

塗装工程の脱炭素化に貢献！ 蒸気レス高効率精密空調機「WETCOM II」のご紹介



■ 講演者プロフィール

氏名 : 鈴木 舞乙

所属 : 中部電力ミライズ株式会社

ビジネスソリューション事業本部

ものづくり革新部

入社年月 : 2024年4月

講演概要

1 会社紹介・取り組み体制

2 開発背景

3 機器説明

4 導入実績

5 ご検討の流れ

持株会社

中部電力株式会社

グループ経営管理 | 再生可能エネルギー | 原子力 | 海外・新成長事業 | 技術研究開発

2020年4月 分社化

2019年4月 事業統合完了

送配電事業会社

中部電力 パワーグリッド株式会社

良質な電気を安全・安価かつ
安定的に届けるネットワークサービス

販売事業会社

中部電力ミライズ株式会社

お客さまに最も近い、グループのフロント

電気・ガスを基盤に
脱炭素・省エネ・ソリューションを提供
暮らしとビジネスの課題解決へ

燃料・発電事業会社

株式会社JERA

燃料上流・調達から発電まで
国内外でエネルギー事業を展開

製造業の多い中部圏のインフラ会社として、分社化前からお客さまの生産工程まで入り込み、省エネソリューションのノウハウを蓄えてきました。



POINT

様々なプロセスの課題に対し、**弊社独自技術によるソリューションアイテムを開発**

会 社 名 : アンデックス株式会社

設 立 : 1971年9月

本 社 : 広島県 尾道市

事 業 : 塗装関連機器設備事業
(塗装ブース、乾燥炉、集塵機他)

格 付 け : 2024年6月期決算においてスタンダード&プアーズ
最上位の格付け「aaa」を17年連続取得。

主 な 商 材 : 各種塗装ブース、乾燥炉、集塵機、局所排気装置、赤外線ヒータ
工業用ドライヤー、空調設備、移動式作業足場、エアフィルタ



ANDEX

共同開発

中部電力

【空調性能評価・技術開発】

- ・ 空調機性能試験・評価
- ・ 実証試験の計画立案
- ・ 性能改善検討
- ・ 空調機基本仕様検討



※中部電力 技術開発本部 ひーぽんらぼ

【塗装設備・空調設備メーカー】

- ・ 塗装関連設備に関する技術情報提供
- ・ 本空調機の基本構造・システム設計
- ・ 空調機器製造・販売
- ・ 据付工事・施工管理・メンテナンス

中部電力ミライズ

【企画・事業化・市場展開】

- ・ 市場調査・顧客ニーズ分析
- ・ 製品コンセプト・開発企画立案
- ・ 導入効果算定（経済性・環境性評価）
- ・ 営業展開・対外PR

WETCOM II とは

高効率 かつ 高精度 に温度・湿度 コントロールが可能な空調機

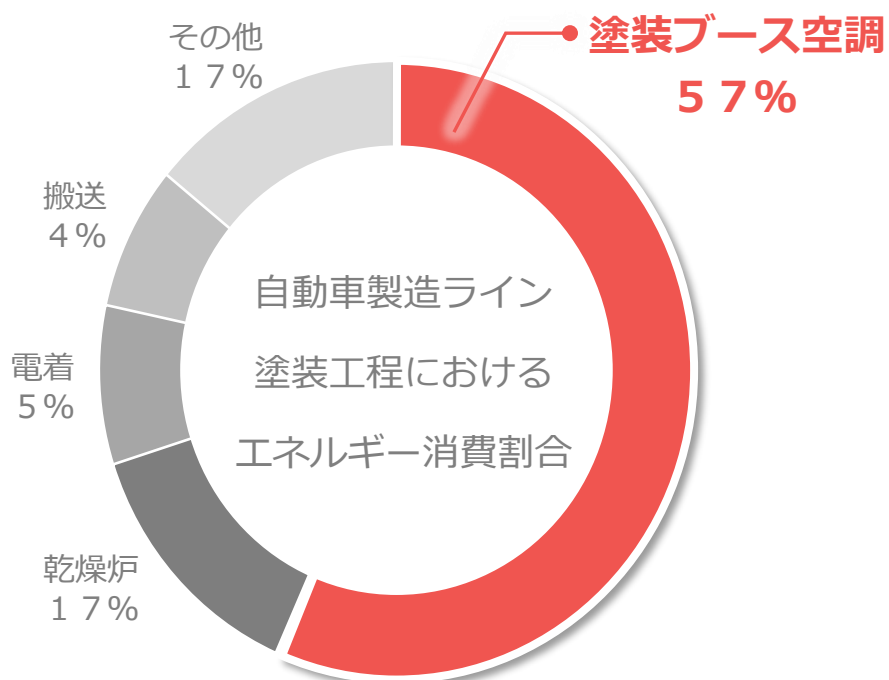
対象工程

塗装ブース空調などの 温度・“湿度” コントロールが必要な工程

導入メリット

1. 省エネ・省CO₂
2. 品質改善
3. 省力化

塗装工程では、**塗装ブース空調がエネルギー使用量の大多数を占める傾向にあります。**
蒸気式空調使用の場合、**SCOPE1削減の大きな妨げ**となっています。



