



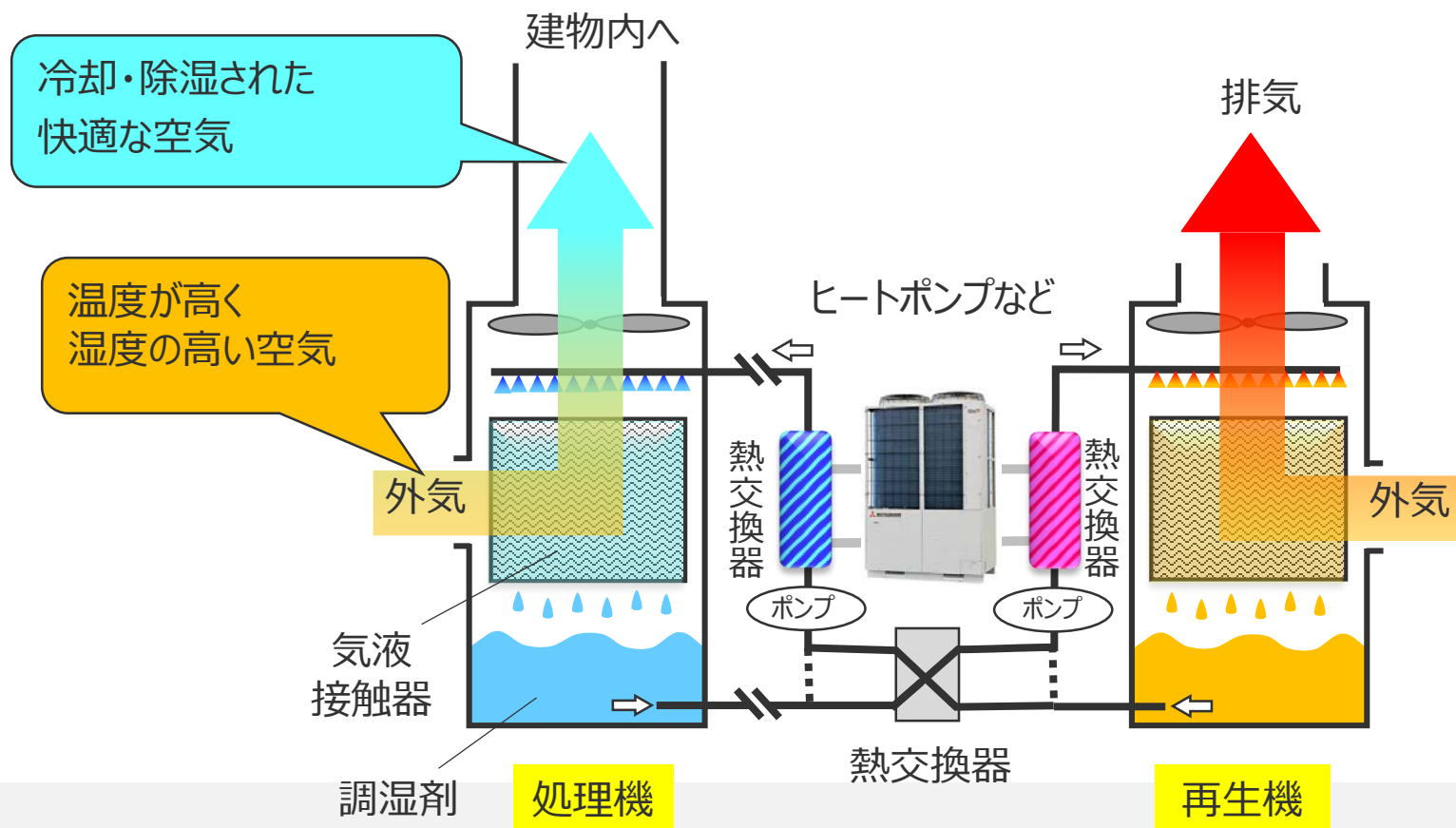
世界初、イオン液体を用いた 液式デシカント空調機の開発

先端技術応用研究所 先端技術ソリューショングループ 中山

液式デシカント空調機とは

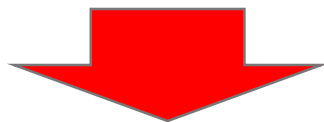
- ・ 外気等を**調温・調湿**する空調機（外気処理機）
- ・ ヒートポンプを利用できるため、**省エネ性が高い**
- ・ **調湿剤が除菌性を持つ**

