴霧
②の範囲のとき	間欠噴霧	噴霧
③の範囲のとき	停止	噴霧
④の範囲のとき	停止	停止

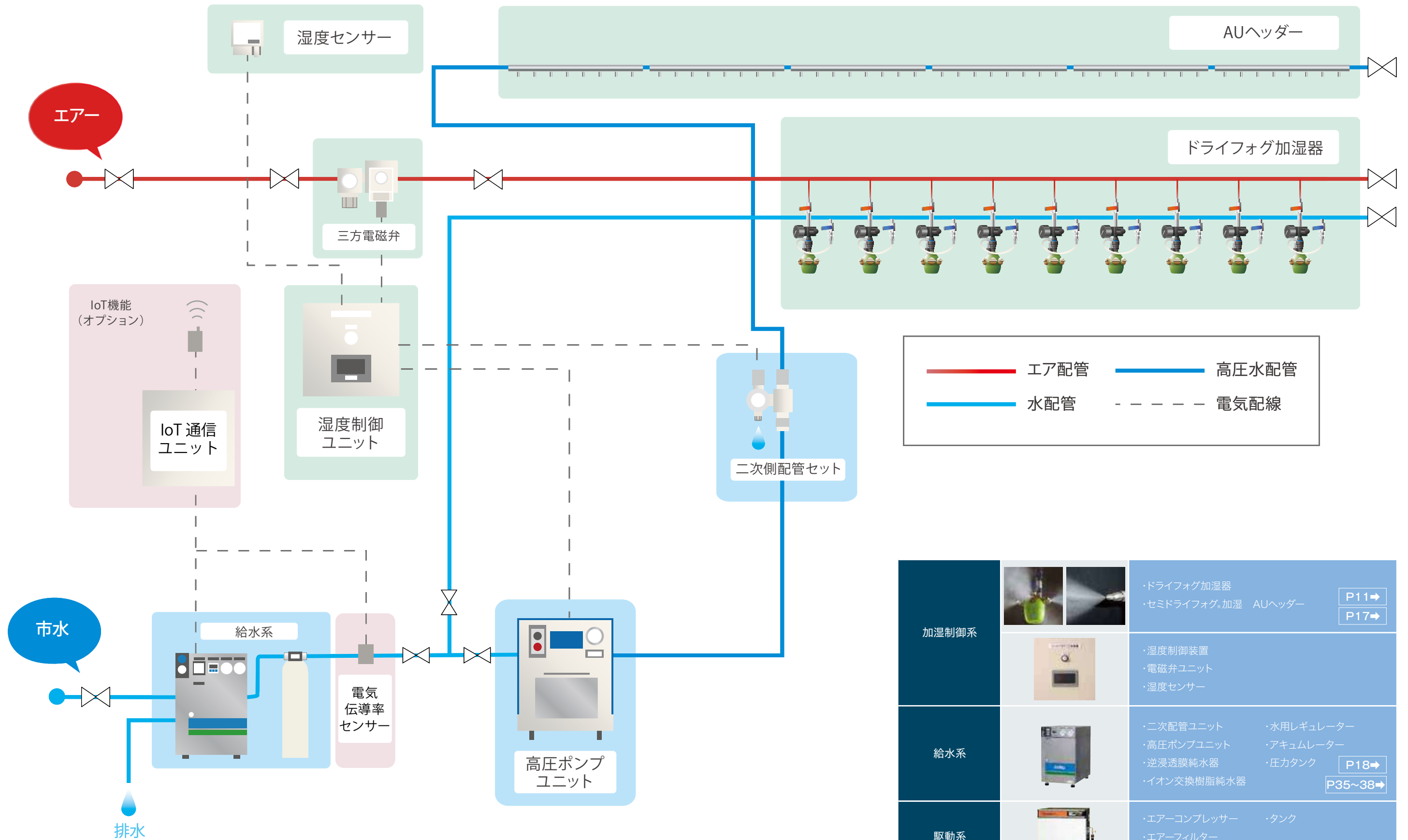
## 噴霧タイムチャート



## 噴霧・停止パルス図







※本レイアウトは一例です ※本レイアウト時の加湿量は概算値です

加湿制御系		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ドライフォグ加湿器</li> <li>・セミドライフォグ加湿 AUヘッダー</li> </ul>	<a href="#">P11</a> → <a href="#">P17</a> →
給水系		<ul style="list-style-type: none"> <li>・湿度制御装置</li> <li>・電磁弁ユニット</li> <li>・湿度センサー</li> </ul>	
駆動系		<ul style="list-style-type: none"> <li>・二次配管ユニット</li> <li>・高圧ポンプユニット</li> <li>・逆浸透膜純水器</li> <li>・イオン交換樹脂純水器</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水用レギュレーター</li> <li>・アキュムレーター</li> <li>・圧力タンク</li> </ul> <a href="#">P18</a> → <a href="#">P35~38</a> →
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・エアコンプレッサー</li> <li>・エアフィルター</li> <li>・オイルフィルター</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・タンク</li> </ul> <a href="#">P39</a> →

見えない所で100%加湿。

ドライフォグ  
加湿

ハンダキ

HandAKI®

2流体加湿システム

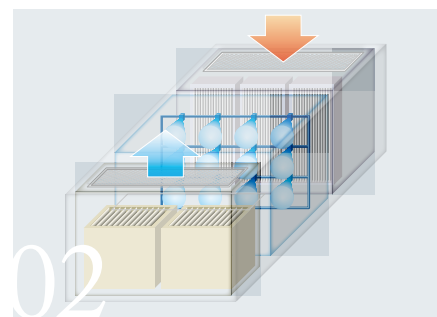
POINT  
湿度保証

設備内で噴霧ができないクリーンルームや醗酵室などの加湿は、空調機やダクト内でエアを加湿することで対応。大噴量のドライフォグを噴霧し、湿度を持ったエアを設備内に送りこみ加湿するシステム。