※出典：塗料の研究 No.135 Oct. 2000

エネルギー使用量が多い原因

01



年間を通じた温湿度調整

塗装品質担保のため、一定の温湿度を維持する必要がある

02



空気の全量入れ替え（オールフレッシュ）

溶剤滞留を防ぐために、常時空気の入れ替えをする必要がある

03



蒸気による加熱・加湿

蒸気を熱源とする場合が多く、エネルギー損失が生じやすい

POINT

塗装工程のエネルギー削減・脱炭素化には、**塗装ブース空調への対策が不可欠**

CO₂

塗装ブース空調は、温湿度制御のしやすさや省スペース性から**蒸気式が主流**です。

ADVANTAGE

強み

採用される理由

- ・ 温湿度制御がしやすい
- ・ 設備を省スペース化

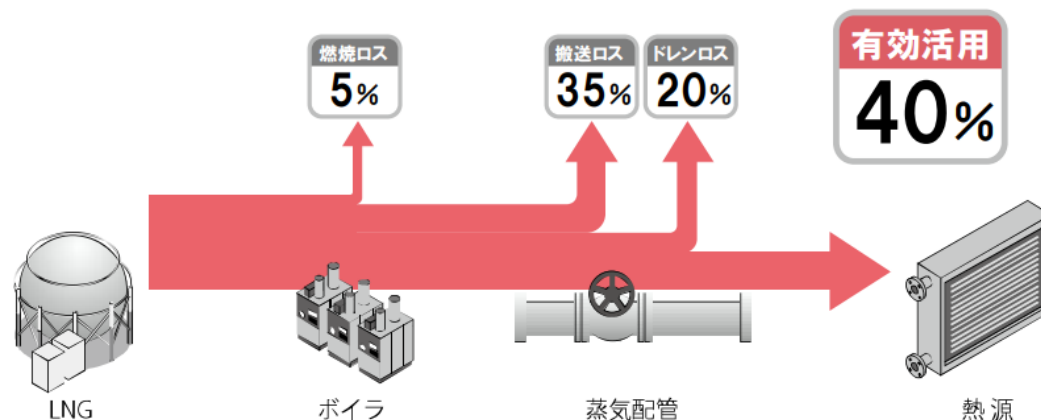
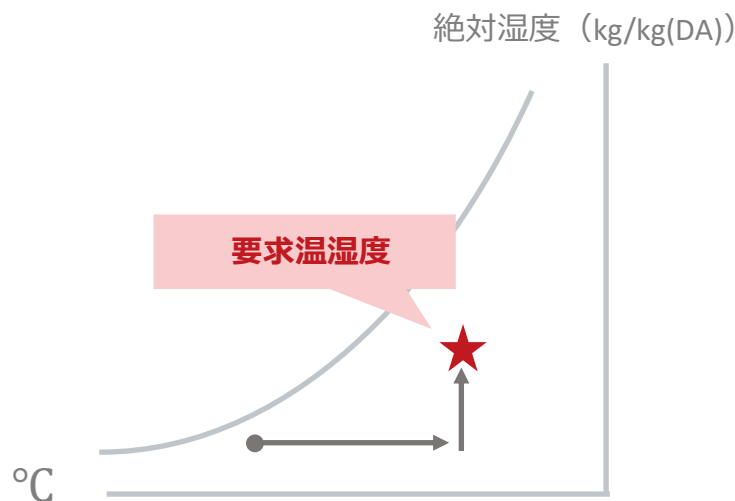
CHALLENGE

弱み

導入時の論点

- ・ 蒸気使用のため多くのCO₂を排出する
- ・ 蒸気搬送を含む熱損失がある

エネルギー効率が悪い



POINT

蒸気式は温湿度制御や省スペース性に優れるが、**エネルギー効率が悪く省エネ性で劣る**

蒸気レス・電化への転換が進む中、
高効率なヒートポンプを活用した空調システム（水噴霧式・気化式）もあります。

ADVANTAGE

強み

採用される理由

- ・ 蒸気レス
- ・ 投入エネルギーを上回るエネルギーを利用可能なため、**エネルギー効率が良い**

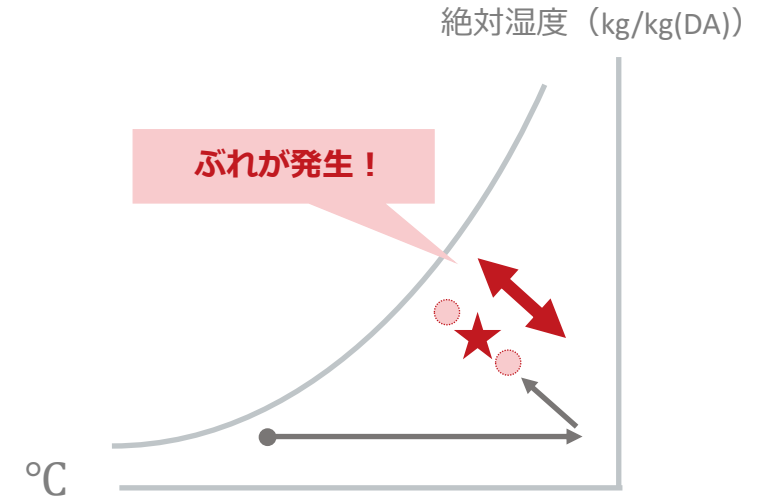
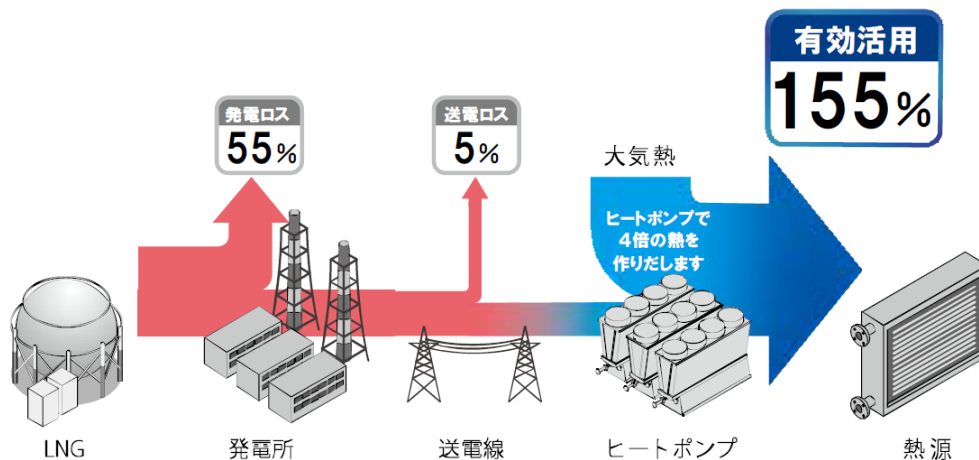
CHALLENGE