病院、老健、製薬工場
食品工場などで実績が多い



課題

- 調湿剤（塩化リチウム）の強い金属腐食性
→チタン等の高価な材料を使用する必要があり機器コストが高い
- 機器サイズが大きく、設置場所が限られる



普及拡大を図るためダイナエアー株式会社と
安価かつコンパクトな機器を共同開発・販売

- (1) 調湿剤にイオン液体を採用 **(世界初)**
- (2) 高い省エネ性
- (3) 高い除菌性能
- (4) 高い不活化性能 (ウィルス)
- (5) 液式調湿モジュールのAHUへの組込み

(AHU : Air Handling Unit)



専用筐体タイプ (風量4,500m³/h)

特長1：調湿剤にイオン液体を採用（世界初）

イオン液体⇒陽イオンと陰イオンから形成される塩
（常温常圧で液体の化合物）



エボニックジャパン CreCOPlus®

- 数あるイオンの組み合わせの中から**吸湿性・金属非腐食性**に着目
⇒**調湿剤に適したイオン液体**を開発・採用
- 熱交換器と気液接触器を一体化**したコンパクトな調湿モジュールを開発

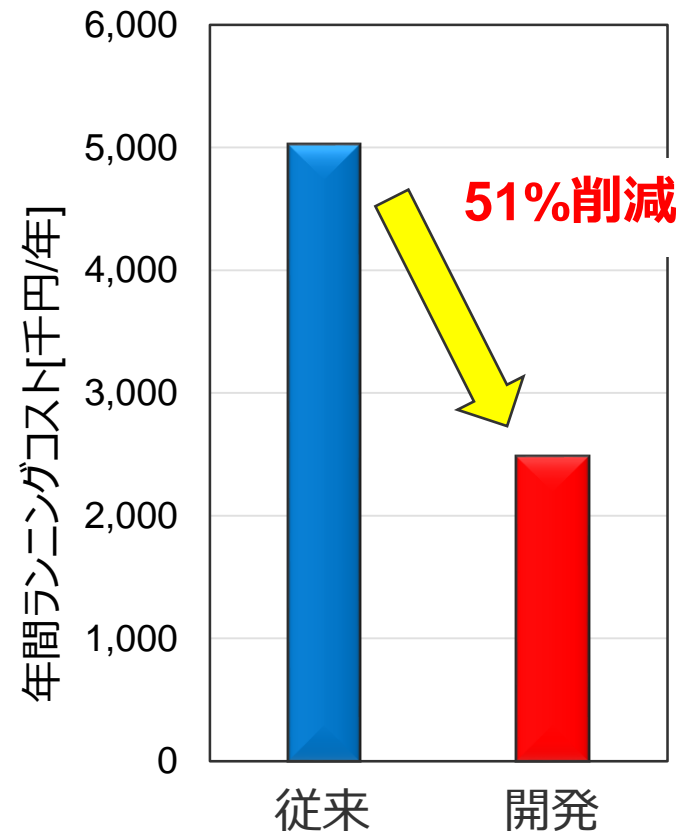
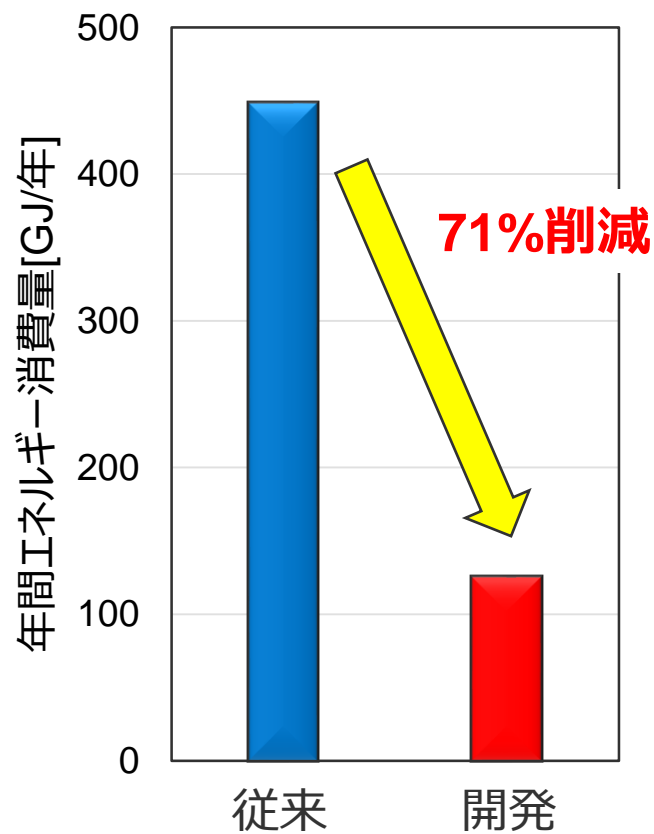
機器コストを約20%、設置面積を約25%削減（従来機比）