こんな現場に最適



01 空調機内加湿の様子



02 空調機内加湿のしくみ

室内に加湿システムが設置できない、でも加湿が必要…

HandAKIはクリーンルームなど、直接加湿ができない室内を加湿したい、そんな時に活躍します。空調機内でエアを加湿することで、対象エリアの湿度環境を整えます。

HandAKIはダクト内の加湿にもご利用いただけるシステムです。例えば空調機内で加湿のベースを作り、室内へのダクトですらに加湿することで、エリア別に湿度を変えて加湿するといった利用方法も可能です。



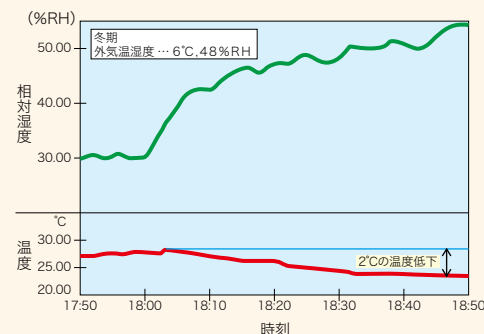
使用するのは濡れない霧を噴霧するドライフォグノズル。飽和効率が90%以上で高湿度を実現します。

密閉空間でも濡れずに100%に近い加湿効率を生み出します。

濡れないしくみの詳細は9ページをご覧ください。

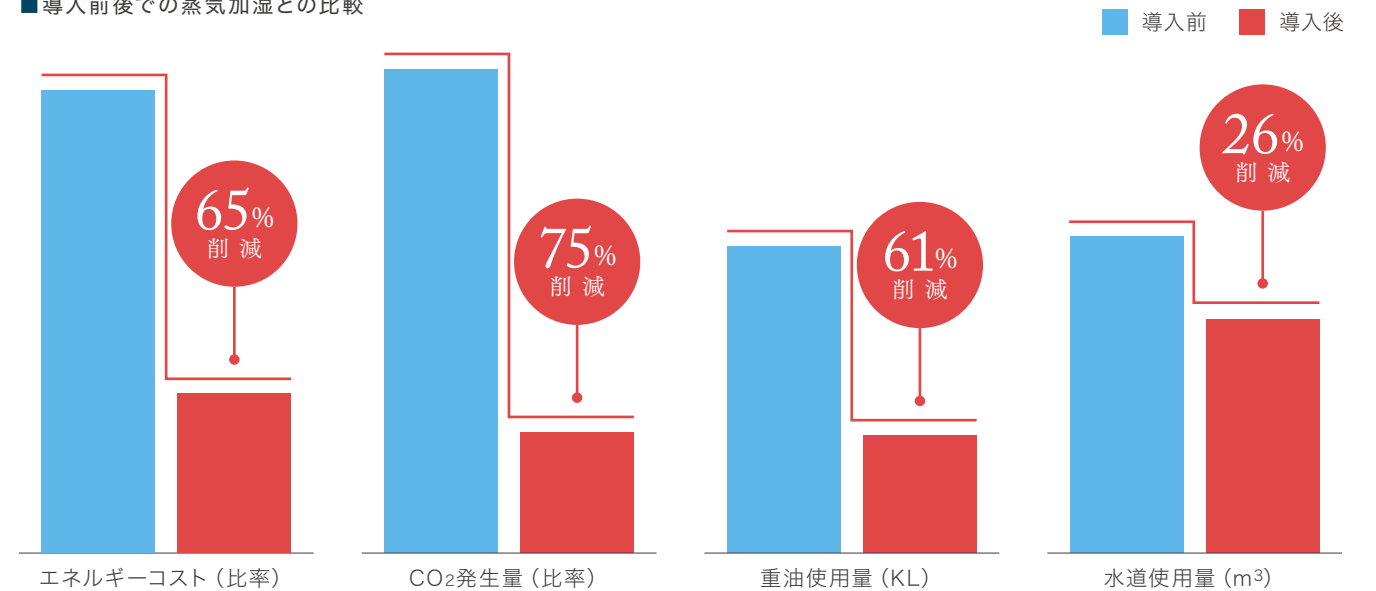
水噴霧の加湿システムでは、加湿とともに温度が下がるため冷房効果も得られます。冷房負荷も約10%低減することが可能です。\*1  
\*1 ご利用の条件により異なります。

●加湿と冷房効果



導入効果

■導入前後での蒸気加湿との比較



■エレクトロニクス業界 R社様の導入事例

設置例	加湿エリア (㎡)	3,500
	加湿量 (ℓ/hr)	300
	加湿器台数 (個)	HAノズル66
	金額 (概算) (円)	6,300,000(機器のみ)