弱み

導入時の論点

- ・ 温湿度制御性に課題がある

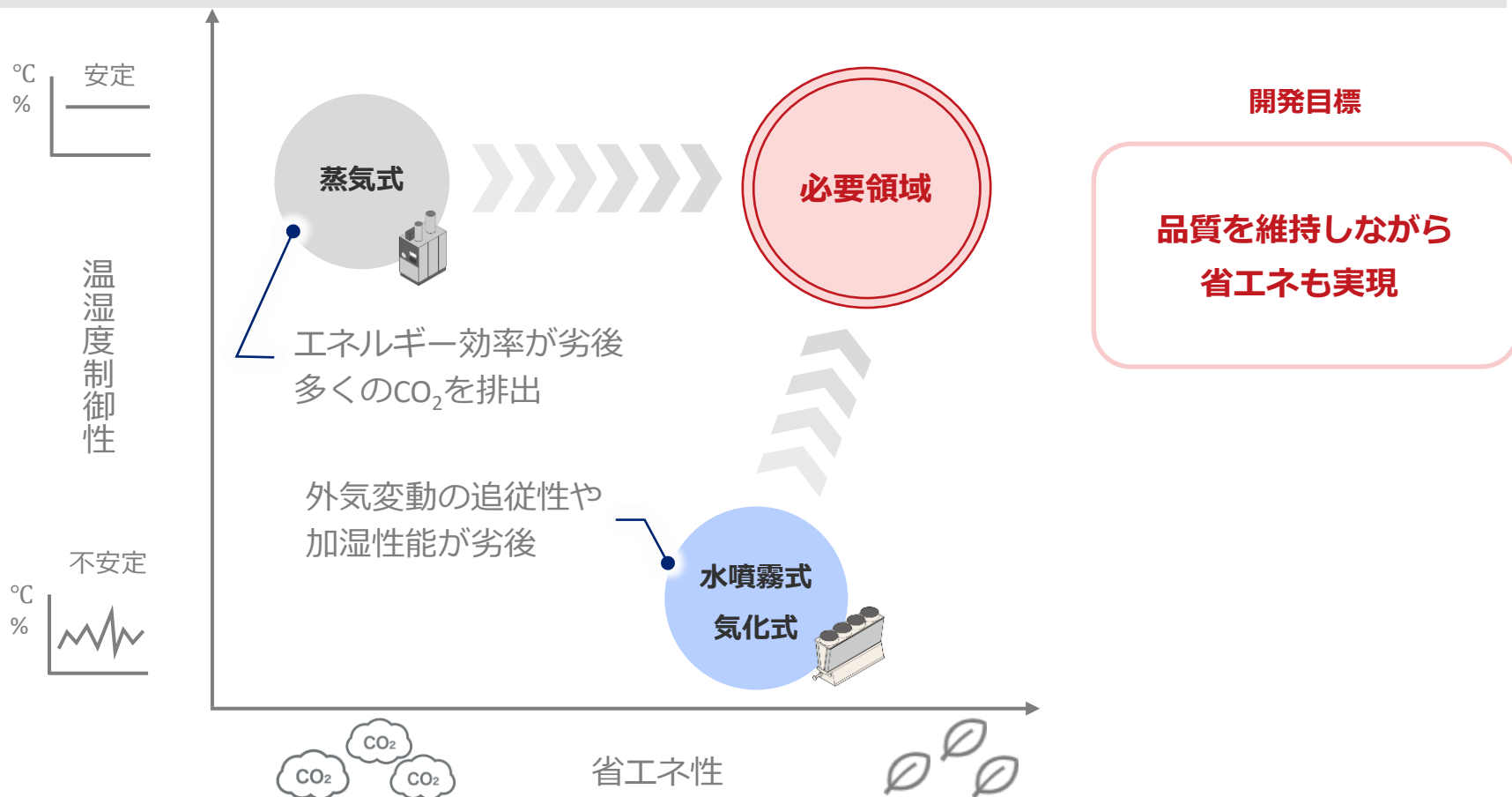
温湿度変動が製品不良に繋がる



POINT

水噴霧式・気化式は省エネ性で優れるが、**温湿度制御性で劣る**

塗装工程では、省エネ性と温湿度制御性の両立が求められることから、**両性能を高次元で実現可能な新たな空調の開発**が必要でした。



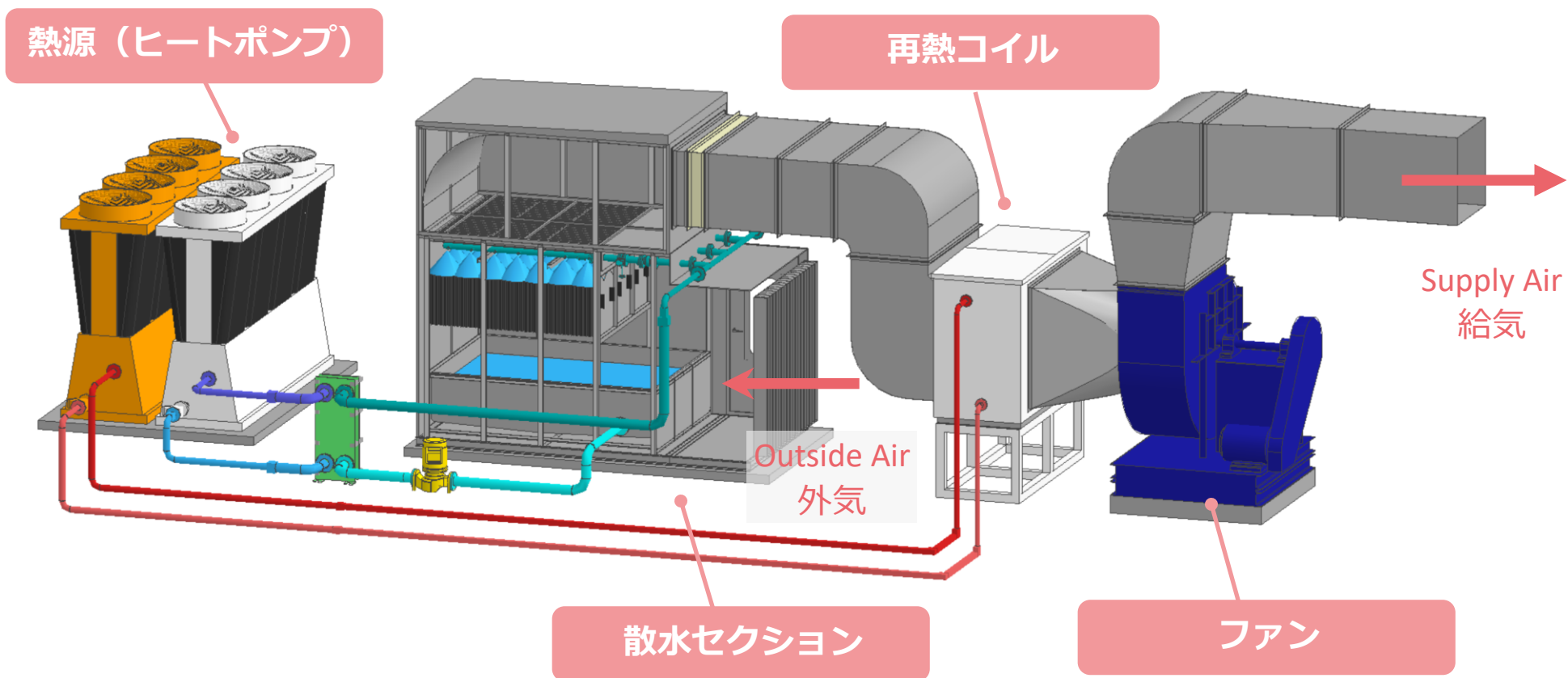
