

株式会社 カノウ冷機

超低温
二元冷凍システム
カタログ

2020/02



KANOU REIKI

二元冷凍システム

高効率を実現する二元冷凍システム

二元冷凍システムとは、沸点の異なる二種類の冷媒を使った装置で、それぞれの冷媒は独立した冷凍サイクルを循環し、熱交換器により結合した冷凍システムです。

このシステムは-50～-60℃の超低温を得る場合に採用されます。

一般的に使用されている単一冷媒二段圧縮システムでは冷媒の超低温運転時の特性が悪いため、非常に効率が悪くなってしまいます。そこで温度特性の異なる二種類の冷媒を組み合わせることにより効率アップを実現します。

ユニットクーラータイプ

冷凍機1台あたり 1～15坪

-60℃

カノウ冷機のユニットクーラータイプは低段・高段ともにスクロール式コンプレッサを採用、安定した運転を行います。ユニットクーラーは-60℃の超低温域でも実績のあるメーカーのファンモータを採用し、吹き出し側にダンパー、吸込側にフードを備えて効率よくデフロストをおこない庫内温度の上昇を抑え安定した超低温域と省エネを図っています。また、付属のコントロールボックスにデジタル温度調節器、デフロストタイマを内蔵し、お客様の使用条件に合わせた設定を行うことができます。

二元冷凍システムの優れた冷却性能により他方式の冷凍機に比べ小馬力で超低温を実現。

ユニットクーラータイプ二元冷凍機 10坪での比較

	カノウ冷機二元冷凍機	スクロール冷凍機	比較
呼称容量	13.4kw	24kw	○
冷却温度	-60℃	-50℃	○
電気代/月	117,562円	184,205円	-66,643円
電気代/年	1,410,744円	2,210,460円	-799,716円

□動力基本料金 電力使用量1kw13円を基本にランニングコストの算出を行っております

ランニングコストに大きな差があります

10年間で**7,997,160円**の経費削減を実現します

二段圧縮システムと比較して、以下の利点があります。

- ① 高温側と低温側でそれぞれ温度特性の適した冷媒を使用できるため、省エネとなる。
- ② 安定した超低温運転が可能となる。
- ③ ランニングコストが安い。

二元冷凍装置に使用される冷媒は、高温側は通常使用する冷媒(R404A、R448A等)が用いられ、低温側にはHFC冷媒であるR23が用いられます。

無風タイプ

冷凍機1台あたり 1~5坪

-60℃

カノウ冷機のプレハブ無風庫用ユニットは送風による食品の乾燥が発生せず、またデフロスト運転もないため庫内の温度変化が生じません。このため二重の意味で食品ロスを抑制できます。無風のため庫内で働く人の身体への負荷を軽減!この点はユーザー様からも高評価を得ております。二元冷凍システムの優れた冷却性能により他方式の冷凍機に比べ小馬力で超低温を実現!

例えば4坪の場合、他社製冷凍機では16馬力で冷却温度は-50℃だが、カノウ冷機のユニットは8馬力で冷却温度は-60℃となり、電気代にして年間約683,000円削減。

この規模の超低温プレハブ庫において約60%省エネという大幅な省エネを実現できるのは国内では唯一、わたしたちカノウ冷機だけです!

無風タイプ二元冷凍機 4坪での比較

	カノウ冷機二元冷凍機	スクロール冷凍機	比較
呼称容量	6kw	12kw	○
冷却温度	-60℃	-50℃	○
電気代/月	35,914円	92,102円	-56,908円
電気代/年	422,328円	1,105,224円	-682,896円

