

コンデンシングユニット(冷凍機)

PROCOOL

プロクール



2019年度
省エネ大賞
(製品・ビジネスモデル部門)
主催：一般財団法人エコロギーセンター

省エネ大賞受賞 コンデンシングユニット
PROCOOL



新シリーズ PROCOOLで 冷凍機のお悩みを解決！

省エネ性向上！

環境負荷低減！

リスク分散性向上！

冷凍機なら中低温から中温そして中高温まで幅広い温度帯でラインアップを実現
東芝ならお客様の使用用途に最適な冷凍機を選べます

こんな所で活躍
食品工場等の
プレハブ冷蔵庫として



応用事例



環境試験装置やプロセス冷却の室外機やスーパーのパックヤード、外食産業での食品貯蔵などのプレハブ冷蔵庫の冷却システムとして使用鮮魚店での生け簀や、加工室の中温空調用として任意の負荷と接続して幅広い用途に対応

USXの技術が詰まった大型冷凍機が新登場！その名は **PROCOOL**

高調波抑制機能を強化！

業界初！当社独自のPWMコンバータにより電源高調波抑制機能を標準搭載し高調波抑制のための追加対策不要でコスト削減より安心で高効率な冷凍機の普及を促進し環境負荷低減に貢献

一般的な冷凍機は



新型大型冷凍機なら！

高調波抑制のメリット

- 高調波電流がもたらす問題の撲滅が可能
- 自家発電機の容量低減
- 受電設備の容量低減

実証 ココが新しい大型冷凍機

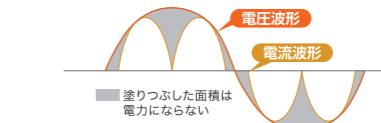


20・25・30馬力
発売中

99% 効率を実現！

高調波抑制機能の改善により効率を99%まで改善
電源設備の増強を抑えた高効率インバーターチラーの普及により環境負荷低減に貢献

効率悪化のイメージ



効率改善によるメリット

- 効率が悪くなると電力の使用効率が悪くなるため、電源設備が大型化
- 効率改善の効果
・負荷電流が少なくてすむので電力損失低減
・電力基本料金割引メリット（効率85%超）
・電力値の削減で電力設備の利用率が向上

SDカードによる運転データ管理！

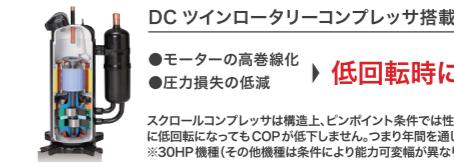


高い施工性

既設配管接続機能
(圧力セーブ運転)を搭載
液冷媒配管の断熱工事が不要

工事費を抑えることが可能

業界トップクラスの能力可変幅(15Hz~100Hz)



DC ツインロータリーコンプレッサ搭載

- モーターの高巻線化
- 圧力損失の低減

低回転時にもCOP向上

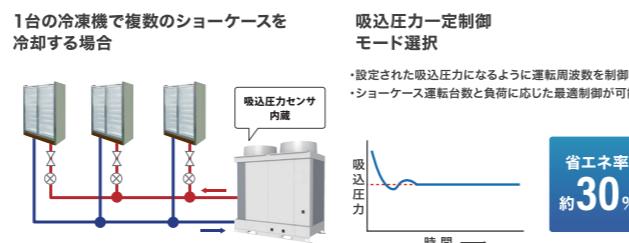
スクロールコンプレッサは構造上、ピボット条件では性能が優れていますが、ロータリーコンプレッサは特に低回転になってしまってCOPが低下しません。つまり年間を通して冷却運転する冷凍機には最適な特性なんです。

※30HP機種(その他機種は条件により能力可変幅が異なります)

選べる3つの運転モードでお客様の使い勝手が向上！

吸込圧力一定制御モード (内蔵圧力センサーによる低圧一定制御)

1台の冷凍機で複数のショーケースを
冷却する場合



吸込圧力一定制御
モード選択

- ・設定された吸込圧力になるように運転周波数を制御
- ・ショーケース運転台数と負荷に応じた最適制御が可能

省エネ率
約30%

外部入力リニア制御モード (DC4~20mA等による制御)

ヒーターのヒートバランスで
恒温槽を温度制御する場合



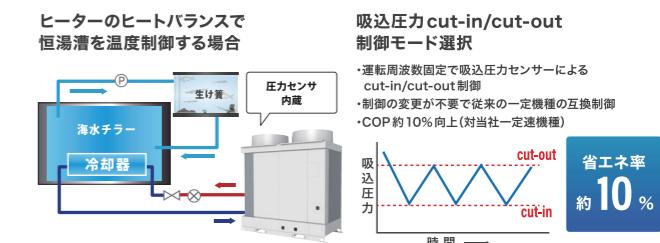
外部入力リニア制御
モード選択

- ・外部入力信号に対しリニアな運転周波数制御
- ・使用温度毎に周波数を制御することでヒーター入力を削減

省エネ率
約15%

吸込圧力cut-in/cut-out制御モード選択 (現行ポンプダウン制御も可能)

ヒーターのヒートバランスで
恒温槽を温度制御する場合



吸込圧力cut-in/cut-out
制御モード選択

- ・運転周波数固定で吸込圧力センサーによるcut-in/cut-out制御
- ・制御の変更が不要で従来の一定機種の互換制御
- ・COP約10%向上(対当社一定速機種)

省エネ率
約10%