POINT

省エネ性と温湿度制御性のトレードオフを解消する、**新たな空調の開発が急務！**

「空気」を「大量の冷温水」に直接接触させることで温湿度調整し
恒温恒湿空間を保つ空調機です。

省エネ性 だけでなく 制御性・加湿性能 も優れたシステムです。

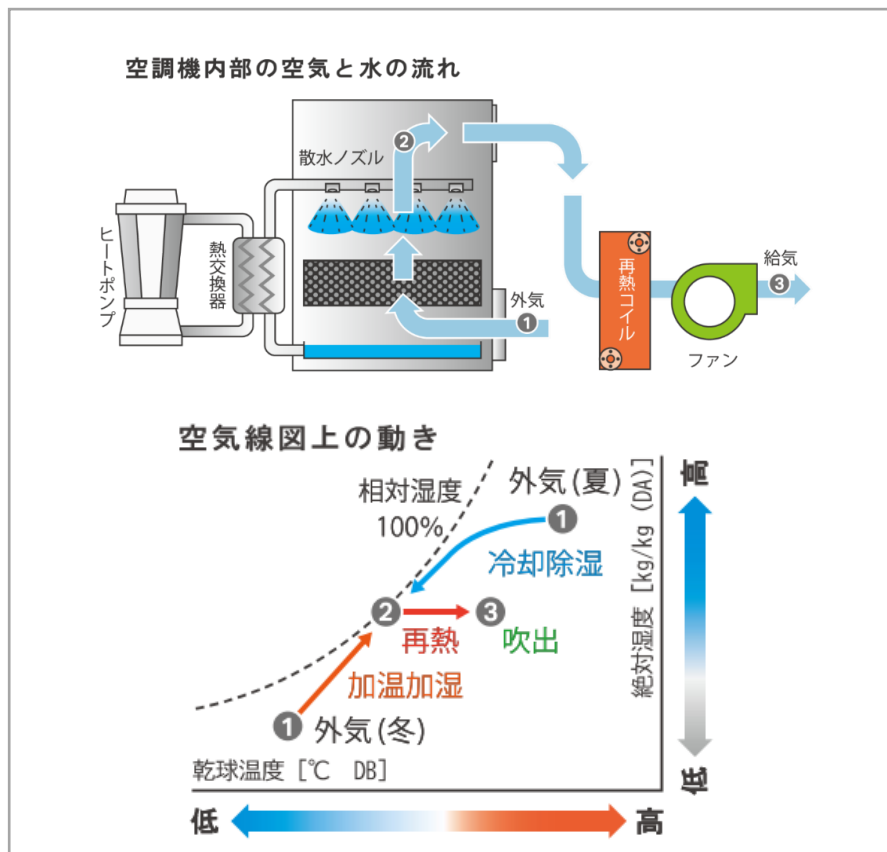
WETCOM II は蒸気レスで環境に優しく、塗装ブースに安定した温度と湿度を供給します。