特長2：高い省エネ性、経済性

試算条件：名古屋地区の病院

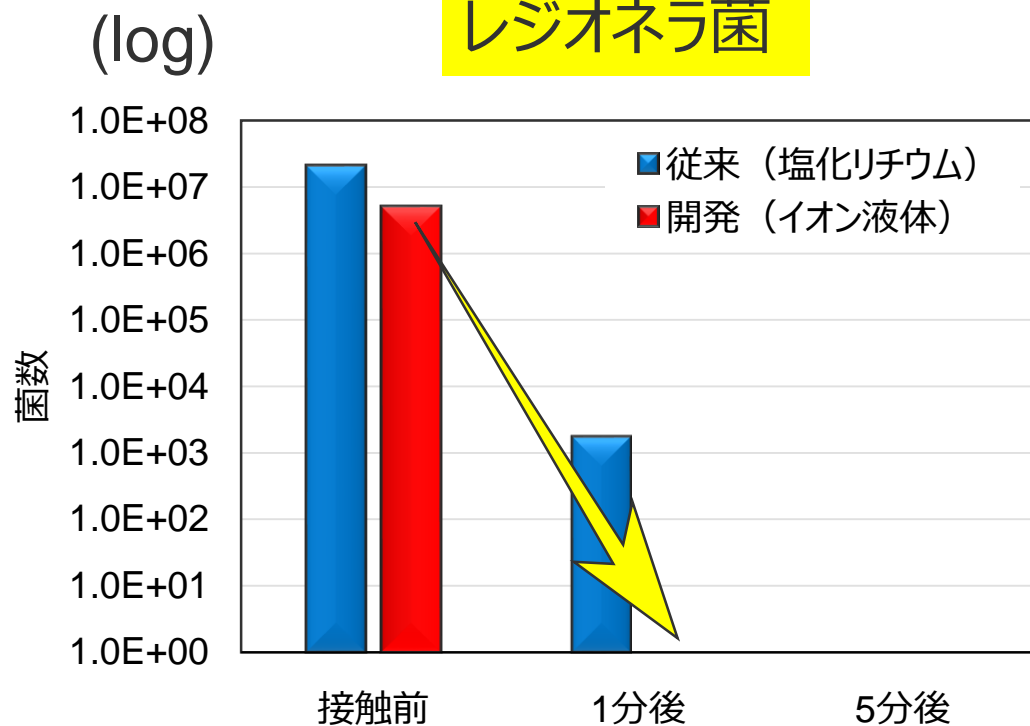
従来システム：ターボ冷凍機 + ガスボイラによる冷却除湿・再加熱・加湿

開発システム：液式調湿空調機 + 空冷チラーによる除湿・加温・加湿

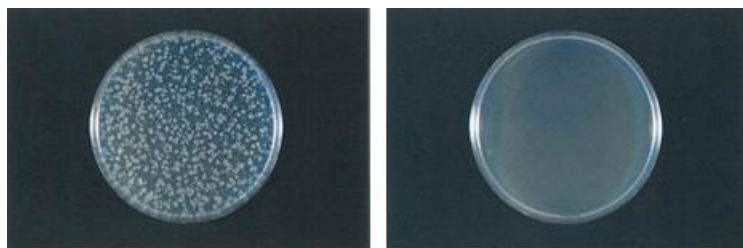
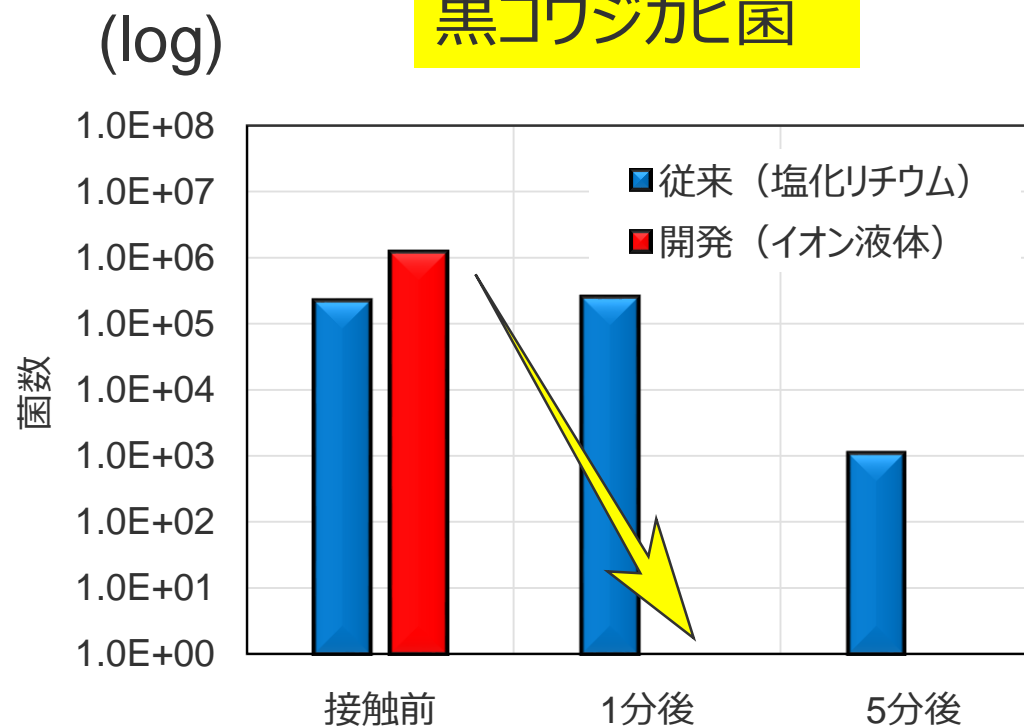


特長3：高い除菌性能

レジオネラ菌



黒コウジカビ菌



従来の塩化リチウム以上の除菌性能を有する

特長4：高い不活化性能（ウイルス）

ウイルスは単独では増殖しないため、MDCK細胞(イヌ腎細胞由来)に感染させて試験

TCID₅₀(Median tissue culture infectious dose, 50%感染量) 指標
