

キーワード	Y2	機器	Z4	電力	S3	ZEB/BEMS
					E29	電気機械器具製造業

東芝キャリア株式会社

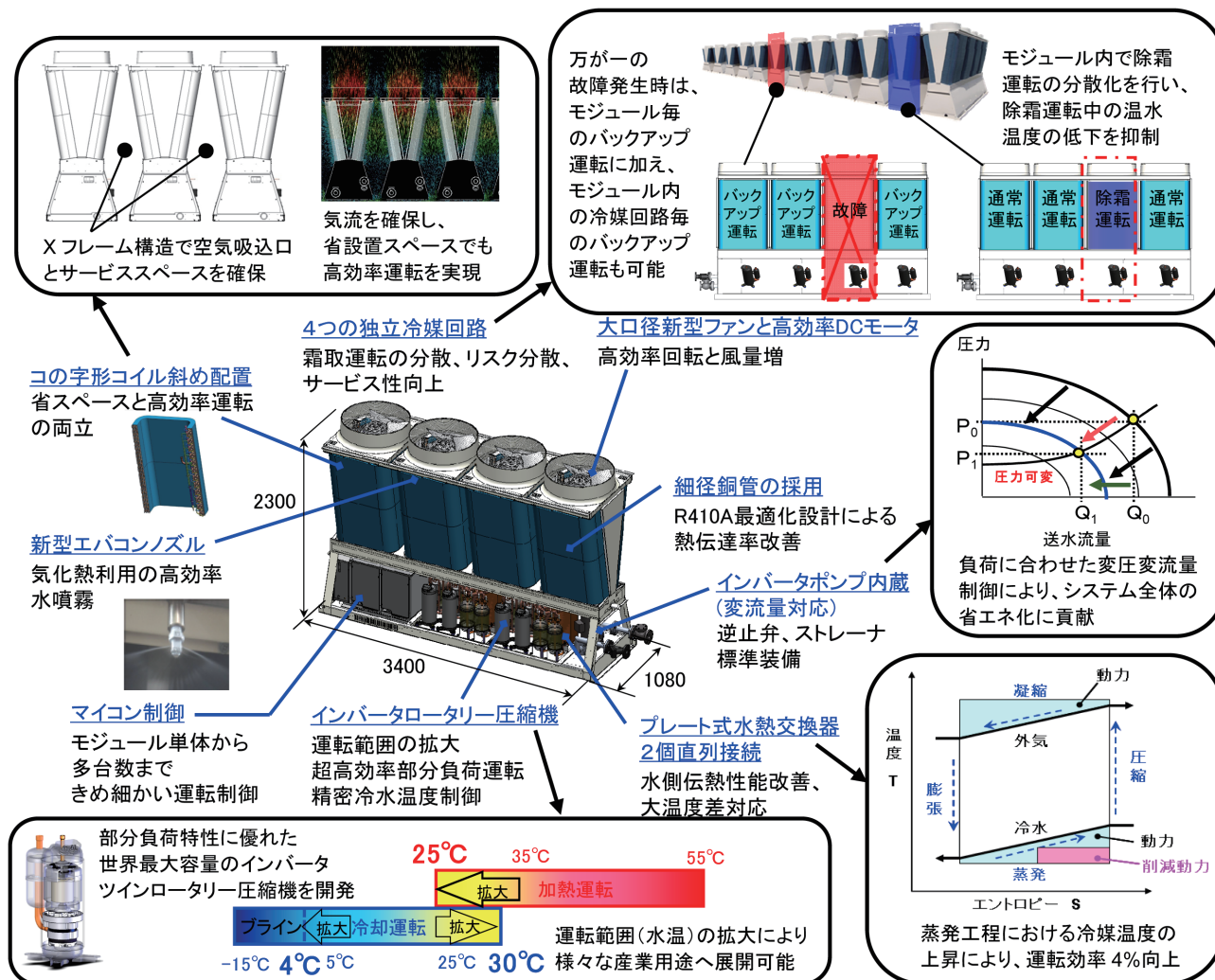
## 高効率モジュール型空冷ヒートポンプチラー

### 特徴

- ◆ 業界トップクラスの省エネ性能  
 世界最大容量のインバータツインロータリー圧縮機の開発などにより、一年を通して冷却運転を行なう産業用途の場合、ガス吸収冷温水機に比べて年間使用エネルギーを 58% 削減、CO<sub>2</sub> 排出量を 71% 削減。
- ◆ 独創的なモジュール in モジュール構成でリスク分散  
 1 台のモジュール（チラー）を 4 つの独立した冷媒回路で構成。1 つの冷媒回路が故障停止した場合でも他の冷媒回路がバックアップで継続運転し、能力低下を抑制。また、加熱運転時に 1 つの冷媒回路が除霜運転を行なっている際、残りの冷媒回路が加熱運転を継続することにより、送水温度低下を抑制。
- ◆ 業界唯一の X フレーム構造で高性能化と省スペース化の両立を実現  
 コの字に曲げた空気熱交換器を V 字に配置した独自設計の X フレーム構造により、空気熱交換面積は拡大しつつ、製品の設置面積は 15 年前のチラーよりも 58% 低減。複数台のチラーをほぼ隙間なく並べて設置しても、空気熱交換器への空気導入経路を確保でき、さらにメンテナンススペースも確保。
- ◆ 幅広い用途  
 全ての圧縮機、送風機、冷温水ポンプにインバータ制御を採用し、それらを搭載した複数のモジュールを最適運転する群制御システムを開発。冷温水の緻密な出口温度制御と変流量制御を実現。各種建物の省エネ空調だけでなく、データセンターなどの対物温度調節や工場での生産プロセス温度管理まで、多種多様な用途に利用できるとともに、生産性向上、品質安定などの課題解決にも活用可能。