※冷温水配管の途中にタンクが必要な場合もあります

WETCOM II は大量の水と空気を熱交換させるウェットエア方式を採用しました。

ウェットエア方式原理



WETCOM II が生む3つの価値

01



経済性・環境性

- ・ヒートポンプの活用により、省エネルギー化を実現
- ・水と空気の直接接触方式のため、高効率運転が可能

02



制御性・加湿性能

- ・外気によらず、年間を通じて安定した温湿度で供給
- ・高湿度域（湿度100%）まで対応可能

03



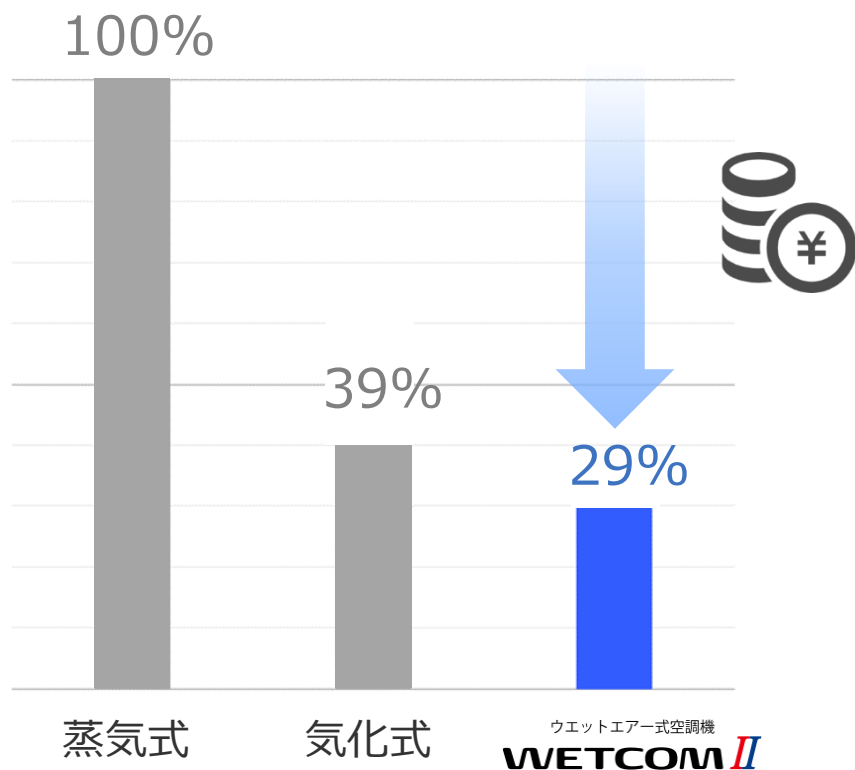
保全性

- ・ガス熱源設備の保全作業が不要
- ・空調機のメンテナンスも簡素化

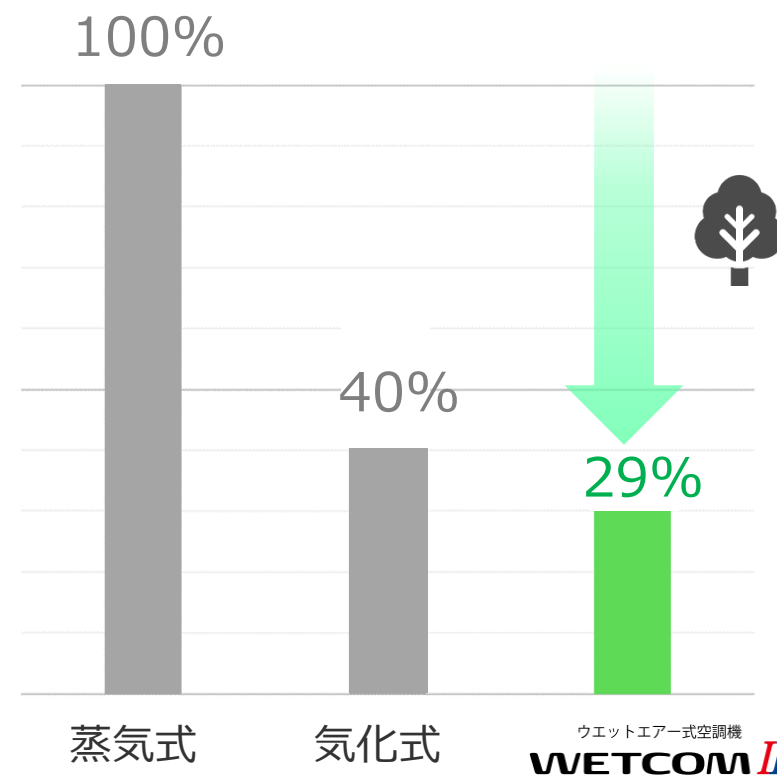
POINT

空気と水を直接熱交換させるウェットエア方式により、**従来方式の課題を克服！！**

経済性（ランニングコスト）



環境性（CO₂排出量）



《試算条件》 風量1,600m³/min、空気条件 夏・冬26°C60%、外気条件 愛知県名古屋市2025年度実績、稼働時間 20h/日×250日/年=5,000h/年、
CO₂原単位【電気】0.421kg-CO₂/kWh【ガス】2.05kg-CO₂/m³、ランニングコスト 中部電力ミライズのガス料金、電気料金メニューを使用