□動力基本料金 電力使用量1kw13円を基本にランニングコストの算出を行っております

ランニングコストに大きな差があります

10年間で**6,828,960円**の経費削減を実現します

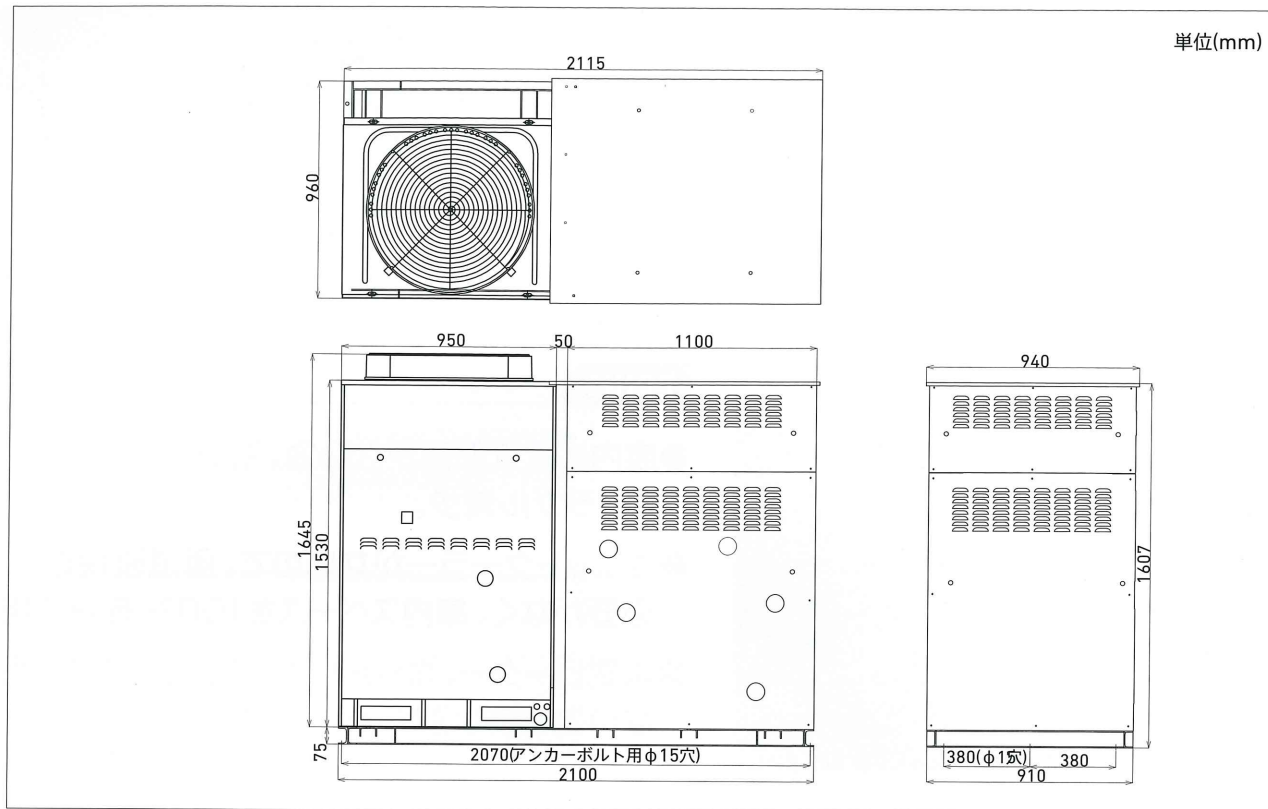
ユニットクーラータイプ



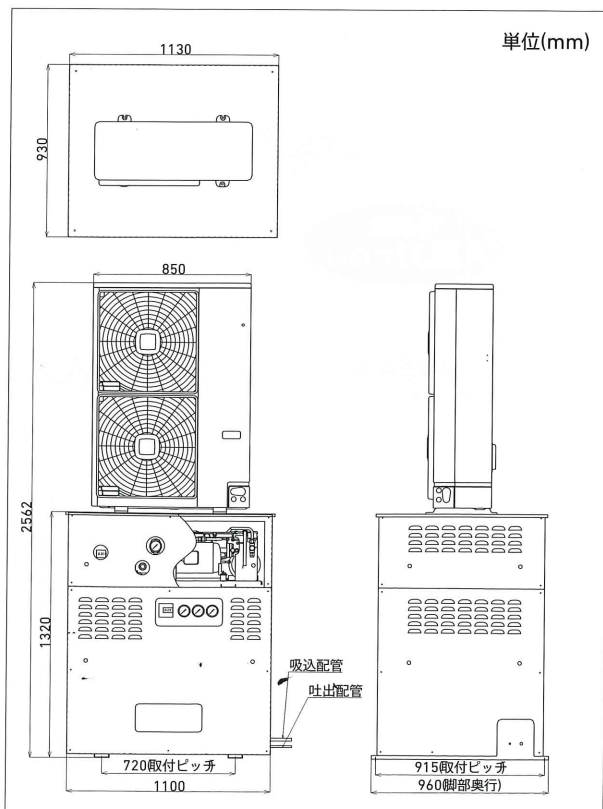
−60℃のプレハブ庫は、お客様の条件に合わせて計画・設計・製作・施工・
 してお引き渡しいたします。また、冷凍機は二元冷凍システムなので、二段
 圧縮機と比べると消費電力量が約30%以下に低減されます。大量仕入に
 より、コストダウンができて、−60℃で大量の食材をそのまま長期安定
 保存ができるようになります。

