



2026年6月25日
日本キャリア株式会社

日本キャリア、モジュールチラー「ユニバーサルスマート X (USX) EDGE」 データセンター仕様モデルを発売

～高温冷水域での省エネ性能向上と停電時高速復帰により、次世代データセンターの安定運用に貢献～

日本キャリア株式会社（本社：東京都品川区、代表取締役社長：丸山峰生）は、モジュール型空冷チラー「ユニバーサルスマート X (USX) EDGE®」シリーズにおいて、「データセンター仕様」の販売を開始いたしました。高温冷水域での省エネ性能を従来からさらに向上させ、また停電からの容量 100%回復時間の短縮など、データセンター特有の運用ニーズにお応えする待望のシリーズが加わります。

当社は、気候変動やエネルギーといった問題に対するインテリジェントなソリューション提供で世界をリードする Carrier Global Corporation (NYSE:CARR)の日本法人です。

日本国内では、エネルギーコストが上昇する一方で、企業の IT 投資、メガクラウドサービス利用量の増加や生成 AI の普及が進んでおり、データセンターやその周辺を支えるインフラの重要性は一層高まっています。加えて、国際的なデータ流通における重要なハブとしても日本への期待が高まるとともに、機密情報や個人情報の適切な管理の観点からも、データセンターを国内に誘致する流れが加速しています。

こうした背景のもと、日本キャリアは、高い冗長性と柔軟性により、これまでデータセンター向けにも国内で広く採用されているモジュール型チラーUSX を、さらにデータセンター用途に最適化した新仕様として開発、上市しました。USX は、2006 年の発売以来、全密閉型ロータリーコンプレッサを採用したモジュール型空冷チラーとして進化を重ね、現在までにデータセンターを含む幅広い用途において、累計 70,000 台を超える導入実績を有しています。

データセンターにおいては、サーバー冷却に 20℃以上の高温冷水が用いられるケースが増えており、従来の低温冷水域を主対象として設計されたチラーでは、十分な省エネルギー性能を発揮しにくいという課題がありました。さらに、停電等による停止後においても冷水供給の継続が求められるため、再起動から 100%容量運転への復帰時間の短縮が、設備設計および運用上の重要な要素となります。今回開発した USX データセンター仕様では、これらの課題に対応し、高温冷水域での効率向上と停止後の高速復帰を実現するとともに、高調波抑制機能を標準搭載することで、設備全体の効率化にも寄与します。

日本キャリア代表取締役社長 丸山峰生は以下のようにコメントしています。

「本製品は、データセンターに求められる運用条件を踏まえ、高温冷水域での効率向上と復帰性能の改善、さらに電源品質への配慮を一体として追求したものです。キャリア社がグローバルで展開するデータセンター向けの大型チラーと併せて、ハイパースケールやコロケーション、エンタープライズ型から近年増加しているコンテナ型まで、多種多様なデータセンターにおいてさらなる安定的運用と省エネルギー性を提供することが可能となりました。日本キャリアは、本製品を通じて、規模や用途の異なるデータセンターにおいて、信頼性と省エネ、効率性の両立を支えてまいります。」

■ 製品の主な特長

▶ 高温冷水域での優れた省エネルギー性能

データセンターで一般的な高温冷水条件においても高い効率を維持できるよう、ロータリーコンプレッサの特性を活かし、低圧領域での運転範囲を拡張しました。これにより、冷水出口温度 30℃条件における COP は従来機比で 192%と大幅に向上し、高温冷水域ほど高い省エネ効果を発揮します。今後進展が見込まれる液冷システムへの対応においても、その効果が期待されます。

▶ 停止後の高速復帰による運用安定性の向上

停電などによる停止後、再起動から 100%容量運転への復帰時間を大幅に短縮しました。60HP 仕様で 117 秒、70HP 仕様で 150 秒を実現し、従来のデータセンターモデル（245 秒）および標準モデル（460 秒）と比較して大きく改善しています。制御ロジックの再設計により、起動前処理や圧縮機の増段制御を最適化しました。これにより、ストレージタンク容量の抑制が可能となり、設置スペースや建設コストの削減にも寄与します。