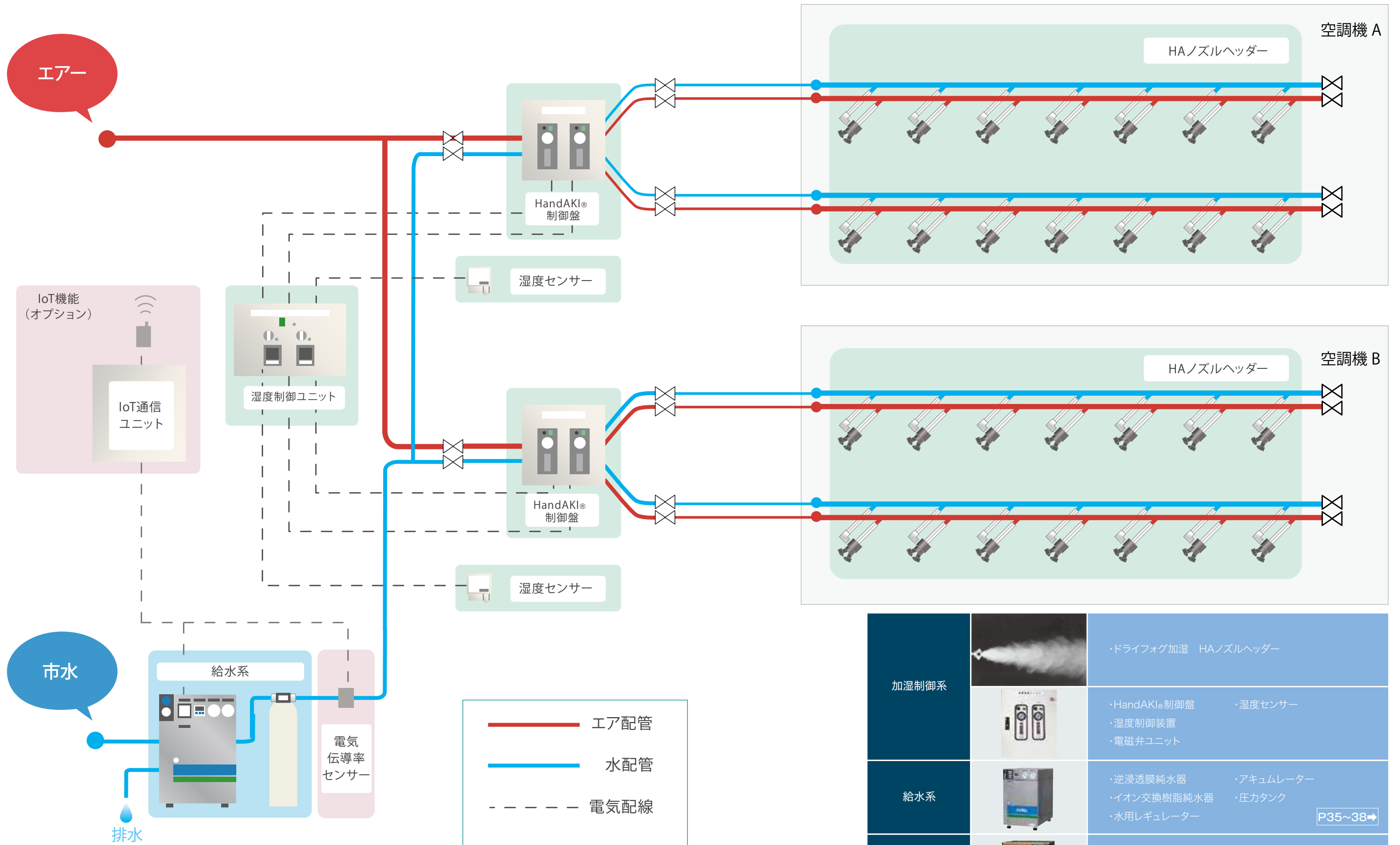
ランニングコスト	稼働時間 (想定)(hr/年)*2	5,000
	合計金額(エア、水道、電気) (円)	2,293,500

\*2 12時間\*20日\*稼働率80%\*6か月で計算しています。

設備投資費は1.2年で回収\*3

\*3 導入効果は一例です。





加湿制御系		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ドライフォグ加湿 HAノズルヘッダー</li> </ul>
給水系		<ul style="list-style-type: none"> <li>・HandAKI®制御盤</li> <li>・湿度制御装置</li> <li>・電磁弁ユニット</li> <li>・湿度センサー</li> </ul>
駆動系		<ul style="list-style-type: none"> <li>・逆浸透膜純水器</li> <li>・イオン交換樹脂純水器</li> <li>・水用レギュレーター</li> <li>・エアークンプレッサー</li> <li>・エアフィルター</li> <li>・オイルフィルター</li> <li>・アキュムレーター</li> <li>・圧力タンク</li> <li>・タンク</li> </ul>

P35~38 →  
P39 →



# オフィスワークを妨げない 手間ゼロの自動加湿

セミドライフォグ®  
加湿

1流体加湿ユニット

# エーユーキット AU-KIT

製品紹介  
PRODUCT Introduction  
エーユーキット  
AU-KIT  
セミドライフォグ®  
加湿

POINT  
給水作業ゼロ

POINT  
低ランニングコスト  
湿度保証

- 低コスト1流体加湿システム。
- エアーを使用せずランニングコストを大幅に削減。  
給水作業をゼロにし、手間を解放。
- 大噴量の加湿で事務所やオフィスの空間加湿に好適。

## こんな現場に最適



01 加湿器は天井吊り下げで場所をとらない



02 オフィス・作業管理室



03 オフィス・作業管理室

## 給水・管理作業がゼロ

オフィスでよく使用されるタンク式加湿器。毎日の給水作業は大変なストレスです。

AU-KITは自動給水なので、給水作業は必要ありません。一度設定すれば自動で運転するので操作の手間が省け、業務を中断することなくストレスフリーでご利用いただけます。

## 簡単施工



制御盤、純水器、ポンプなどの機器がひとつのユニットになっているため、施工は配管と電源工事のみ。湿度やタイマーの設定後はスイッチオンで自動運転を開始。設備機器に不慣れなオフィスの方でも簡単に取扱いができます。