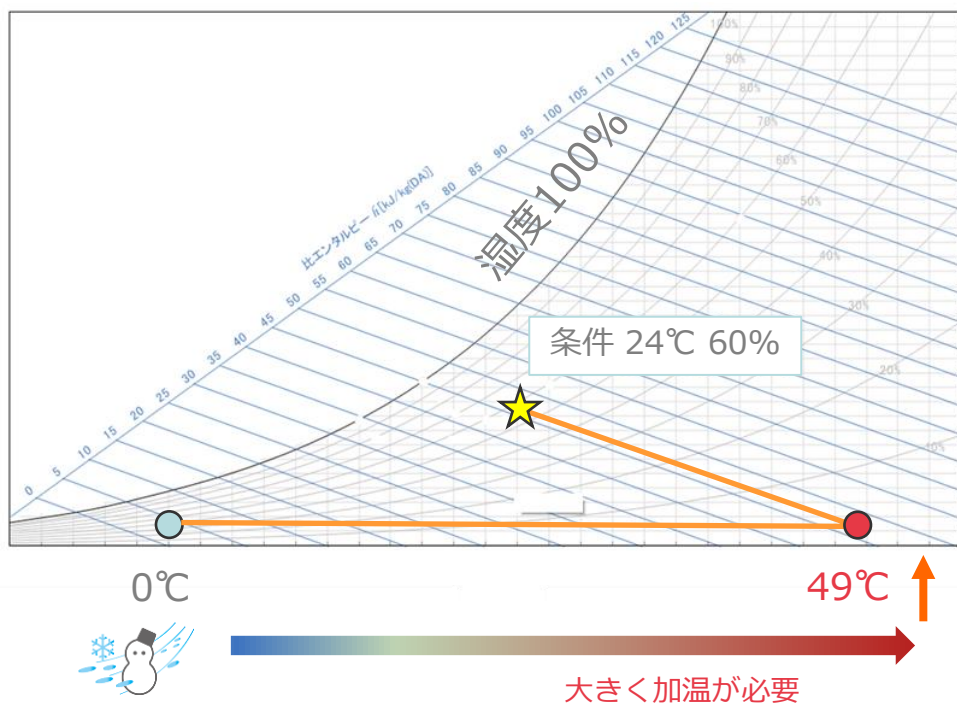
※経済性・環境性は条件によって変動します

POINT

WETCOM II は従来方法と比較し、**経済性・環境性において大きな優位性あり！**

WETCOM II は他のヒートポンプシステムと比較して、**冬場の温水温度を低く抑える**ことが可能です。

水噴霧・気化式

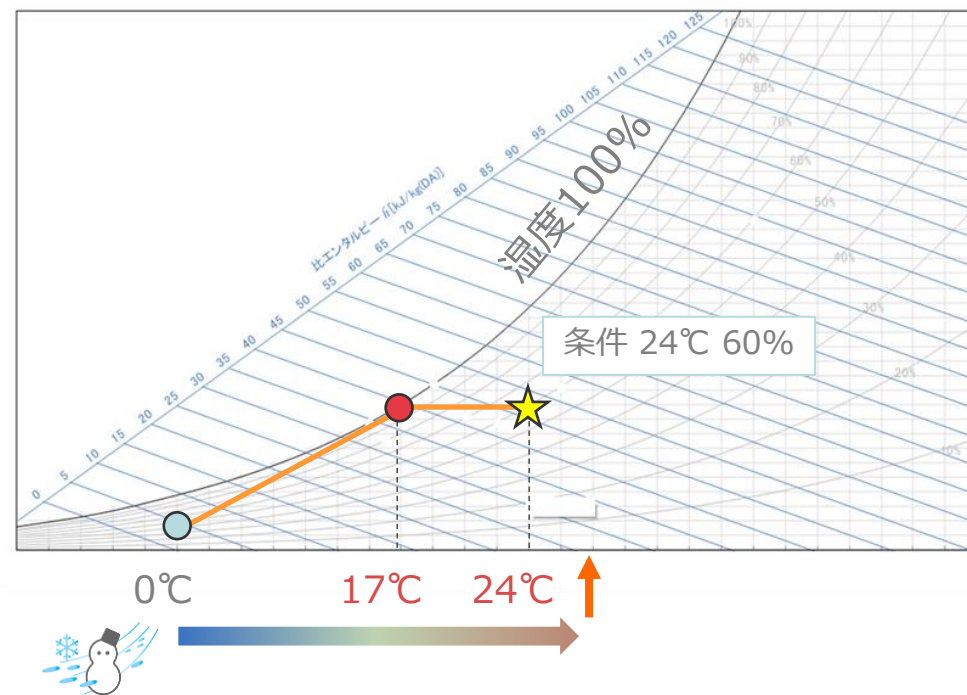


必要温水温度 **55℃**

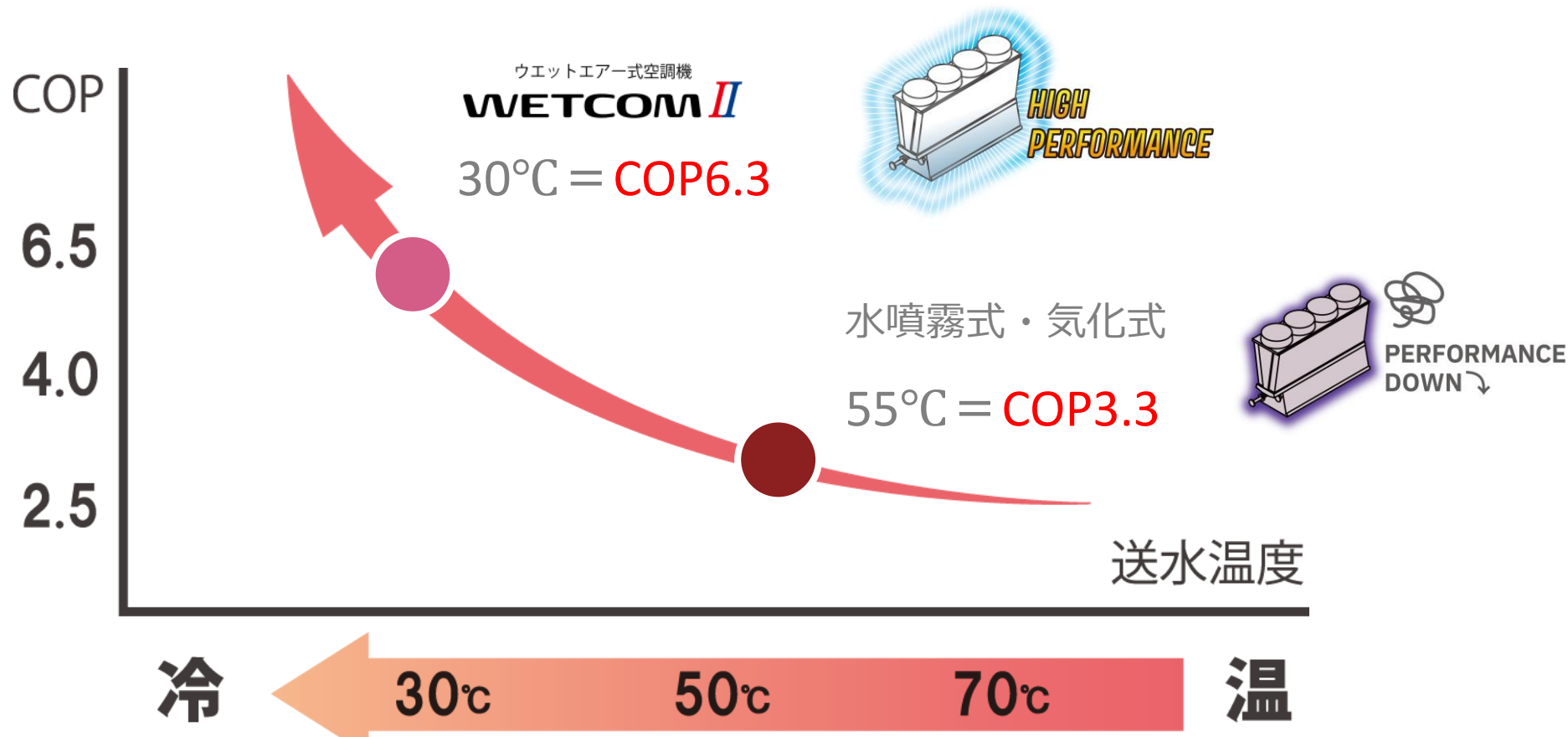
▲25℃

必要温水温度 **30℃**

ウェットエアー式空調機 WETCOM II



ヒートポンプは温水温度が低いほど効率が良いため、WETCOM II は高COPでヒートポンプを稼働させることが可能です。



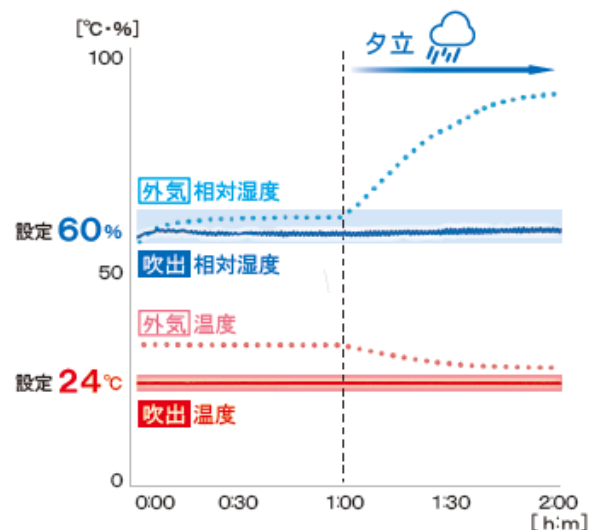
POINT 従来のヒートポンプを用いた空調システム（水噴霧・気化式）よりもさらに省エネ性UP！

