

**TOSHIBA**

# コンデンシングユニット (冷凍機)

商品カタログ 2019年12月

# 進化する冷凍機 PROCOOL

# DEBUT!!!



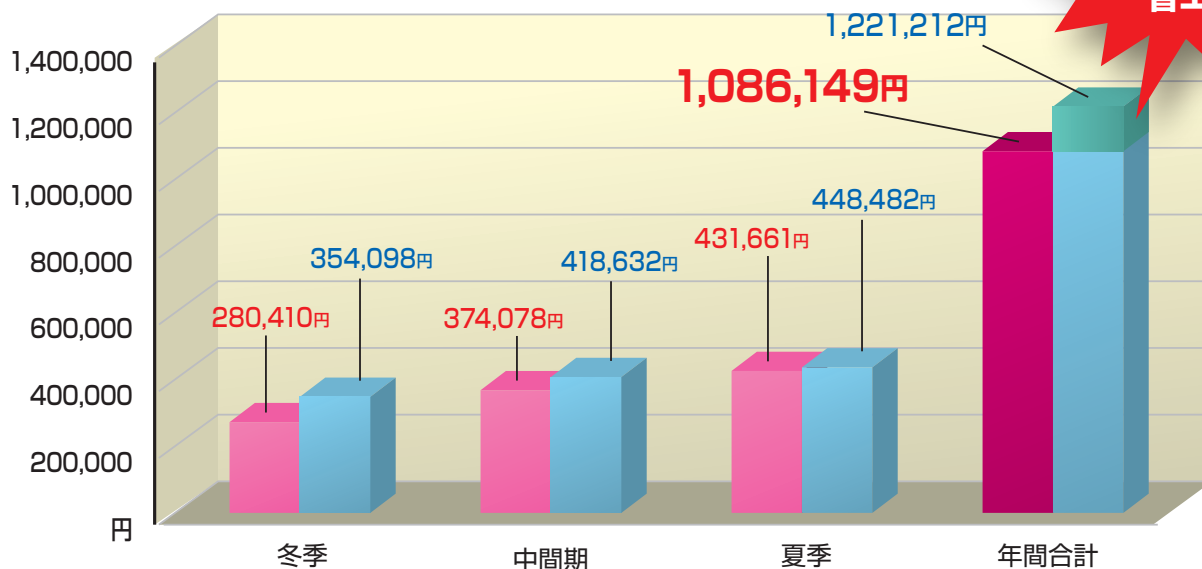
2019年度  
**省エネ大賞**  
(製品・ビジネスモデル部門)  
主催：一般財団法人省エネルギーセンター



## ■省エネ性の向上を実現

(一般的なスクロール機種との比較) 30HP中高温用

### 季節別電気料金



年間  
約**13.5万円**  
省エネ

■ 東芝キャリア ■ 一般的なスクロール機種

2018年度 関東地区実績

季節区分	冬季	中間期	夏季
稼働日数	151	122	92
平均気温(℃)	12.8	22.8	29.7
平均運転時間(H)	21.8	22.6	23.0

- ・冷凍機単体でのランニングコストを試算(一般的なスクロール機種の実運用データを元に試算)
- ・外気温等の気象条件は2018年度の関東地区実績データを使用
- ・電気料金：東京電力、業務用電力(契約電力500kW未満)契約で計算(基本料金1,684.8円は除く)  
(夏季(7月~9月)：17.22円/kWh、その他季：16.08円/kWh)
- ・電源200V50Hz、蒸発温度-8℃

ランニングコスト 試算機種	電源	最大冷凍能力	年間消費電力量 (kWh)	年間電力量料金 (円)
東芝キャリア(ツインロータリー)	50Hz	67.3kW	65,769	1,086,149
一般的なスクロール機種	50Hz	64.1kW	74,100	1,221,212
差			▲8,330	▲135,063
A社基準			89%	89%