型式		KNP-2215R/S	KNP-3022S	KNP-3730S	KNP-4537S/V	KNP-6045S/V	KNP-7460S/V
電源		三相200V 50/60Hz					
呼称容量		3.7kW	5.2kW	6.7kW	8.2kW	10.5kW	13.4kW
冷凍能力-50℃		1.4/1.7kW	1.7/2.0kW	2.0/2.4kW	2.7/3.2kW	3.7/4.4kW	6.0/7.2kW
適用坪数-50℃		1～2坪	2～3坪	4～5坪	6～7坪	8～9坪	10～15坪
冷媒		低温側：R23 高温側：R448A(機種によりR404A)					
高温側圧縮機		2.2kW	3.0kW	3.7kW	4.5kW	6.0kW	7.4kW
		スクロール/DCツインロータリー					
低温側圧縮機		1.5kWスクロール	2.2kWスクロール	3.0kWスクロール	3.7kWスクロール	4.5kWスクロール	6.0kWスクロール
制御盤		壁掛型(温度警報・機械警報付き)					
冷却器	型式	天吊型(吹き出しダンパー・吸込みフード付き)					
	ファンモーター	75Wx1台	75Wx2台	75Wx3台	75Wx4台	200Wx2台	200Wx3台
	除霜	電気ヒーター式					
冷媒制御		電子膨張弁					

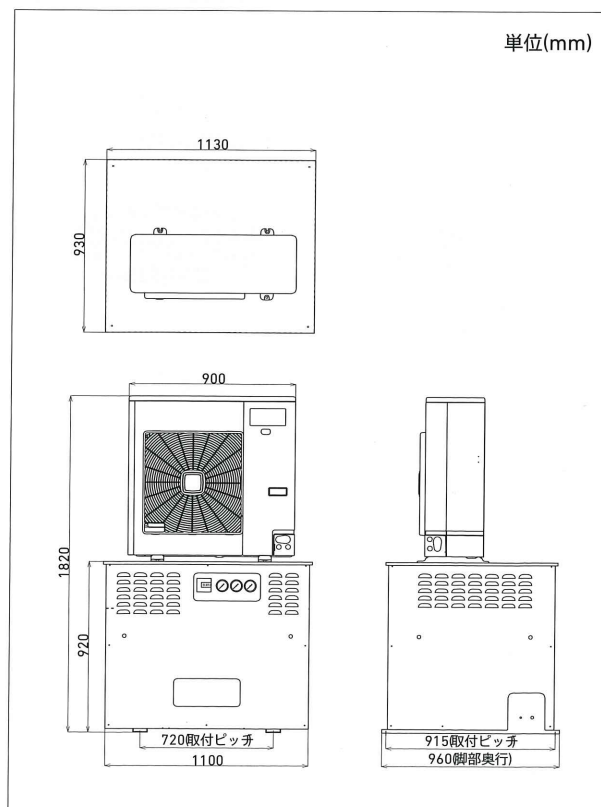
KNP-7460S/6045S/4537S



KNP-3730S/3022S



KNP-2215R



無風タイプ

プレハブ庫内の天井壁・側面壁にアルミ波板で保護された冷却パイプを貼り合わせ、庫内の品物を冷却するので、風が無く庫内収納スペースもフル活用できます。

(右=庫内冷却パイプ写真)



POINT

- 庫内に電気部品がない為、冷凍システムのトラブル減少。
- ユニットクーラーがないので、風道確保の必要がなく、庫内スペースを100%有効活用。
- 電気ヒーター、ホットガスなどにより霜取りがない為、庫内温度変化が少ない。

二元冷凍機との組合わせにより効率アップ!!