外気を再現した評価を実施し、季節問わず年間を通して高精度に温湿度制御できることを確認しました。

空調試験室での性能試験結果 ※中部電力技術開発本部にて実施

夏

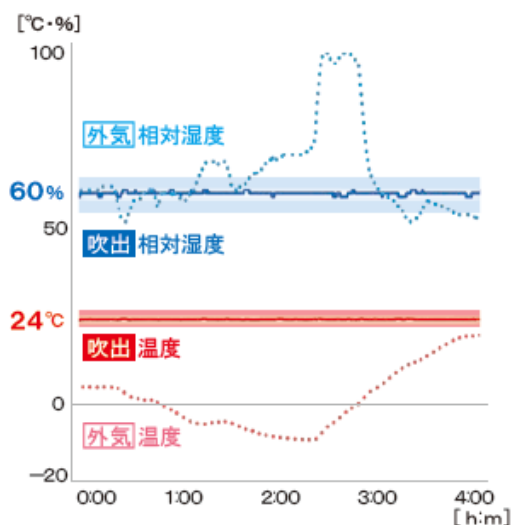
夕立の再現あり



急激な温湿度変化でも
吹出温湿度が安定

冬

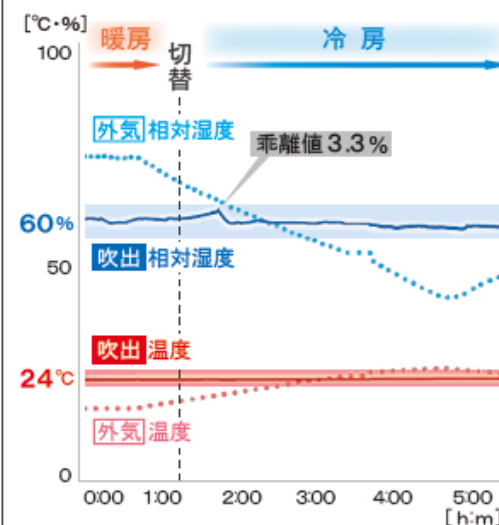
低温低湿条件



低温低湿な外気条件でも
十分な加湿が可能

中間期

冷暖房の切り替わり運転



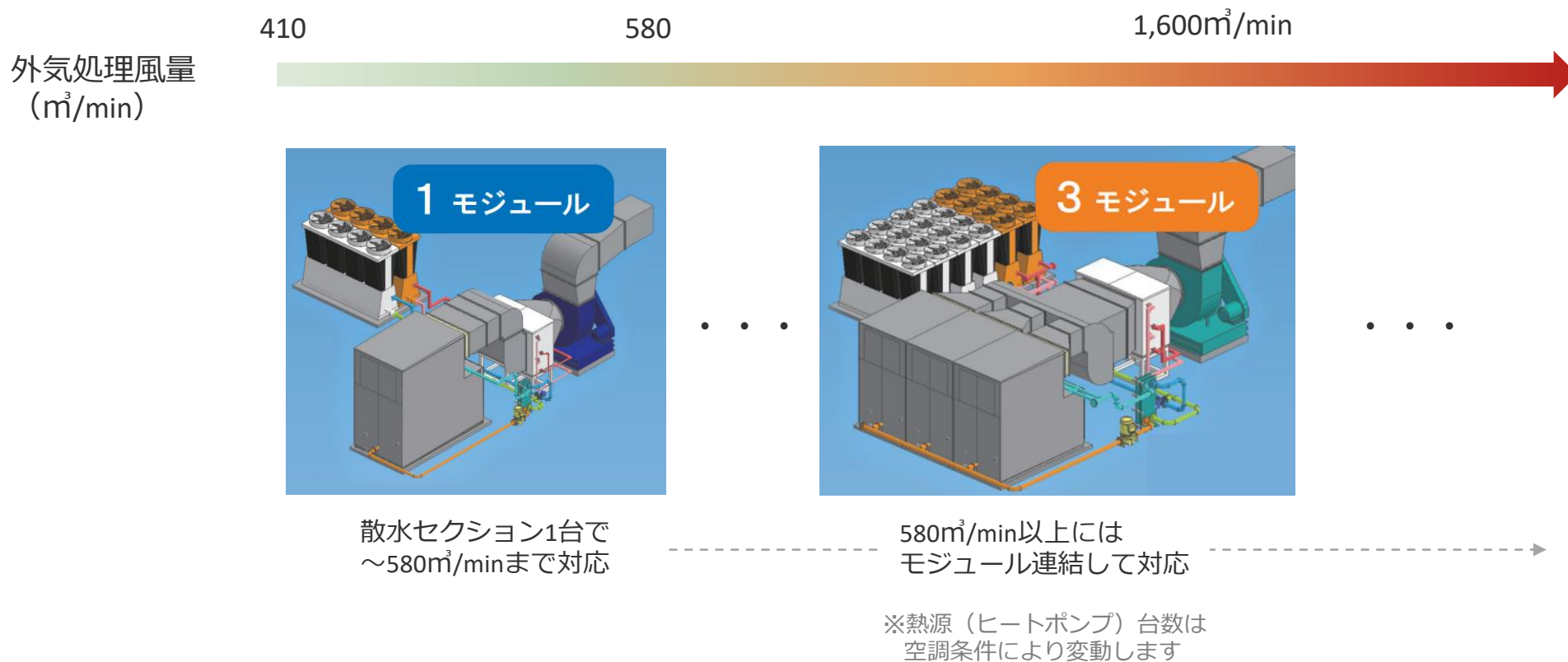
冷暖が切り替わる外気条件でも
吹出温湿度が安定

※実際の外気条件を2倍速で変化

POINT

温度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $\pm 4\%$ の精度で温湿度調整可能！

導入先の必要風量や要求温湿度に応じて、WETCOM II の散水セクションおよび熱源（ヒートポンプ）をモジュール連結いたします。



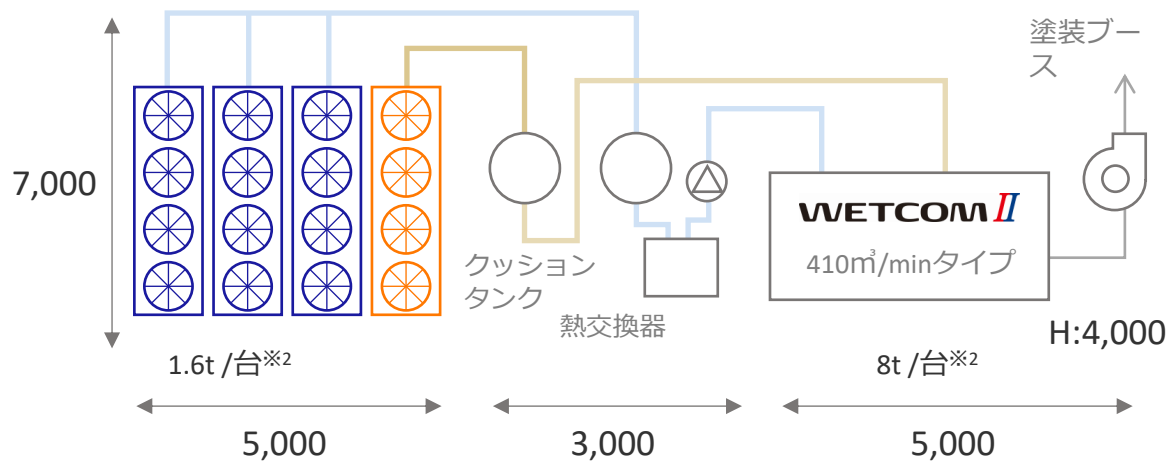
POINT

散水セクション・熱源（ヒートポンプ）の連結により、**大風量まで対応可能！**

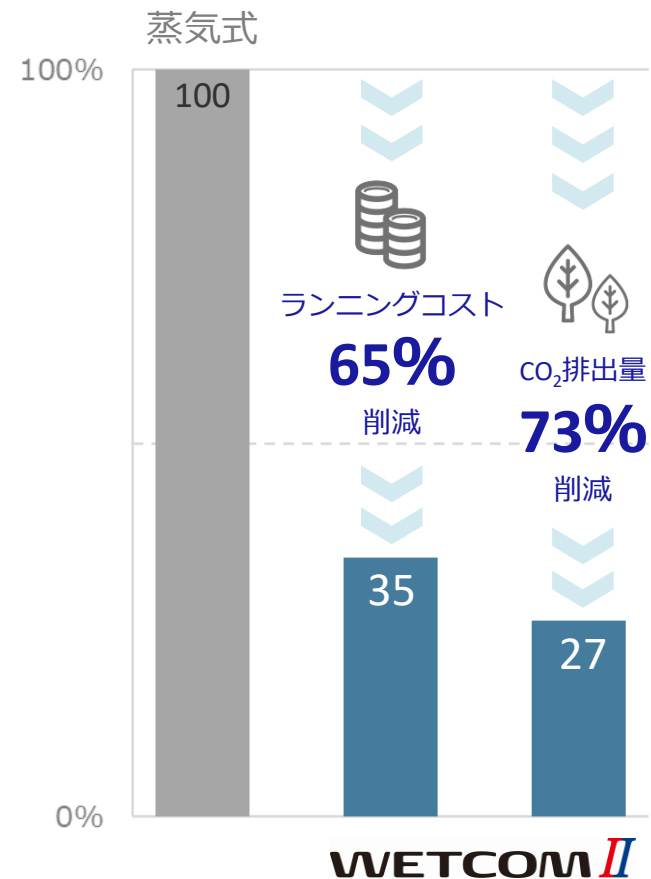
株式会社東海理化 音羽工場さま



概図※1（メンテナンススペースは除く）



● 経済性・環境性 ※想定値



条件整理

1



ヒアリング

必要風量・給気条件・稼働時間などを整理

効果確認

2



経済性試算

省工ネ量・CO₂削減量を算定

実現性確認