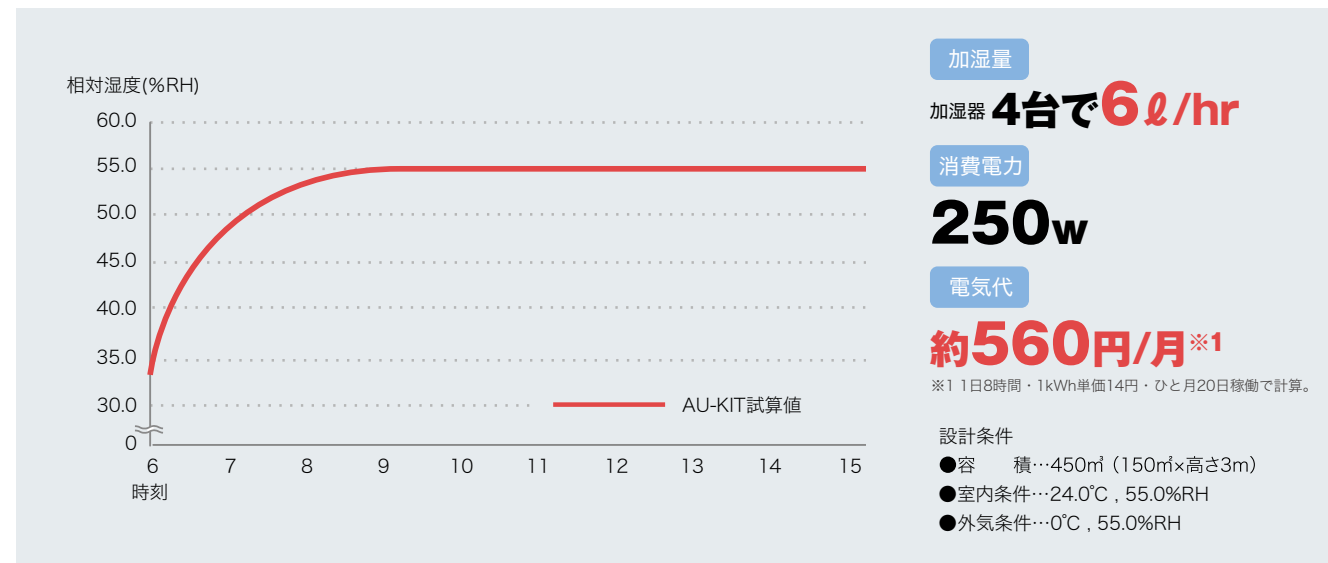


結晶化したカルキ成分が付着した机

加湿器まわりに現れる「白い粉」は、霧の水分が蒸発した後に残る結晶化されたカルキやミネラルなどの成分です。AU-KITは内蔵した純水器で水道水から不純物を取り除いて噴霧するため、白い粉の発生を抑えます。

## 安定した加湿力でオフィス内の湿度を保つ

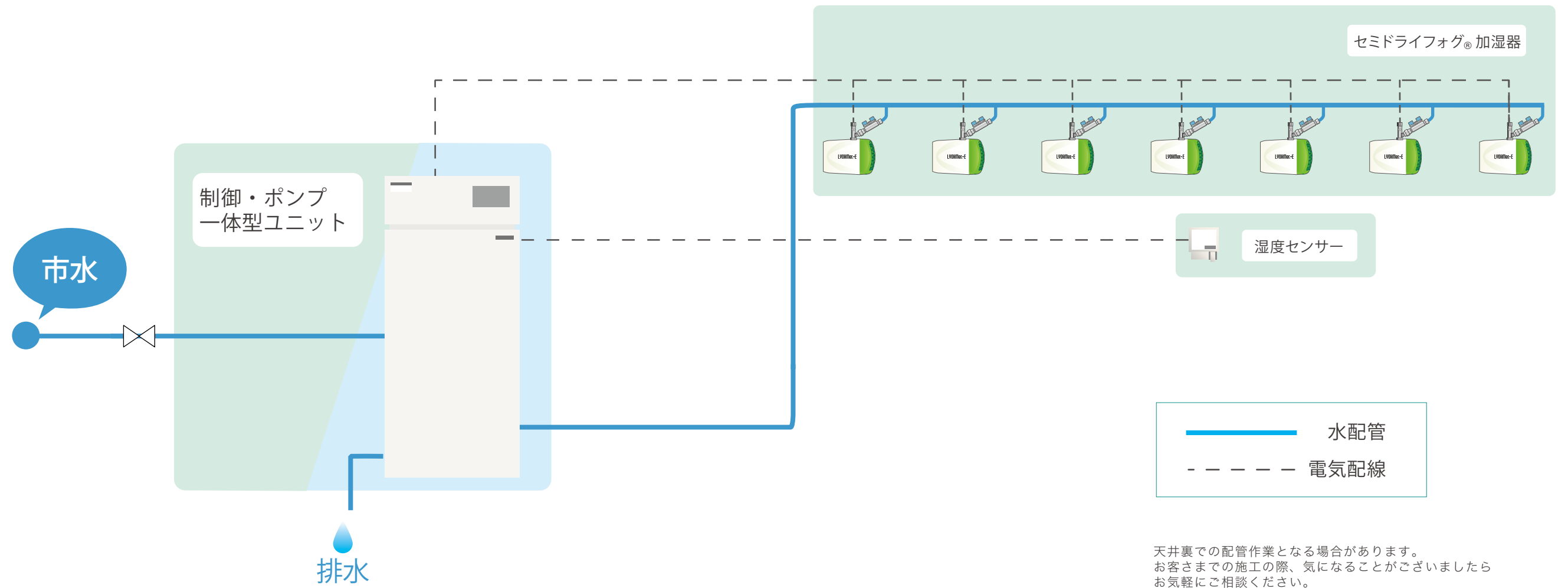
### ■ 設置例と湿度の推移



### ■ A社様（オフィス内）での導入事例

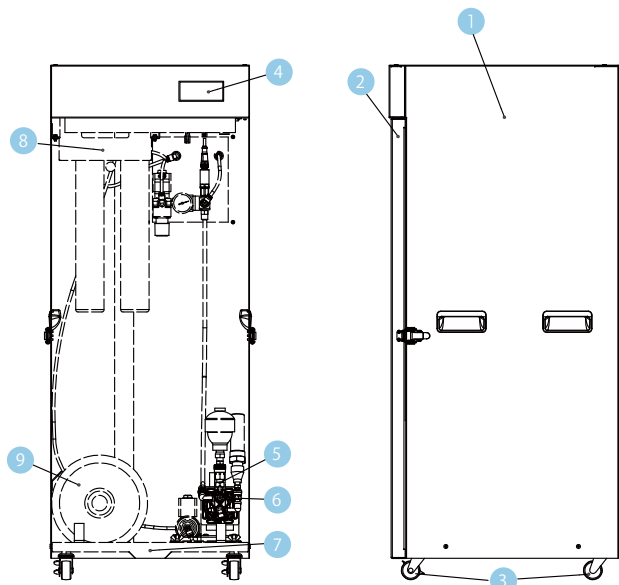
設置例	加湿エリア (㎡)	180	ランニングコスト	稼働時間 (想定) (hr/年) ※2	900
	加湿量 (ℓ/hr)	6		合計金額 (水道、電気) (円/年)	3,600
	加湿器台数 (台)	LE-1.5-S × 4台		<small>※2 9時間*24日*稼働率70%*6か月で計算しています。</small>	
	金額 (概算) (円)	1,200,000 (施工費除く)			