型式	KNM-1115R	KNM-1515R/S	KNM-2222R/S	KNM-3030S
電源	三相200V 50/60Hz			
呼称容量	2.6kW	3.0kW	4.4kW	6.0kW
冷凍能力-50℃	1.0kW	1.2/1.4kW	1.4/1.7kW	1.7/2.0kW
適用坪数-50℃	1~1.5坪	1~2.5坪	2~3.5坪	4~5坪
冷媒	低温側：R23 高温側：R448A(機種によりR404A)			
高温側圧縮機	1.1kW	1.5kW	2.2kW	3.0kW
	DCツインロータリー/スクロール			
低温側圧縮機	1.5kW半密閉	1.5kW半密閉	2.2kW半密閉	3.0kW半密閉
制御盤	壁掛型(温度警報・機械警報付き)			
冷却器	パネル式冷却器			

プレハブ庫内に庫内灯以外の
電気部品がありません

ヒーター断線等の故障が少ない

メリット

ファンの前やクーラーの下に
置けない等の制約が無い

メンテナンスコストの
削減

庫内スペースを
フル活用

無風式のため霜は超微細な氷結晶です

強制霜取が不要

メリット

手動による簡単な霜取でOK

強制霜取による温度上昇が無い
ため庫内の温度を一定に保てる

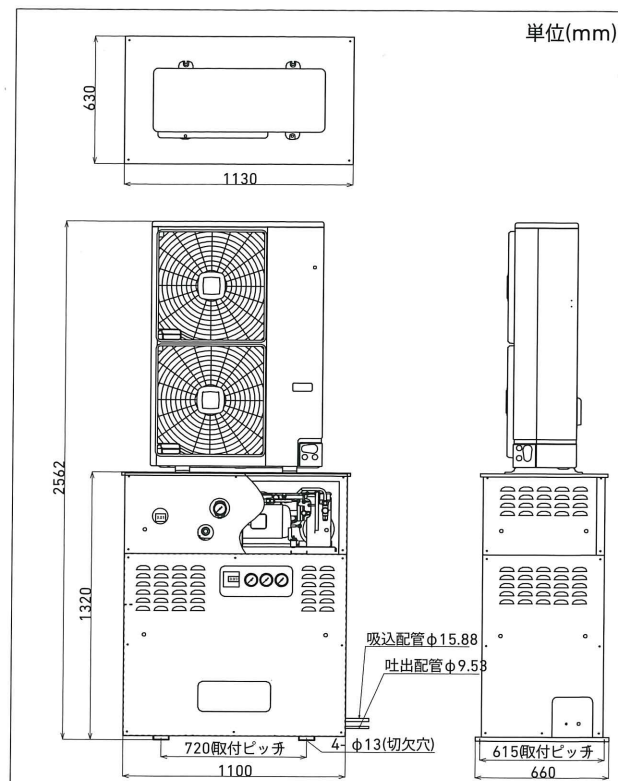
メンテナンスの時間短縮

無風式のためファンがありません
壁面からの自然冷却

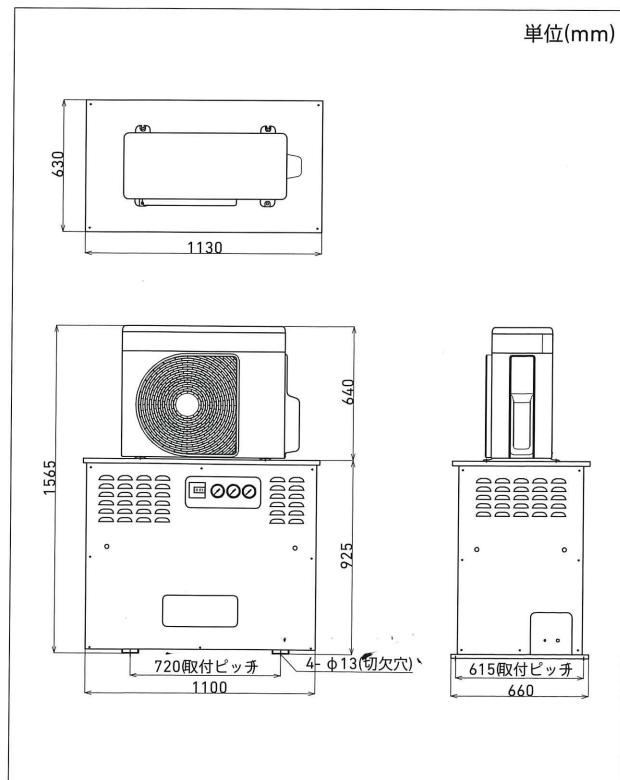
メリット

食材の乾燥を抑えるので歩留がよくなる

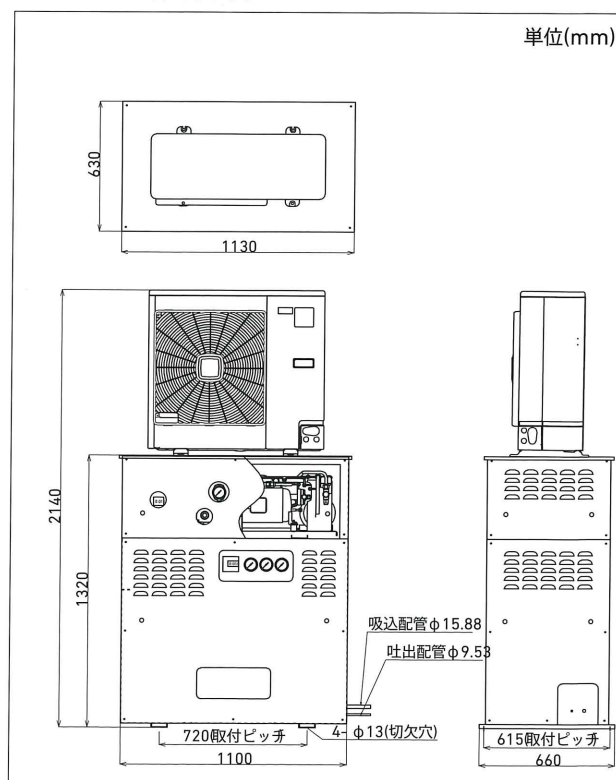
KNM-3030S



KNM-1115R

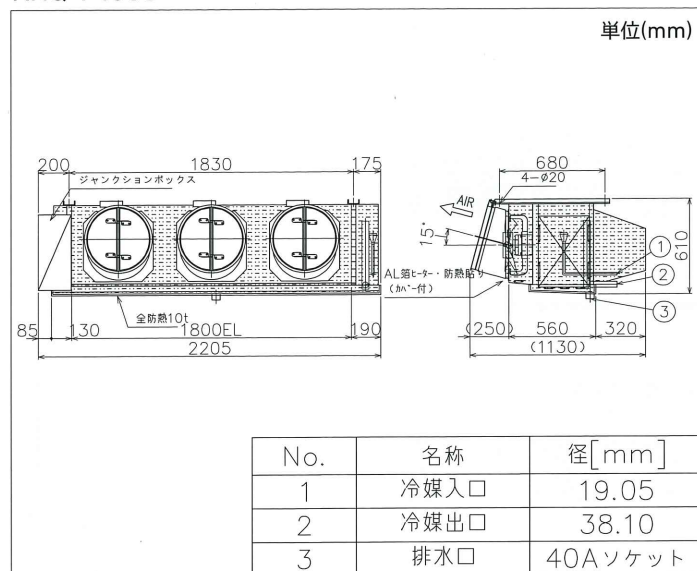