約**11%**  
省エネ

## ■PROCOOL7つの特徴

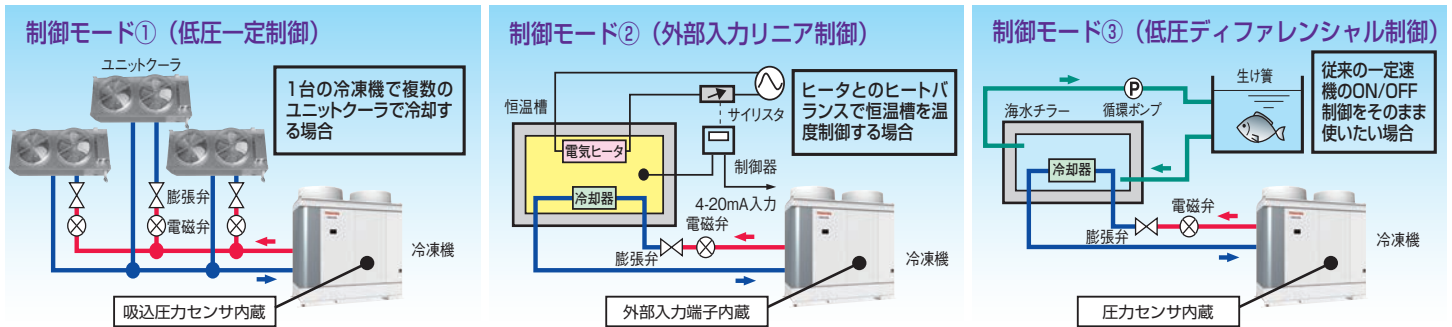
省エネ性	INV-ロータリコンプレッサ搭載 <b>業界No.1の部分負荷特性</b> <small>※一般的なスクロール機種との比較：年間 約11%の省エネ</small>
利便性	SDカードで運転データ保存(1ヶ月毎、情報更新)・故障診断に活用
施工性	既設配管接続機能(圧力セーブ運転)を搭載
リスク分散性	コンプレッサ2台搭載機種(20-30HPクラス)はバックアップ運転可能
省電源設計	当社独自の三相PWMコンバータ標準搭載で力率99%
高調波抑制	当社独自の三相PWMコンバータ標準搭載による ・現地高調波対策が不要 ・高調波抑制装置が不要(新たな設置スペースの確保が不要) <small>※工事コスト削減：当社積算比 約11万円削減(電工費、据付設置費、電材、諸経費)</small>
制御性	低圧一定制御、外部入力リニア制御、低圧ディファレンシャル制御を標準搭載

## ■運転モード

### 東芝製屋外インバータ冷凍機は…

#### ・選べる3つのモード選択 お客様の用途に合わせ最適な省エネ運転を実現

- 制御モード① 低圧一定制御  
 〈内蔵圧力センサーによる低圧一定制御〉 例) 定温(低温)物流倉庫の冷却システム
- 制御モード② 外部入力リニア制御  
 〈DC4~20mA等によるコントロール可能〉 例) 精密な温度制御が必要な試験用恒温槽システム
- 制御モード③ 低圧ディファレンシャル制御  
 〈現行ポンプダウン制御も可能〉 例) 料亭、寿司店等の観賞用生け簀システムの冷凍機を入れ替えたい