天井裏での配管作業となる場合があります。  
お客さまでの施工の際、気になることがございましたら  
お気軽にご相談ください。

湿度制御・ポンプ一体型ユニット



- 1 AU-KIT本体
- 2 正面扉
- 3 キャスター
- 4 タッチパネル
- 5 ポンプ
- 6 水抜き用バルブ
- 7 漏水センサ&ドレンパン
- 8 純水器\*3  
給水流量:51ℓ/hr(5℃時)  
排水流量:33ℓ/hr  
純水生成量:18ℓ/hr(5℃時)
- 9 加圧タンク

\*3 排水の接続が必要です。

ユニット仕様

寸法	幅420mm × 奥485mm × 高1,117mm
質量	約60kg
電源	AC100V (50Hz/60Hz共通) 2Pプラグ (アース線付き)
消費電力	250W
騒音値	約48dB

加湿器・制御装置

リョーマー  
加湿器 LYOHMer®-E (LE-1.5S)



加湿器仕様(1台あたり)

寸法 (幅×奥×高)	129mm X 188mm X 129mm
質量	0.95kg
噴霧流量(6MPa時)	1.5ℓ/hr
騒音値*1	48dB(扇風機の稼働音程度)

AU-KITには3~10台の設置が可能。  
総加湿量: 4.5ℓ/hr(加湿器3台)~15.0ℓ/hr(加湿器10台)

制御装置 (タッチパネルで操作)



湿度制御

任意の湿度で稼働・停止するよう設定。

タイマー設定

任意の時間に運転・停止するよう設定。



使いたいときにさっと手軽に、  
狙ったところを簡単にポイント加湿。

高品質な霧を手軽に設置

# 加湿ユニット

POINT  
簡単手軽

POINT  
スポット加湿  
D.I.Y.

「大袈裟な設備の導入までは…」 「もっと簡単に使いたい」 「一部だけ加湿出来たらいい」 など、より簡単に使える加湿ユニットをお求めの方には、こちらの製品をおすすめします。

## ポータブル加湿器 AE-T セット



特長 スポット加湿

オススメ 配管工事不要・どこでも設置・濡れないドライフォグ

AKIMist®“E”、スタンド台、液加圧タンクなどがセットになった加湿セット。  
配管工事は一切不要です。

エアーを接続すれば、これだけですぐにご使用いただけます。

- ピンポイントに加湿したいときや簡単に加湿器を設置したいときに適します。

加湿制御系		・ドライフォグ加湿器 <a href="#">P11➡</a>
給水系		・圧力タンク ・専用架台 タンク仕様 容量 18ℓ 材質 ステンレス鋼304、その他 質量 12.4kg(タンク満タン時30.4kg) 耐圧 0.7MPa ポール高さ 最小1,000~最大2,380mm <small>※安全弁は0.4MPaに設定済です。</small>

## D.I.Y.ドライフォグ加湿キット AE-KIT



特長 D.I.Y.で設置可能

オススメ 低コストで高品質加湿

ノズルユニット(AKIMist®“E”)、コントロールユニット(制御部)、水ユニット(水フィルター部)、配管ユニットがセットになった加湿キット。

- 加湿が必要なスペース(広さ)とお手持ちの設備にあわせて必要なユニットを自由に選択できます。
- エアー配管と水道蛇口から接続できるホース類も含まれているためお客さまで簡単に設置・運転ができます(壁に取り付ける仕様です)。
- およそ800㎡までの広さを加湿。  
詳しくはAEKIT商談シートと構成図をお求めください。

加湿制御系		・ドライフォグ加湿器 <a href="#">P11➡</a>
		・湿度制御装置 ・電磁弁ユニット ・湿度センサー
給水系		・逆浸透膜純水器(オプション) ・水用レギュレーター
駆動系		・エアーコンプレッサー ・エアーフィルター ・オイルフィルター ・タンク <a href="#">P39➡</a>



# 関連機器

RELATED EQUIPMENT

## 逆浸透膜方式 RO 純水器 AKIMiz®

形式		ROF-M1N	ROF-M2N	ROF-M4N-I	ROF-M6N-I	ROF-3000-I	ROF-6000-I
外観							
設置フロー図							
純水量 (透過水量) (ℓ/hr)	水温25℃	13	24	80	110	149	295
	水温15℃	9	20	50	80	118	235
	水温5℃	5	9.5	30	45	88	178
排水量(ℓ/hr)		15.5±20%		40±20%	60±20%	120±20%	240±20%
構成	小型RO膜	1	2	4	6	-	-
	大型RO膜(4×21インチ)(本)	-	-	-	-	1	-
	大型RO膜(4×40インチ)(本)	-	-	-	-	-	1
	前処理フィルター (活性炭フィルター)(10インチ)(本)	1	1	2	2	-	-
	前処理フィルター(20インチ) (糸巻きフィルター5μm)(本)	-	-	-	-	-	-
	前処理フィルター(20インチ) (積層フィルター5μm)(本)	-	-	-	-	1	1
	活性炭フィルター(20インチ)(本)	-	-	-	-	3	3
	後処理フィルター (活性炭フィルター)(10インチ)(本)	-	-	-	-	1	1
	後処理フィルター (ポストフィルター3μm)(本)	1	1	1	1	-	-
	タンク	内蔵	別置			別置	
受水槽付き送水ポンプ		-	-	-	-	-	-
電源・電圧(50/60Hz)		AC100V 1A		AC100V 5A/5.5A		AC100V 5A/8A	
外形寸法(mm) (高さH×幅W×奥行D)		H475×W371×D323		H550×W352×D569		H1,545×W485×D710	
本体質量(kg)		約25	約20	約38	約40	約75	約90
タンク容量(ℓ)		4	10			30	
タンク外径寸法(mm)		内蔵	φ280×H420			φ390×H575	
タンク質量(空水時)(kg)			3.7			10	
ポンプ監視用IoT出力端子		-		あり			