KNM-2222S/1515S

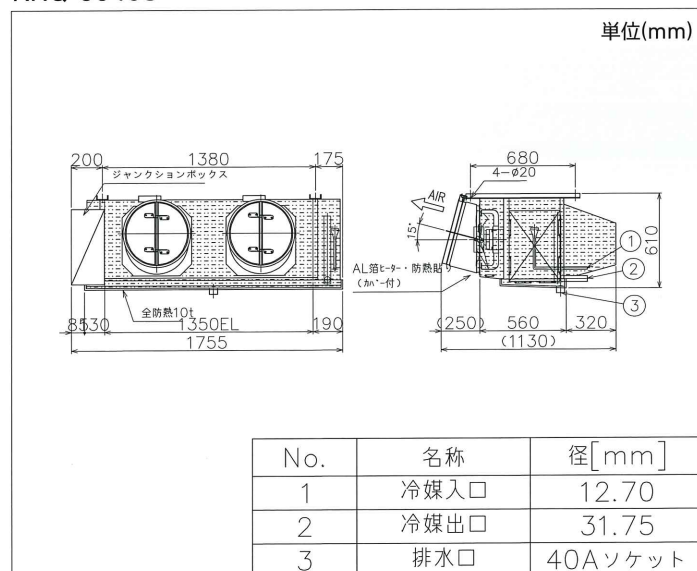


ユニットクーラー外形図

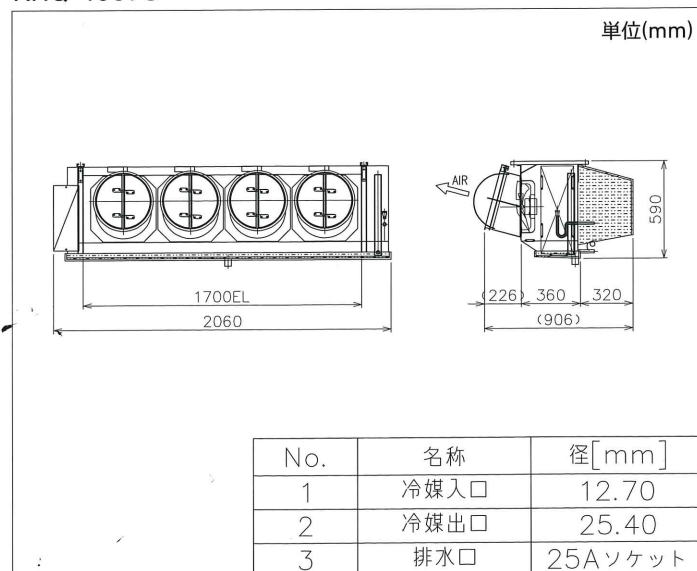
KNQ-7460S



KNQ-6045S

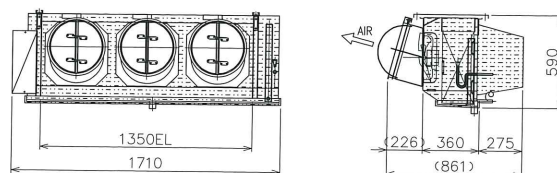


KNQ-4537S



KNQ-3730S

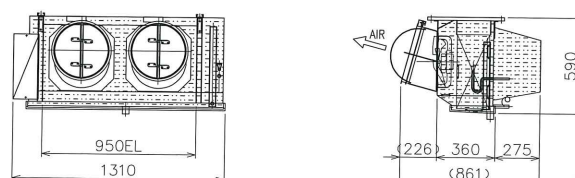
単位(mm)



No.	名称	径[mm]
1	冷媒入口	12.70
2	冷媒出口	25.40
3	排水口	25Aソケット

KNQ-3022S

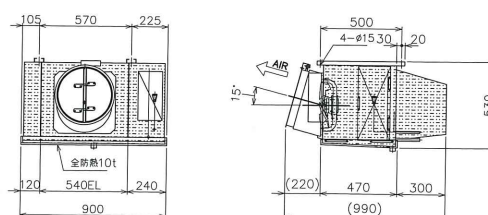
単位(mm)