▶ PWM コンバータ標準搭載による高調波抑制

高調波対策として PWM コンバータを標準搭載し、電流歪率（THDi）を 5%未満に抑制しました。これにより、自家発電機容量の低減や受電設備の小型化が可能となるほか、機器の誤作動や発熱、電力品質の低下などのリスク低減にも貢献します。

製品詳細につきましては、以下の「製品の主な特長」および[こちらのリーフレット](#)をご参照ください。

日本キャリアについて

日本キャリアは、エネルギー効率に優れた製品を統合したサステナブルなソリューションを家庭用、店舗・ビル用、工場用途としてお客様に提供しています。日本キャリアは、快適で安全、持続可能な暮らしのためのイノベーションに尽力し、気候変動やエネルギーといった問題に対応するインテリジェントなソリューション提供で世界をリードする Carrier Global Corporation (NYSE: CARR)の日本法人です。

報道関係者様からのお問い合わせ先

日本キャリア株式会社 広報室

Mail: mikiko.katou1@carrier.com

お客様からのお問合せ先

日本キャリア株式会社 空調事業本部 戦略企画部

Mail: CJC_HVAC_business@carrier.com

TOSHIBA
Carrier

データセンターに特化した機能がさらに強化!

USX-EDGE シリーズ

モジュールチラー

USX for Data Center



データセンターで
重要とされる
"3要素"を
強化しました

- 1 超高速容量回復 (復電後の容量 100%到達時間)
- 2 送水温度 15℃以上の COP を大幅に改善
- 3 THDi<5% 達成 (※定格運転時に於けるTHDi値)

LINE UP

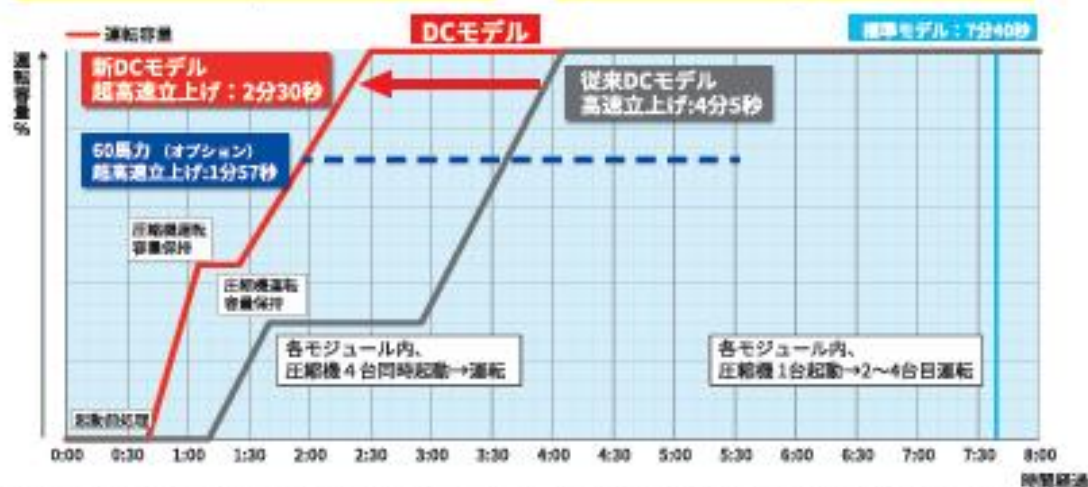
馬力(HP)	冷却能力(kW)	電源(V)	超高速容量回復	COP(送水温度25℃)	THDi<5%
60	180	200/400	1分57秒	6.52	○
70	200	200/400	2分30秒	6.38	○

1 超高速容量回復 (復電後の容量100%到達時間)

停電などの緊急時に、復電後出来るだけ早く冷水を供給する為、停電起動復帰後立上げ時間(復電後の容量 100%到達時間)を従来DCモデル 4分5秒⇒2分30秒に大幅短縮^{※1}。ストレージタンクのサイズ低減^{※2}、設置面積、イニシャルコスト低減に寄与します。

