

蒸気レス高効率空調機 「WETCOM II」の開発

～蒸気レスで省エネかつ安定した温度・湿度制御を実現～

研究担当部署 / 中部電力（株） 先端技術応用研究所 産業熱技術グループ

01 技術開発の背景・目的

自動車製造における塗装工程のCO₂排出量は全工程の25%以上を占めており、塗装工程の省エネ化の要望が多く寄せられています。この工程では、主に蒸気加湿を用いた空調機が利用されてきましたが、蒸気式はエネルギーロスが大きく、脱炭素化に向け蒸気レス化が求められていました。

そこで、塗装工程向けにヒートポンプを利用した調温・調湿空調「WETCOM II」を開発しました。



WETCOM II 外観

02 蒸気レス高効率空調機「WETCOM II」の特長

●十分な加湿

充填材の部分で大量の水と空気を直接接触させることにより蒸気を用いなくとも高い湿度を作ることが可能です。

●優れた経済性・環境性

ヒートポンプの活用により、ランニングコストおよびCO₂削減に大きく貢献します。蒸気加湿に比較して、ランニングコストおよびCO₂排出量は約71%削減可能です。

●高い温湿度安定性

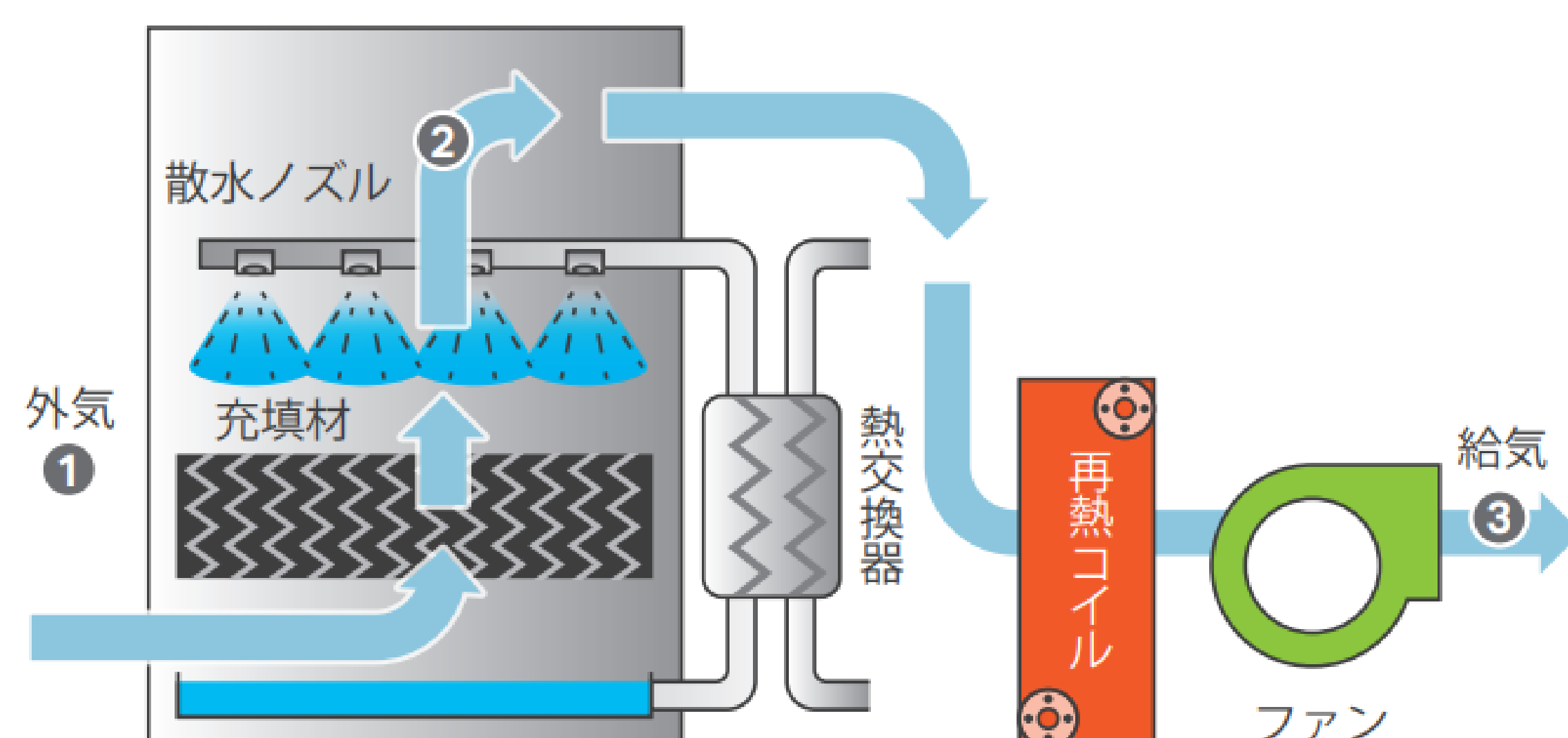