使用するエアや水がクリーンなほど、メンテナンス作業や時間が軽減されます。純水器やエアフィルターを活用すれば、メンテナンスフリーでのご利用も夢ではありません。ご利用規模や設備に合わせて、さまざまなラインアップでお答えします。38ページの「AKIMizをご利用のときの注意」をご確認いただき、適切にご利用ください。

形式		ROF-ML1N-I	ROF-ML2N-I	ROF-MH2N-I	ROF-MH3N-I
外観					
設置フロー図					
純水量 (透過水量) (ℓ/hr)	水温25℃	149	295	610	920
	水温15℃	118	235	500	750
	水温5℃	88	178	380	560
排水量(ℓ/hr)		120±20%	240±20%	360±20%	540±20%
構成	小型RO膜	-	-	-	-
	大型RO膜(4×21インチ)(本)	1	2	-	-
	大型RO膜(4×40インチ)(本)	-	-	2	3
	前処理フィルター (活性炭フィルター)(10インチ)(本)	-	-	-	-
	前処理フィルター(20インチ) (糸巻きフィルター5μm)(本)	1	1	-	-
	前処理フィルター(20インチ) (積層フィルター5μm)(本)	-	-	1	1
	活性炭フィルター(20インチ)(本)	2	3	3	3
	後処理フィルター (活性炭フィルター)(10インチ)(本)	1	1	-	-
	後処理フィルター (ポストフィルター3μm)(本)	-	-	-	-
	タンク	別置		-	-
受水槽付き送水ポンプ		-	-	別置[3相200V(400W)]	
電源・電圧(50/60Hz)		AC100V 5A	AC100V 8A	3相200V(1.28kW)(送水ポンプを除く)	
外形寸法(mm) (高さH×幅W×奥行D)		H1,000×W480×D600		H1,650×W700×D750	
本体質量(kg)		約75	約90	175	190
タンク容量(ℓ)		30		300	
タンク外径寸法(mm)		φ390×H575		H1,180×W708×D1,140	
タンク質量(空水時)(kg)		10		56	
ポンプ監視用IoT出力端子		-		あり	

## 受水槽付き送水ポンプユニット



1次側の供給が少ない場合や、2次側に大量の純水が必要なときに便利な受水タンクです。ステンレス送水ポンプがセットになっていますので、配管をつなぐだけで使用できます。ご使用いただくことで純水の安定した供給が可能になります。

形式	受水槽NFシリーズ		
受水槽容量(ℓ) <sup>※1</sup>	100	300	500
受水槽材質	PE(ポリエチレン)		
ポンプ仕様	最大揚程24~39.9m、単相100V・単相200V・3相200V、0.15kW・0.25kW・0.4kW・0.75kW		
ポンプ主材料	ステンレス		
寸法(幅×奥行き×高さ)(mm)	470×853×885	708×1,140×1,180	768×1,273×1,456
質量(空水時)(kg)	約22	約56	約77

※1 受水槽容量が300L、500Lのものは架台付きです。外形寸法は架台を含んだ寸法です。

## AKIMiz®用架台



AKIMizROF-M1N~M6N-Iを設置できる台です。ROF-M1N~M6N-I本体と純水圧送タンク、10インチフィルターを収納できます。

材質	ステンレス
寸法(幅×奥行き×高さ)(mm)	560×400×620(ROF-M6N設置時には高さが1,141になります)
質量(kg)	15
耐荷重(kg)	上面50/下面20

注1) ROF-3000-I、6000-I、ML1N-I、ML2N-I、MH2N-I、MH3N-Iには使用できません。  
注2) 純水器本体、純水圧送タンク、10インチフィルターは別売りです。

## 軟水器



イオン交換樹脂の再生を自動で行う軟水器。水温、水量に合わせて再生方法を設定でき、安定して軟水を精製できます。  
・詳しくはご相談ください。

## 水用フィルター

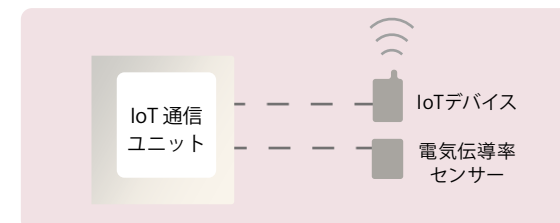


### 仕様

寸法(幅×高さ)(mm)	φ130×315
入口側ネジサイズ	R3/4
出口側ネジサイズ	R3/4
5μm以上の不純物を取り除きます。	

## IoTデバイス(オプション)

- ・ポンプの稼働時間を監視し、メンテナンスや部品交換時期を管理します。
- ・電気伝導率センサーを追加することで液質を監視し、純水の生産量などをチェック。メンテナンス・交換時期を管理します。