でウイルスを定量化

イオン液体の **インフルエンザウイルスA型** 感染価測定結果 (log TCID₅₀/mL)

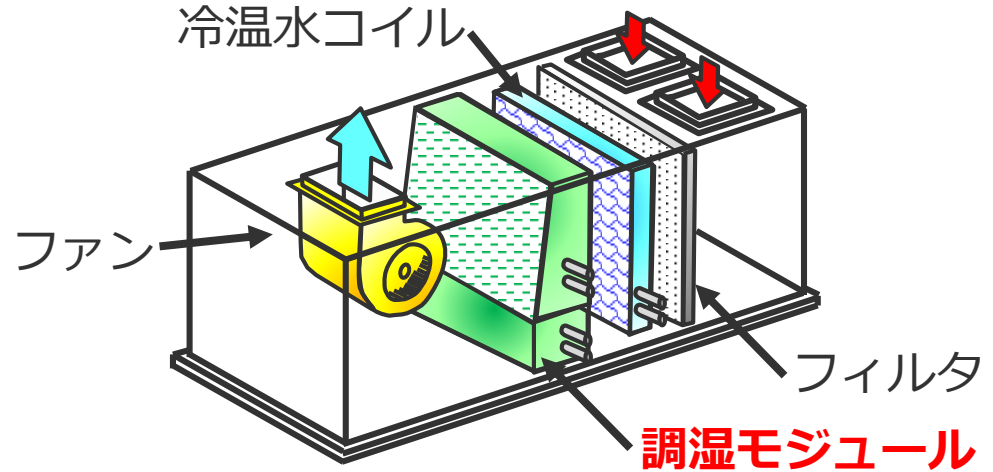
	開始時	1分後	5分後	60分後
純水 (対照)	6.0	-	-	6.5
イオン液体	6.0	<3.5 検出不能	<3.5 検出不能	<3.5 検出不能

**イオン液体はインフルエンザウイルスA型を顕著に不活化
新型コロナウイルス他の代替ウイルスに対しても今後効果を確認予定**

特長5：液式調湿モジュールのAHU（エアハンドリングユニット）への組み込み



専用筐体タイプ



AHU組み込みタイプ

専用筐体タイプ（風量4,500m³/h） + 既存AHU組み込みタイプ



お客様の幅広いニーズに応え、様々な風量への対応が可能