70HP相当 ▶ 2分30秒

60HP相当 ▶ 1分57秒



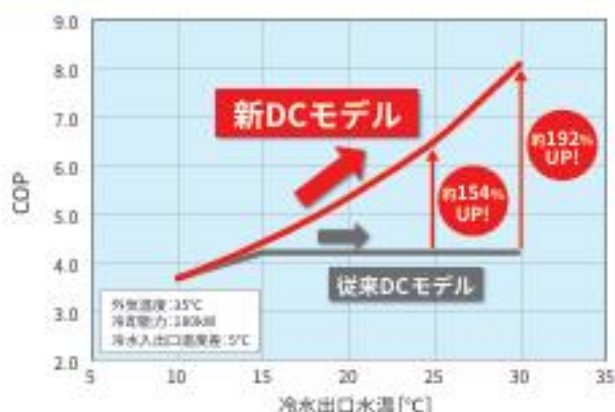
※1 高速立上げで運転容量 100%に到達するには、十分な流量と負荷があり、かつ水温制御等が介入しない条件が必要で、再起動時の負荷状況によっては 100%に到達しない場合があります。

※2 熱源機が停止している間、ストレージタンクの冷水が必要となる為、停止時間が短縮されると、ストレージタンクのサイズ低減が見込めます。

【例】70馬力相当:200kW ΔT=5℃ 流量 573L/minの場合 従来DCモデル(4分5秒=245秒):573(L/min)×245/(min)=2,340 L
新DCモデル(2分30秒=150秒):573(L/min)×150/(min)=1,433L 907L(2,340L-1,433L)削減が見込めます。

2 送水温度15℃以上のCOPを大幅に改善

データセンター冷却システムで多用される送水温度15℃以上のCOPをロータリー圧縮機運転範囲の拡大、冷凍サイクル制御の見直しを行うことで大幅改善を行い、省エネ、PUE低減を実現しました。従来モデルに対して、送水温度25℃で、約54%、30℃で、約92%改善しました。

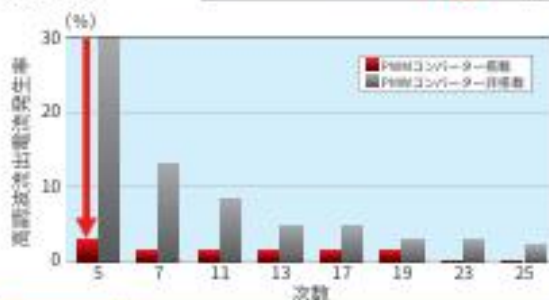


3 THDi <5%実現

※ 交通音源(電圧、電流)に含まれる高調波(ノイズ)の割合を示す指標

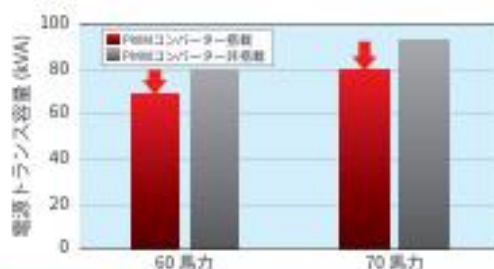
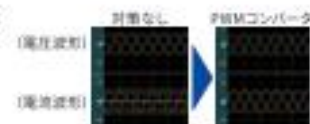
PWMコンバーターの標準搭載により、第5次高調波を90%低減し、THDi <5%を実現。また、力率99%を実現し、電源トランス、配線等の電気設備容量の削減が可能です。

PWMコンバーター標準搭載により、第5次高調波を90%低減



- 高調波抑制メリット**
- ✓ 高調波電流がもたらす問題の削減
 - ✓ 自家発電機容量の低減
 - ✓ 受電設備容量の低減

PWMコンバーターにより力率99%を実現。電源トランス、配線等の電気設備サイズダウン



- 力率向上メリット**
- ✓ 負荷電流が少なくなり電力損失低減
 - ✓ 電力基本料金割引メリット(力率85%超)
 - ✓ 電流値の削減で電力設備利用率が向上

日本キャリア データセンターソリューションはデータセンター運営におけるライフサイクルの最適化をご提案します

アメリカ・キャリア社のノウハウと、日本国内で培ってきた複数の熱源技術を活かし、データセンター運営において最適なライフサイクルソリューションを提供します。



空調業界のトレンド情報やお役立ち資料を公開中



本当に知りたい! **空調情報** がここに



7月17日は「空調発明の日」

Willis
Carrier



Coollest Invention on Earth



日本キャリア株式会社

日本キャリア公式 SNS 開設しました



<https://www.toshiba-carrier.co.jp/>