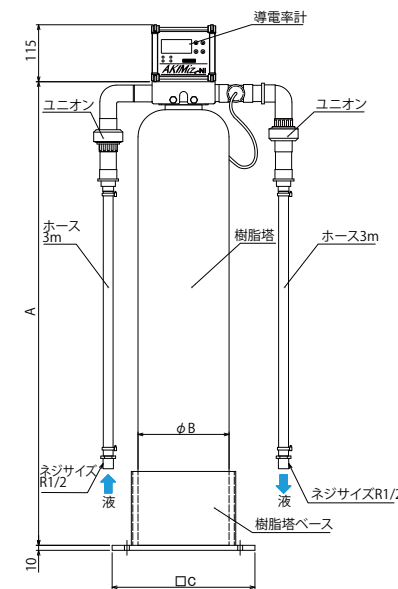
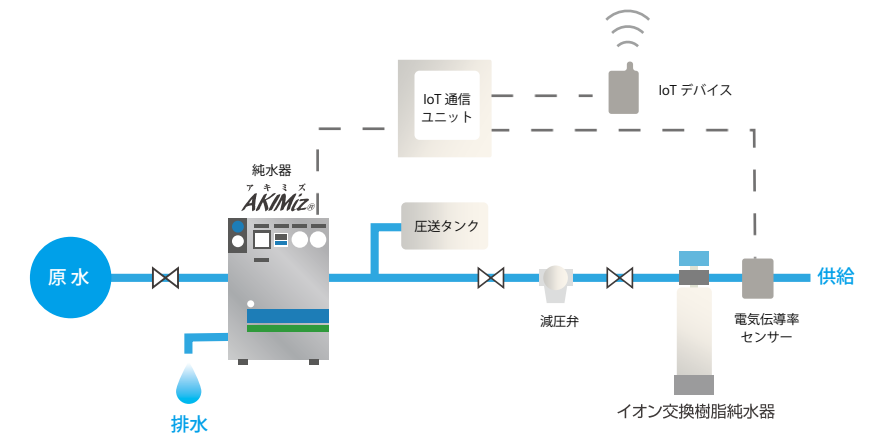


## イオン交換樹脂純水器 NIBH シリーズ

より高度な純水が必要なとき、RO純水器と組み合わせて使用します。イオン交換樹脂は再生でき、繰り返し使用できます(有償)。見やすい導電率計、警報接点付き。本体と予備塔(ポンペ)をご購入ください。



### 設置フロー



形式	NIBH-10	NIBH-15	NIBH-25	NIBH-50
処理水量(ℓ/hr)	100~600	150~900	250~1,500	500~3,000
純水採水量(m <sup>3</sup> ) <sup>※2</sup>	2	3	5	10
イオン交換樹脂量(ℓ)	10	15	25	50

耐圧0.35MPa、耐熱40℃  
※2 純水採水量は原水の電気伝導率が150μs/cmのときの目安です。

### 寸法<sup>※3</sup>

形式	A	B	C
NIBH-10	945	170	290
NIBH-15	945	185	290
NIBH-25	1,070	215	310
NIBH-50	1,420	260	310

※3 A:公差/±30mm、B:公差/±15mm

単位:mm

## AKIMiz®をご利用のときの注意

- AKIMiz®について**
  - AKIMizは逆浸透膜(RO膜)を使用した純粋(透過水)採水装置です。
  - AKIMizは水道水用に設計されています。井戸水などを原水にする場合は十分な前処理を行い、極端に水質が悪い場合にはご相談ください。
- 設置・運転について**
  - 原水圧が規定範囲以内にあることをご確認ください。
  - 原水圧が0.1MPa以下のときは性能が落ちることがあります。昇圧用のポンプを設置ください。
  - AKIMizはフィルターやRO膜などの部品を交換する必要があります。設置時にはメンテナンススペースを十分に確保してください。
  - RO装置の運転時には排水が出ます。排水を止めるような配管方法や動作を行わないでください。RO膜がすぐに傷み寿命が短くなります。
- 部品交換について**
  - 前処理フィルターや活性炭フィルターはRO膜の保護のために使用しています。フィルターの交換を怠るとRO膜の交換時期が早くなります。フィルターの交換時期には速やかに交換してください。
  - フィルターやRO膜の交換時期は原水の水質に影響され変動します。
  - 交換用のRO膜は生ものと同じです。長期保存はできませんので交換必要時にお手配ください。
- メンテナンスについて**
  - AKIMizが正常に稼働するには定期的なメンテナンスが必要です。メンテナンスの管理・運用・実施を行う契約「まかせっ霧」を準備しておりますので、ご利用ください。
- 納品について**
  - 納品の際は車上渡しとなる場合がございますので、ご確認ください。



2流体加湿用 エアー関連品 エアー駆動機器



エアーコンプレッサー

- 噴霧ユニットに必要なクリーンなエアーを供給します。
- 噴霧ユニットの台数に応じて各機種があります。



オイルフィルター

- マイクロファイバーにより圧搾空気中の0.3μm以上の油分・ダスト・水分を取り除きます。
- 圧力降下が0.1MPaに達したら、または2年経過したら新しいエレメントと交換します。
- 接続管径に応じて各機種があります。



エアーフィルター

- マイクロファイバーにより圧搾空気中の0.3μm以上の油分・ダスト・水分を取り除きエアーの清浄化をはかります。
- 接続管径に応じて各機種があります。



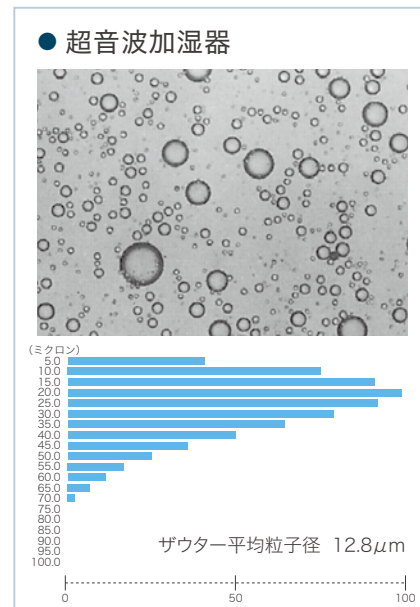
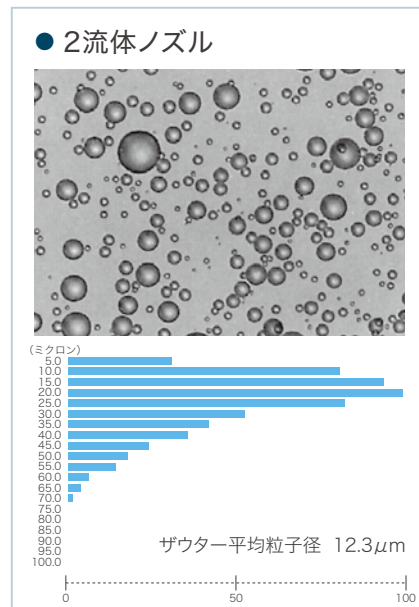
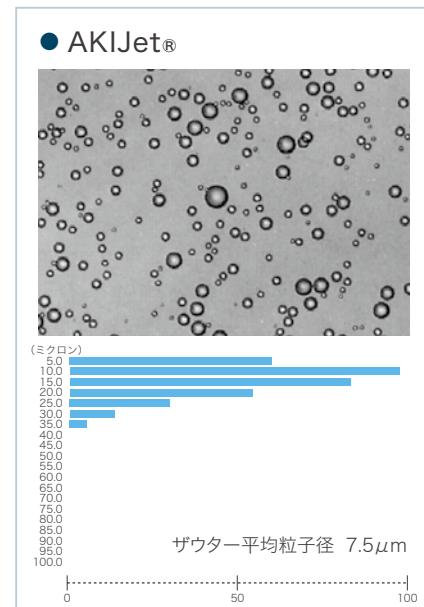
タンク