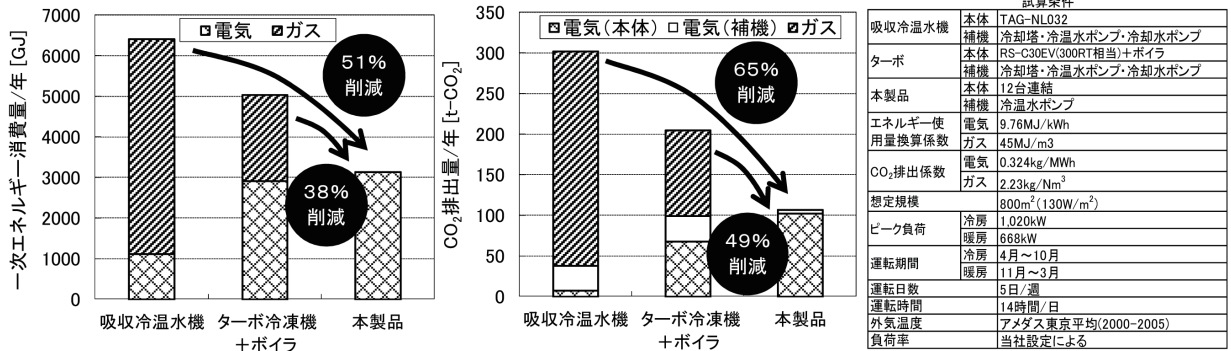
### 概要 or 原理

本製品の主要要素技術を以下に示す。

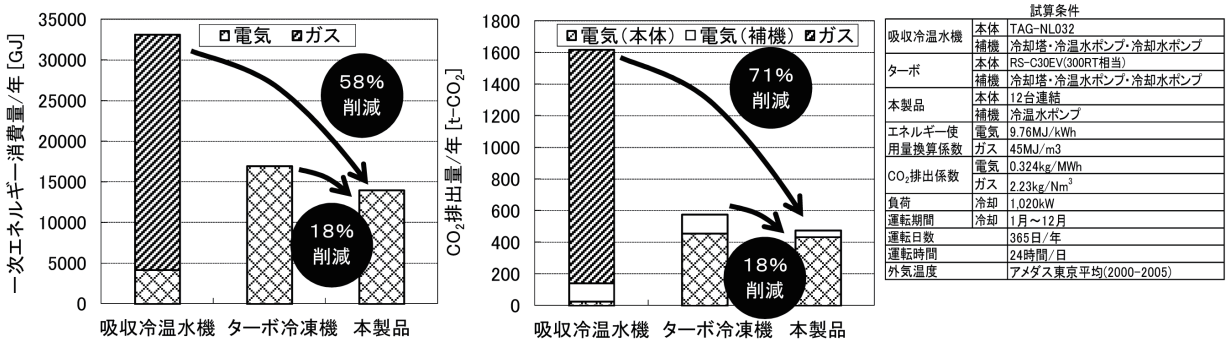


省エネ効果 & 特記事項

- ◆ 一般空調用途における一次エネルギー消費量と CO<sub>2</sub> 排出量の削減効果例  
 ガス吸収冷温水機やターボ冷凍機とボイラの組合せに比べて、夏期は冷却運転、冬期は加熱運転を行なう一般空調用途の場合でも、下図のような省エネ効果を得ることができる。



- ◆ 産業用途における一次エネルギー消費量と CO<sub>2</sub> 排出量の削減効果例  
 ガス吸収冷温水機やターボ冷凍機に比べて、一年を通して冷却運転を行なう産業用途の場合でも、下図のような省エネ効果を得ることができる。



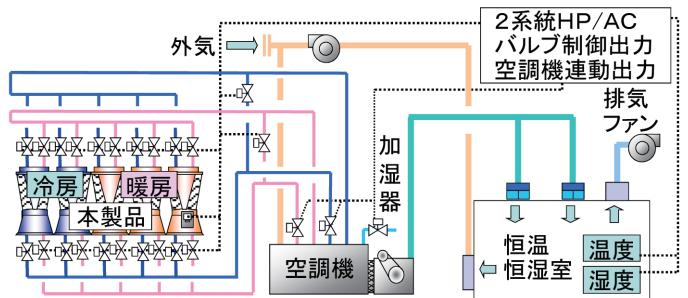
◆ 受賞実績

- 平成 23 年度 省エネ大賞 経済産業大臣賞 平成 23 年度 日本冷凍空調学会 技術賞
- 平成 23 年度 電気科学技術奨励会 奨励賞 平成 25 年度 地球温暖化防止活動 環境大臣賞
- 平成 26 年度 韓国消費者市民団体 Energy Winner Award

導入実績または予定

国内 高効率運転やリスク分散などのモジュール型空冷ヒートポンプチラーのメリットが市場に受け入れられ、これまでにシリーズ全体で 24,000 台以上が出荷され、国内トップシェアを誇る。電気機器製造業（山形県）、工作機器製造業（兵庫県）、輸送機器製造業（愛知県）、機械部品製造業（新潟県）、電子部品製造業（岐阜県）、老人ホーム（秋田県）、データセンター（東京都）など、1,800 社以上の事業者への納入実績がある。

一例として、恒温恒湿空調において、CO<sub>2</sub> 排出量削減のため、ボイラの利用を削減したい場合には、右図に示すように、1つのモジュール群の中で冷房と暖房を混在させる運転を行なうことで完全な熱源転換が可能。これにより、CO<sub>2</sub> 排出量削減のみならず、維持管理が簡素化。



海外 平成 26 年より本格的に韓国向け輸出を開始し、病院やホテルなど約 20 台の納入実績あり。それ以外にも、アジアや欧州などの日系企業向けを中心に海外展開を拡大中。

コンタクト先 東芝キャリア株式会社 商品企画部  
 電話：044-331-7414  
 URL: <http://www.toshiba-carrier.co.jp/>