

# Press Release

## ノンフロン低GWP冷媒採用の磁気軸受搭載高効率ターボ冷凍機 「HZ シリーズ」を販売開始

— 最新技術の搭載で環境負荷とライフサイクルコストの低減に貢献 —

2019年1月23日

日立ジョンソンコントロールズ空調株式会社



磁気軸受搭載高効率ターボ冷凍機「HZ シリーズ」

日立ジョンソンコントロールズ空調株式会社(CEO:フランツ・サーウィンカ)は、ノンフロン<sup>(\*)1</sup>低GWP冷媒 HFO-1233zd(E)採用、磁気軸受搭載によるオイルフリー設計、部分負荷効率の大幅向上の3つの革新的な特長を備え、環境負荷の低減とライフサイクルコストの削減に貢献する新型ターボ冷凍機『HZ シリーズ』(冷凍能力 250~900 冷凍トン<sup>(\*)2</sup>)全 14 機種を、2019年1月から販売開始します。

地球温暖化問題への対策として、近年、エネルギー消費の削減や冷凍空調機器の冷媒転換が促進されています。冷凍機が地球温暖化にもたらす影響因子には、冷媒の漏洩による直接的排出と、冷凍機のエネルギー消費による二酸化炭素の間接的排出があります。HZ シリーズは、ノンフロン低GWP冷媒 HFO-1233zd(E)の採用により、直接的排出による影響の低減に寄与します。また、ターボ冷凍機は稼働期間が長期にわたるため、他の空調機器と比較して間接的排出の影響が大きい製品です。業界トップクラスの IPLV9.9<sup>(\*)3</sup>を達成した HZ シリーズは、実稼働条件での運転消費エネルギーの大幅削減により、間接的排出による環境負荷の低減に貢献します。高効率技術によるランニングコスト削

減、磁気軸受搭載によるメンテナンスコストの削減を両立し、ライフサイクルコストの大幅削減にも大きく貢献します。

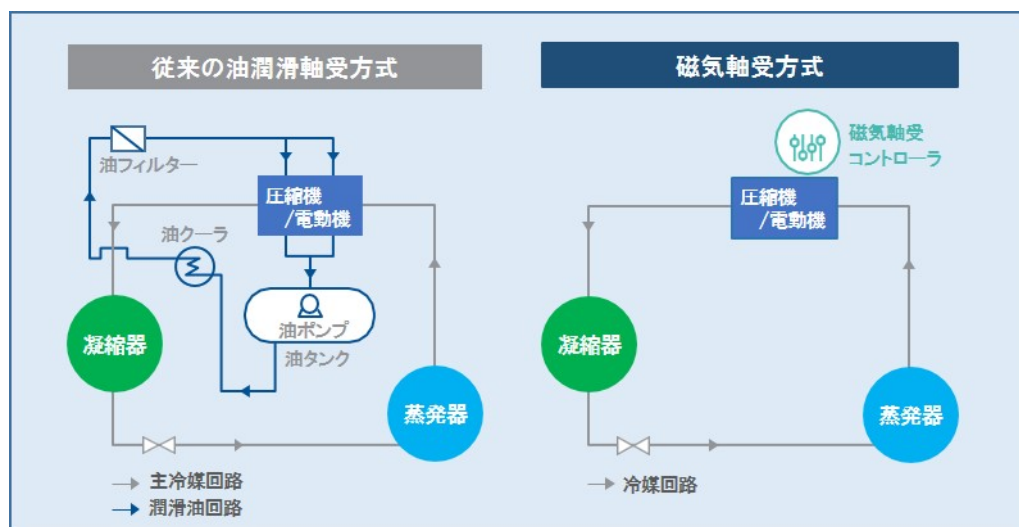
## ■新製品の特長

### 1. ノンフロン低 GWP 冷媒 HFO-1233zd(E)を採用

冷媒 HFO-1233zd(E)は、地球温暖化係数(GWP)<sup>(\*)4)</sup>が 1、オゾン層破壊係数が 0 のノンフロン冷媒であるため、フロン排出抑制法<sup>(\*)5)</sup>や改正オゾン層保護法<sup>(\*)6)</sup>の適用対象外となります。また、低圧冷媒のため、高圧ガス保安法に基づく特別な資格や管理が不要です。HZ シリーズは、本冷媒の特性に合わせて最適に設計された、最新の圧縮機・熱交換器で構成されます。