No.	名称	径[mm]
1	冷媒入口	12.70
2	冷媒出口	19.05
3	排水口	25Aソケット

KNQ-2215S

単位(mm)



No.	名称	径[mm]
1	冷媒入口	12.70
2	冷媒出口	19.05
3	排水口	25Aソケット

株式会社宮商 金沢営業所様

過剰な電力消費が課題となった 超低温冷凍庫のご相談をいただきました。

株式会社宮商様は高岡市に本社がある北陸地方有数の鮎問屋。以前は2坪超低温庫2棟を、従来10馬力2段圧縮冷凍機×2台で冷却していたため、20馬力を稼働させる過剰な電力消費が課題となっていました。

カノウ冷機の超低温無風庫と 二元ユニットを導入でコストを削減！

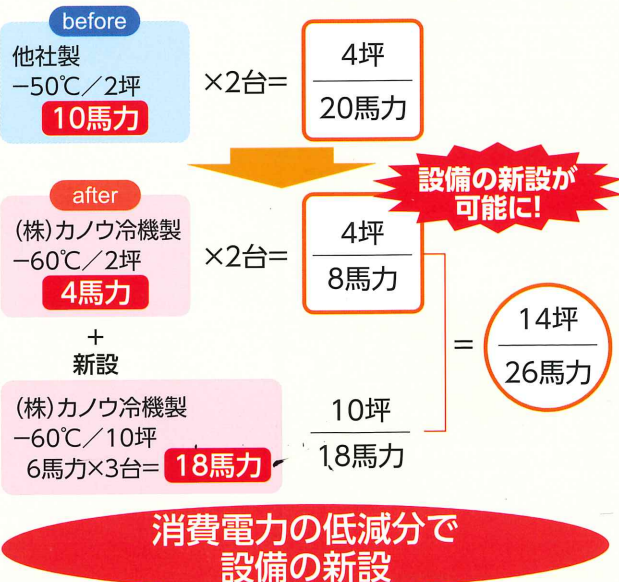
石川県の拠点になる金沢営業所へ、カノウ冷機製の無風式超低温ユニット「KNM-2222-S」3台を導入し、10坪の超低温無風庫を新設。また既設2坪超低温庫2棟を、カノウ冷機製無風式二元ユニット「KNM-1515-S」×2台へ。結果、性能を-50℃から-60℃へ上げると同時に、必要動力は20馬力から8馬力になりました。性能をアップさせるとともに、大幅なコストを削減を実現しました。



カノウ冷機のプレハブ庫用ユニット（無風） お客様の声

株式会社宮商様

新設して坪数を増やしても電気代が増えなかった



有限会社鮎屋清春様

同じ坪数で電気代が安くなった





安全に関するご注意

- このカタログに掲載の製品は屋内専用です。雨水のかからないところでご使用ください。
- 据え付け工事、電気工事、給排水工事などが必要な場合があります。
- お買い上げの販売店または資格のある専門業者にご相談ください。
- エーテル・ベンジン・アルコール・ライターのボンベなどの揮発性、引火性のあるものは庫内に入れないでください。爆発する危険があります。
- 食品の一時保存用としてご使用ください。目的以外の用途で使用すると、内容品の品質低下などの原因になることがあります。
- 一定の条件において修理をいたしますが、内容物についての責任は負いかねますので、あらかじめご了承ください。

※予告なく仕様の一部を変更することがあります。

製造元

株式会社 カノウ冷機

〒252-0329 神奈川県相模原市南区北里2-30-1

TEL : 042-777-8118

E-mail : info@kanoureiki.com

お問合せ先・販売元

『やさしい快適をデザインする』

TOWA

不二工機グループ

東和産業株式会社

本社 〒153-0051

東京都目黒区上目黒 1-7-15

電話 03-5456-5441 FAX03-5456-0470

ホームページ

<http://www.towasangyo.co.jp>

関西・中部支社 東京足立営業所

盛岡 営業所 横浜 営業所

仙台 営業所 八王子 営業所

宇都宮 営業所 甲府 営業所

高崎 営業所 名古屋 営業所

大宮 営業所 大阪 営業所

千葉 営業所 神戸 営業所