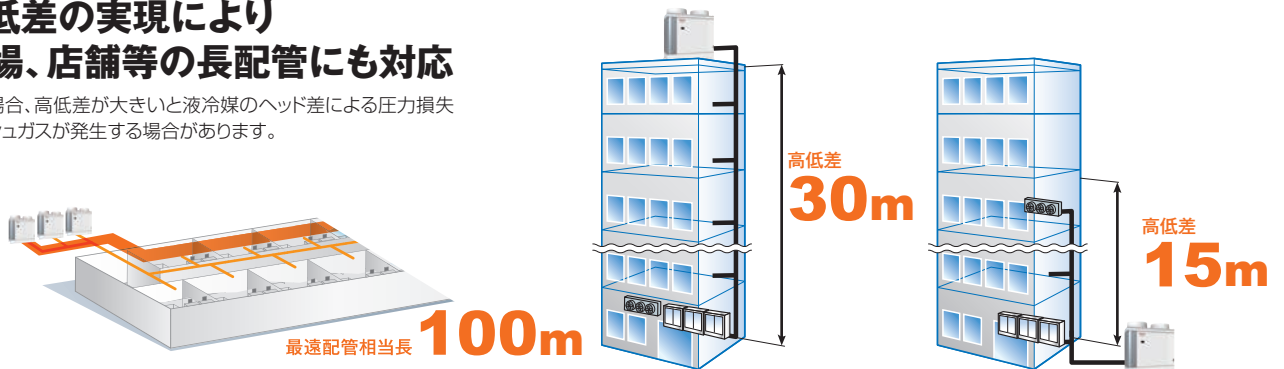


## ■設計自由度 UP

### 業界トップクラスの『最大配管長100m・高さ15m・低さ30m』

までの高低差の実現により  
 様々な工場、店舗等の長配管にも対応

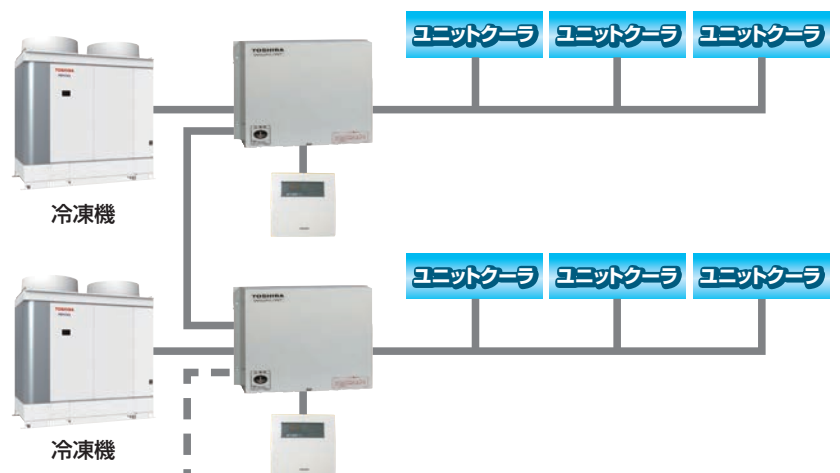
※冷凍機が下の場合、高低差が大きいと液冷媒のヘッド差による圧力損失のため、フラッシュガスが発生する場合があります。





## ■コントローラ

### ●仕様

- ・汎用ユニットクーラ接続可能。
- ・冷媒1系統あたり、室内ユニット最大3台接続可能。
- ・他の冷媒系統と接続し、最大10系統を同時運転可能。



## ■使用温度帯別一覧

		蒸発温度(°C)										
		-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
7.5KW (10HP)		20年夏頃予定										
11.3KW (15HP)												
15.0KW (20HP)		TAM2000AR-SV							TAH2000AR-SV			
18.8KW (25HP)		TAM2500AR-SV							TAH2500AR-SV			
22.5KW (30HP)		TAM3000AR-SV							TAH3000AR-SV			

## ■能力表

形名	用途区分	最大周波数 (Hz)	消費電力 (kW)	最大能力時蒸発温度別冷凍能力 (kW)										
				-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
TAM2000AR-SV	中低温	84	14.7* <sup>1</sup>	16.8	21.0	26.3	32.6	39.9	48.2	57.5	69.0			
TAM2500AR-SV		92	16.5* <sup>1</sup>	18.6	23.3	29.1	36.0	44.0	53.1	63.2	75.9			
TAM3000AR-SV		100	17.7* <sup>1</sup>	20.3	25.5	31.8	39.0	47.3	56.8	67.3	78.5			
TAH2000AR-SV	中高温	77	19.6* <sup>2</sup>							53.0	62.9	73.6	86.4	99.8
TAH2500AR-SV		85	22.9* <sup>2</sup>							58.2	69.8	81.7	95.9	99.8
TAH3000AR-SV		100	24.6* <sup>2</sup>							67.3	78.5	86.7	95.9	105.0