3



現場調査

設置スペースや既設設備との接続等を確認

導入判断

4



お見積り

最適なシステム構成と費用のご提示

プロジェクト化

5



ご採用

導入計画を具体化し実装へ

START HERE

まずは
ヒアリングから

詳細が未確定でも大丈夫です。わかる範囲から整理させていただきます。

✓ 必要風量
m³/min

✓ 給気条件
温度・湿度

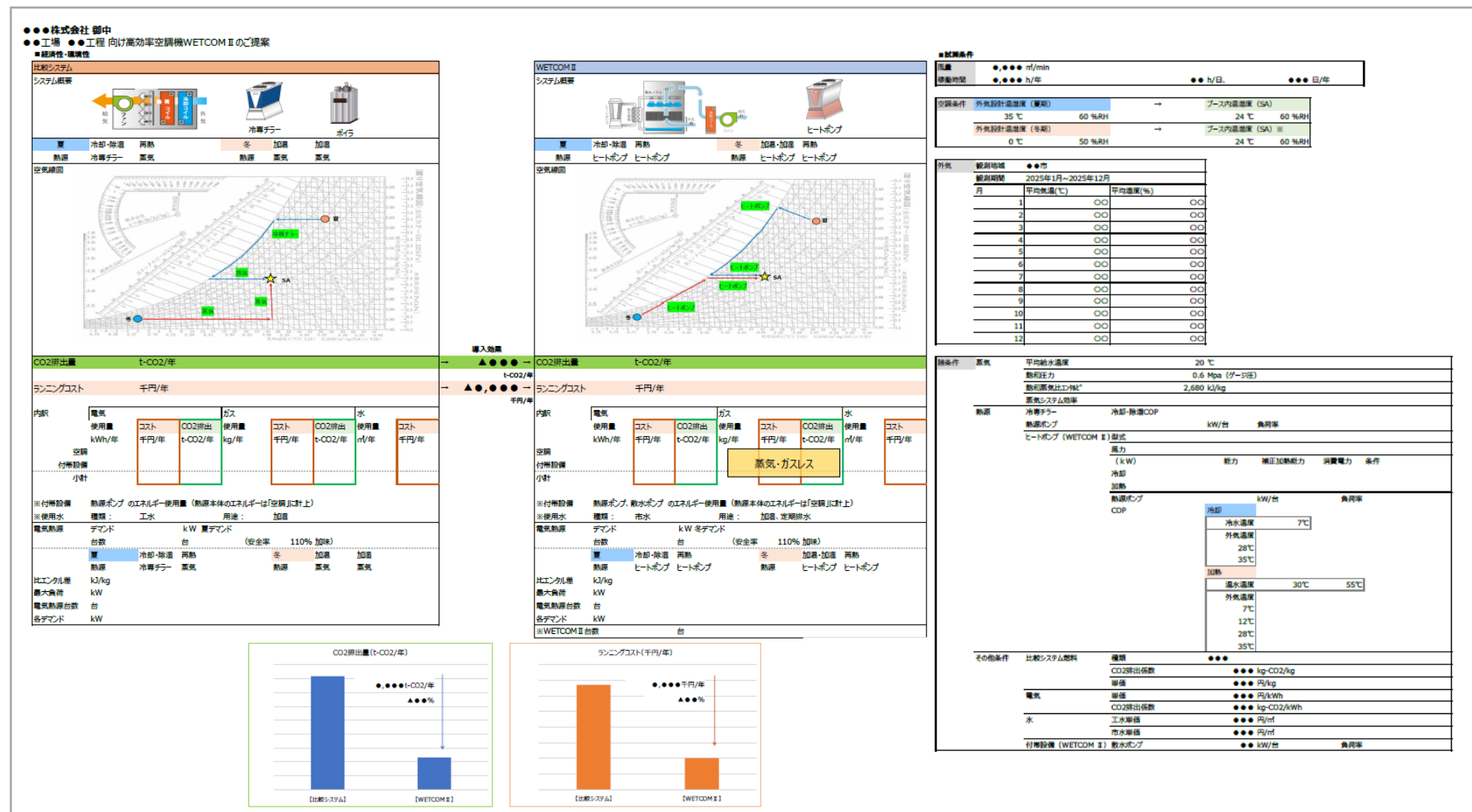
✓ 稼働時間
日・年間

✓ 既設設備
熱源・空調方式

POINT

条件整理から導入まで、一貫してサポート！

ご検討の流れ | ②経済性試算 アウトプットイメージ



POINT

独自フォーマットで試算提示させていただきますので、お気軽にご相談ください！

「品質か、省エネか。」
その二択を、終わらせる。

答えは・・・

ウェットエアー式空調機

WETCOM II



中部電力ミライズ

WETCOM II に関して、Zoomライブセッションを開催予定です。是非、ご参加ください！

● 開催日時

2026年11月13日（金） 13：00～13：30

https://us02web.zoom.us/webinar/register/WN_b5aTNh1kRWmftx64loFqdA

● 登壇予定者

中部電力ミライズ株式会社

ビジネスソリューション事業本部 ものづくり革新部

- ・ 村上 尚哉
- ・ 鈴木 舞乙

● 導入検討に関するお問い合わせ

中部電力ミライズ株式会社

ビジネスソリューション事業本部 ものづくり革新部

☎：052-740-6928（代表）

9:00～17:00（土、日、祝日を除く）