- エアーを蓄え、エアーコンプレッサーの負担を軽減します。

各種加湿器の噴霧粒子径

ドライフォグの条件:最大粒子径50μm以下、平均粒子径10μm以下 ※粒子径はレーザー回折法による測定値です。

セミドライフォグの条件:平均粒子径10~30μm。



# スプレーノズル事業と 専門事業の紹介





# ものづくりを支え続ける、 「フォグエンジニア」の霧。

当社では、大気汚染や地球温暖化といった地球規模の環境対策、  
産業や暮らしの省エネルギー化といった社会的課題に対し専門の事業を設立し、  
国内のみならず広く海外ニーズへの対応にも力を入れています。



## ノズル事業



高い技術で生み出されたノズルは燃焼設備などの過酷な環境でも、また精密機械製造現場などのシビアな環境でもお客さまのご要望を満足する性能を発揮します。  
ノズル製作で得たノウハウを生かし、大規模工場や都市空間の省エネ冷房、教育施設や病院の乾燥対策、霧を使った空間演出など、多種多様な問題解決に挑んでいます。



## 畜産事業

畜産分野では猛暑による畜体の食欲不振や体調不良対策の模索が続いています。  
暑熱・消毒・害虫対策を包括的に行うことができる冷房・薬液散布システム“CoolPescon<sup>クールペスカン</sup>CH”は、その解決策の一つとして効果が認知され、全国に展開しています。



## アグロ事業

農業分野では作業従事者の高齢化に伴い作業省力化、軽量化が今まで以上に求められています。  
従来の気化冷房方式を超える冷房効率を実現し、冷房・加湿・防除の3つを兼用できる自動栽培支援システム“CoolPescon<sup>クールペスカン</sup>”は、広い生産地での作業を支える大きな柱になり、世界中の農業分野への貢献が進みつつあります。



## 空調加湿事業



特許を持つスプレーノズルから発生する“ドライフォグ”を用いた加湿システムの提案で、乾燥や静電気を原因とする製品不良、作業環境のトラブルを改善します。  
単なるシステムの紹介ではなく、お客さまの求める理想に近づく運用方法から設計・提案を行います。



## 工事・メンテナンス部門

システム導入時には工事部門が各事業部と連携し、施工・管理を行います。工程管理から機器の設置、試運転など一連の施工管理をいたします。  
お客さまに合わせたメンテナンスも当部門で対応しています。導入していただいた設備を、快適に・問題なく・長くご愛用いただくための専門部署です。

年間契約で手間な  
メンテ作業から脱却!

安心メンテナンス  
まかせっ霧

詳しくはお問い合わせください。



## グローバル展開

世界のニーズに幅広くお応えするため、海外法人・子会社の設立を推進し、グローバルネットワークの構築を加速しています。

### ◆海外拠点

- 霧的池内(上海)貿易有限公司(中国)
- 天津分公司(中国)
- 深圳分公司(中国)
- 武漢分公司(中国)
- 中国噴霧股份有限公司(台湾)
- SIAM IKEUCHI CO., LTD.(タイ)
- PT. IKEUCHI INDONESIA(インドネシア)
- IKEUCHI USA, INC.(アメリカ)
- IKEUCHI EUROPE B.V.(オランダ)

### ◆工場

- IKEUCHI VIETNAM CO., LTD.(ベトナム)
- 霧的池内(上海)貿易公司(中国)
- 蘇州分公司(中国)



# 営業拠点

## NETWORK

全国のお客さまへ迅速な対応を行えるよう活動しています。



### 空調加湿のお問い合わせはこちら

#### 東京営業所

〒108-0022 東京都港区海岸3-9-15 LOOP-X  
TEL 03-6400-1973 FAX 03-3452-6155

#### 大阪営業所

〒550-0011 大阪府大阪市西区阿波座1-15-15 第一協業ビル  
TEL 06-6538-1277 FAX 06-6538-4023

### ノズル製品のお問い合わせはこちら

東京営業所	TEL : 03-6400-1970	大阪営業所	TEL : 06-6538-1086
さいたま営業所	TEL : 048-621-1571	広島営業所	TEL : 082-263-3987
横浜営業所	TEL : 045-313-1637	福岡営業所	TEL : 092-482-0090
名古屋営業所	TEL : 052-709-3579	仙台出張所	TEL : 022-716-8655
海外事業部	TEL : 06-6538-4015		



☎ **0120-997-084**

✉ [mist@kirinoikeuchi.co.jp](mailto:mist@kirinoikeuchi.co.jp)

🌐 <https://www.kirinoikeuchi.co.jp/>

本社 〒550-0011 大阪府大阪市西区阿波座1-15-15 第一協業ビル TEL 06-6538-1075 FAX 06-6538-4023