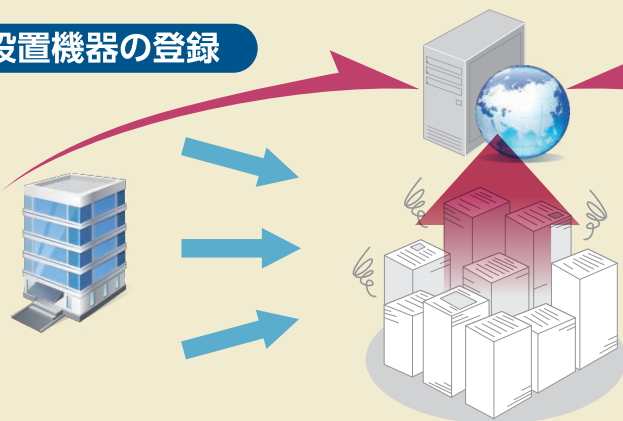
\*1 中低温 (TAM) 測定条件: 周囲温度 32°C、蒸発温度 -40°C、吸込みガス温度 18°C

\*2 中高温 (TAH) 測定条件: 周囲温度 32°C、蒸発温度 -10°C、吸込みガス温度 18°C

## ■フロン類取扱管理システム「REMAC」

Webを活用した電子カルテサービスで管理業務をサポートします。

### 物件・設置機器の登録



### 報告書・点検履歴の保存



### 主な特長

- ① パソコン・スマートフォンで機器の管理・記録が可能
- ② フロン類算定漏えい量等の管理・報告の負担を軽減
- ③ 導入コスト及び使用料ゼロで標準機能の利用が可能

#### 保存

簡易点検の記録管理が容易 (ボタン1つで簡易点検)  
記録簿の保存が簡単 (スマホで記録を簡単保存)