### 2. 磁気軸受搭載によるオイルフリー設計

HZ シリーズは、磁気軸受搭載によるオイルフリー設計となっており、従来の油潤滑方式と比較して可動部品点数を大幅に低減し、低振動・低騒音・高信頼性を実現しました。また、オーバーホールによる可動部品の交換やオイルに起因するメンテナンスが不要となり、お客様のメンテナンス負担を約 56%削減<sup>(\*)7)</sup>します。



図：油潤滑軸受方式と磁気軸受方式の比較

### 3. 部分負荷効率の大幅向上

四季のある日本では、定格負荷が出現する頻度は 1%と小さく、ほとんどが部分負荷条件での運転となります。そのため、年間エネルギー消費の削減には、部分負荷効率を向上することが重要です。HZ シリーズは、全機種において定格 COP<sup>(\*)8)</sup>6.0 以上を満たしつつ、業界トップクラスの IPLV9.9 を達成しました。インバータによる可変速制御およびデフューザ幅制御方式により、部分負荷効率を大幅に向上し、当社従来機種と比較して、年間消費エネルギーを約 44%<sup>(\*)9)</sup>削減できます。また、容量制御範囲や冷却水入口温度の運転範囲を拡大し、より広範囲の負荷や外気条件での運転が可能となります。

\*1: 2015 年 4 月に施行された「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律(以下、フロン排出抑制法)」において、HFO-1233zd(E)は管理規制の対象外であり、またこれに伴い経済産業省より「ノンフロンマーク」の適用についても確認を受けました。

\*2: 1 冷凍トン(1USRT)は、3,516kW(3,024kcal/h)です。

\*3: IPLV は Integrated Part Load Value の略で、期間成績係数のことです。四季のある日本では最大負荷の出現する頻度は 1%と小さく、定格 COP では年間消費エネルギーの指標とはなりません。このため IPLV は、各部分負荷率での COP に年間での発生頻度の重みを付加して、加重平均としたもので、年間消費エネルギー指標となります。HZ シリーズでの最高 IPLV は 9.9(HZ-750M)です。

\*4: GWP は Global Warming Potential の略。CO<sub>2</sub>を 1 とした係数で、値が小さいほど環境性に優れます。

\*5: フロン回収・破壊法の改正により、フロン排出抑制法(フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律)が、2015 年 4 月 1 日に施行されました。

\*6: 温暖化影響の大きな代替フロンの生産量・消費量を段階的に切り下げていく改正オゾン層保護法が、2019 年 1 月 1 日に施行されました。

\*7: 当社インバータ駆動従来機との比較。冷凍能力 300RT。法定償却年 15 年間の保守で、従来機は 8 年目に圧縮機分解点検・整備を実施、HZ シリーズは圧縮機分解点検・整備無しで試算。

\*8: COP は Coefficient of Performance の略。成績係数のことで、値が大きいくほどエネルギー効率に優れます。定格 COP とは最大負荷で外気温度が最高の条件を想定した性能です。

\*9: 当社固定速従来機との比較。冷凍能力 750RT(負荷率は年間 40~90%の変化)冷却水入口温度は東京都の気象データからの想定温度。運転時間 7,200 時間/年。

## ■お客様からの問い合わせ先

日立ジョンソンコントロールズ空調株式会社 日本ビジネスユニット 国内大型冷凍機本部  
〒105-0022 東京都港区海岸一丁目 16 番 1 号(ニューピア竹芝サウスタワー)  
電話 03-6848-9206

---

このニュースリリース記載の情報(製品価格、製品仕様、サービスの内容、発売日、お問い合わせ先、URL 等)は、発表日現在の情報です。予告なしに変更され、検索日と情報が異なる可能性もありますので、あらかじめご了承ください。

---

以上