年間を通じて、安定した温湿度を供給可能です。

（例えば、設定温度24℃に対しては±1%、
設定湿度60%に対しては±5%の精度で供給可能）

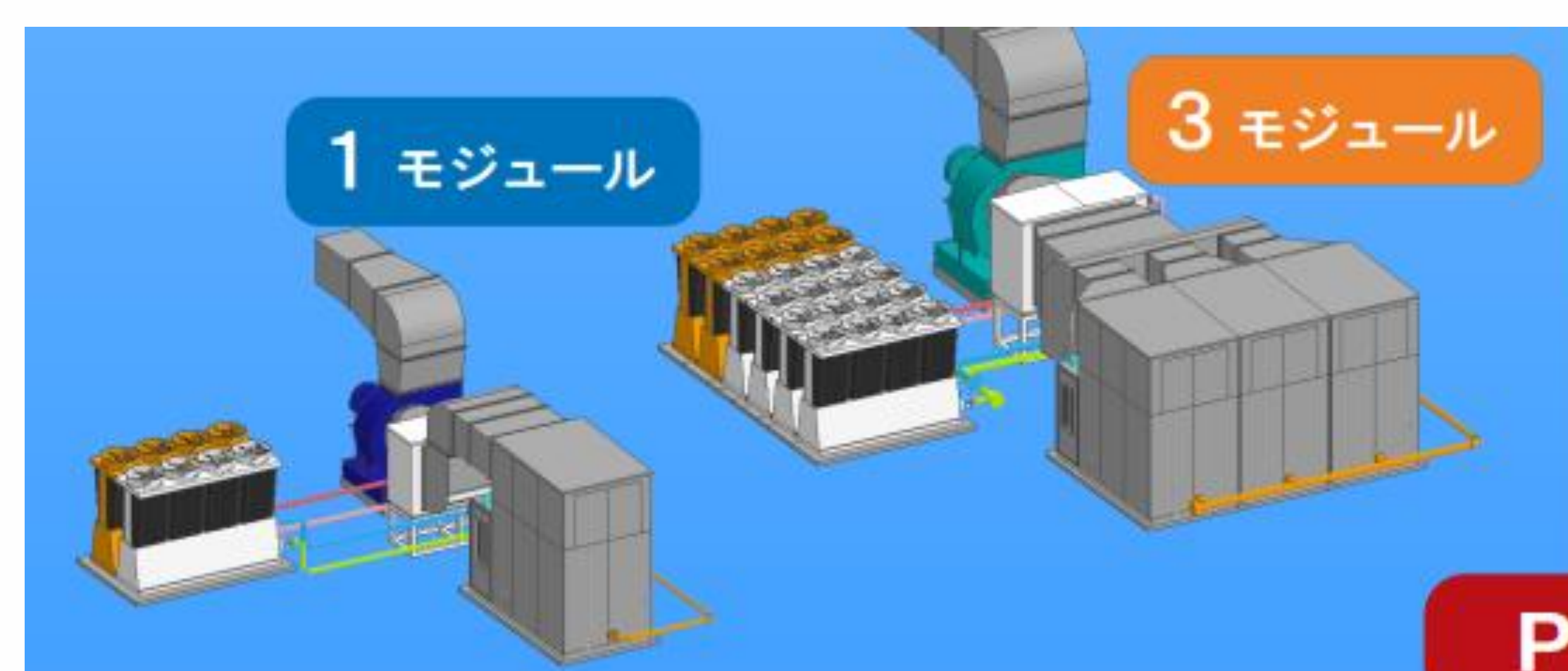
●高い拡張性・メンテナンス性

モジュールタイプの空調機となっており、省スペースで配管工事が少なくメンテナンスも簡単です。

5モジュールまで拡張でき、大風量（～2,900m³/min）に対応が可能です。



機器内部の気流と水の流れ



モジュール化のイメージ

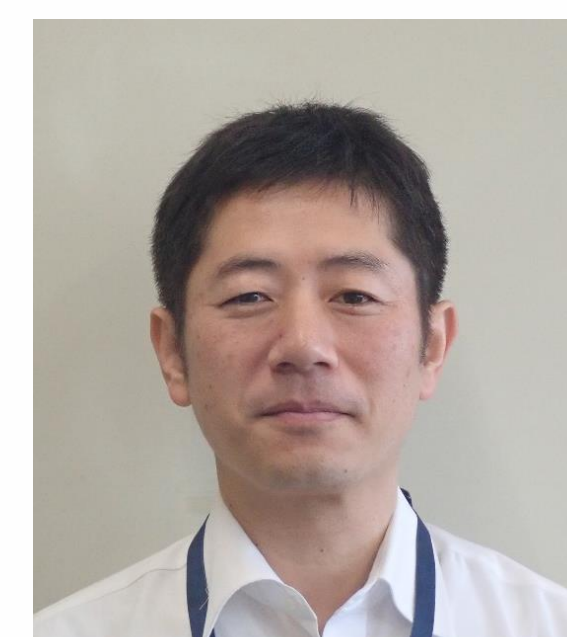
03 社会実装に向けた取り組み

開発機はアンデックス（株）および中部電力ミライズ（株）から販売しています。

04 研究者より

開発機は、塗装ブースだけでなく、オールフレッシュで高い温湿度制御が要求される用途（クリーン環境室、シール乾燥用高温恒湿ブースなど）に適用できます。今後、お客さまのニーズに基づき、さらなる高性能化、低コスト化に向けて研究開発を進めていきます。

中部電力（株）
先端技術応用研究所



産業熱技術グループ
中山 スタッフ課長