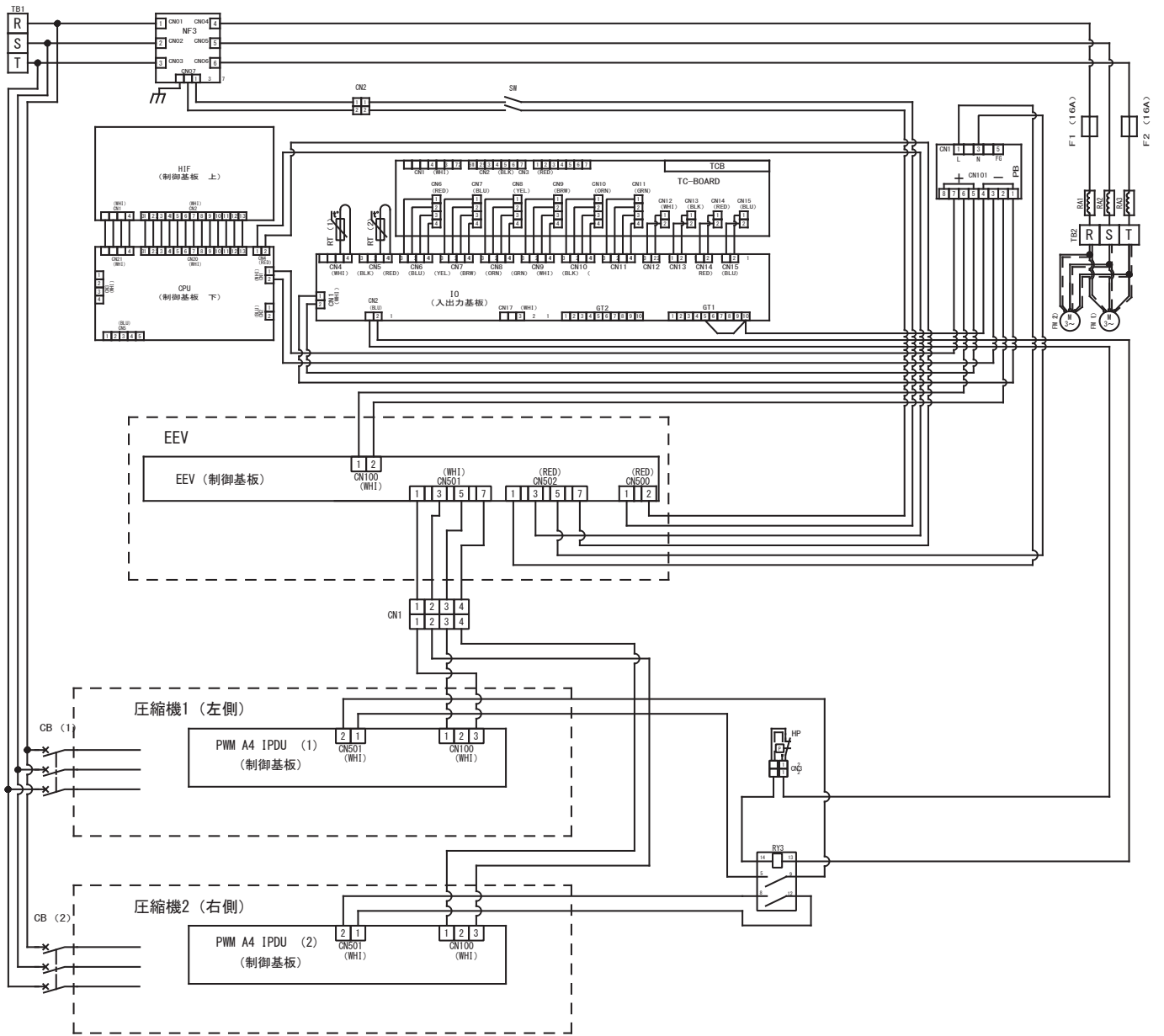
#### 閲覧

記録簿の閲覧が簡単 (スマホで記録を容易に閲覧)  
算定漏えい量管理 (算定漏えい量の見える化)

・当社ホームページよりアクセス可能です。また下記URLより直接ログインすることも可能です。

URL: <https://frn.toshiba-carrier.co.jp>

・利用にあたっては、「フロン類取扱管理システム「REMAC」利用規約」にご同意いただく必要があります。同規約については上記URLから併せてご確認ください。



注) 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

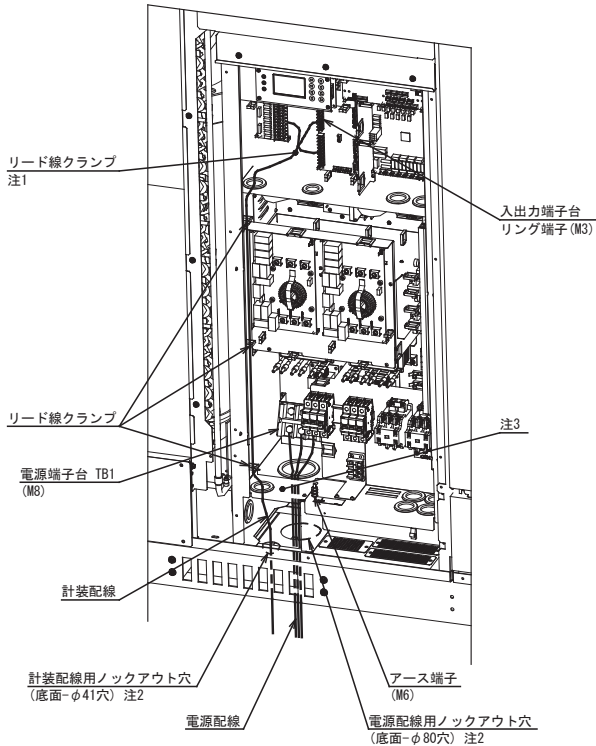
外部配線 接続方法

電源配線

電源端子台のネジサイズ及び、トルク値は下表をご覧ください。  
(8.5N・mを超えるトルクは絶対にかけないでください。端子台が破損する恐れがあります。)

適用機種	ネジサイズ	トルク値(推奨)
200V級仕様	M8	5.5N・m

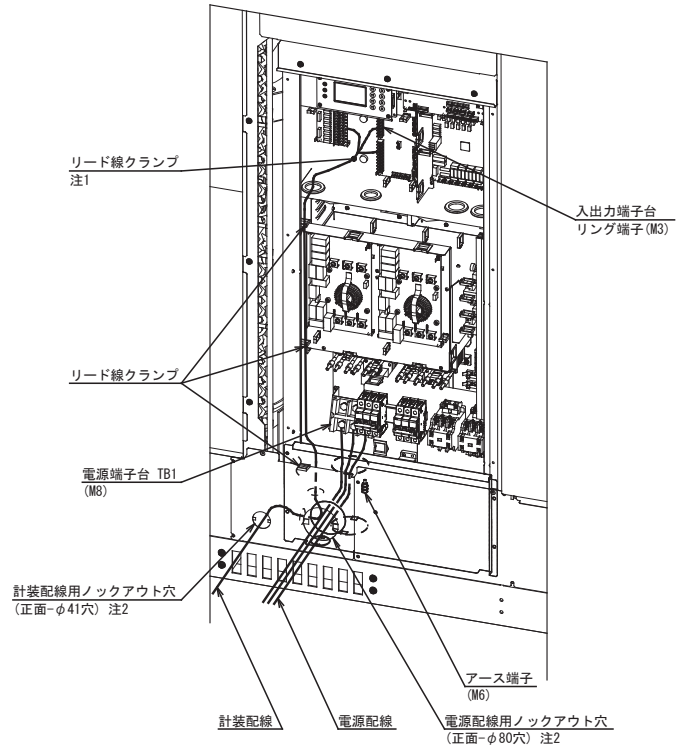
底面の配線用穴を使用する場合



計装配線(入出力配線)

M3のリング端子を使用して、入出力端子台(TCB, GT1, GT2)に接続してください。

正面の配線用穴を使用する場合



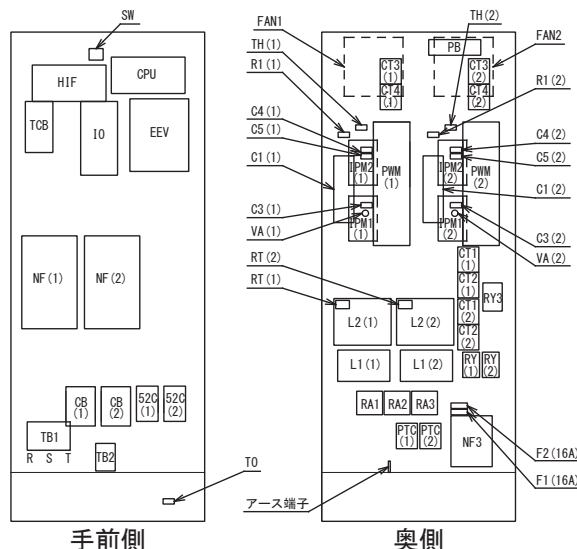
- 注1. 端子部に負荷がかからないように外部配線をリード線クランプで固定してください。
- 注2. 操作回路電線を通した外部操作回路穴や外部操作回路用ノックアウト穴は、穴のエッジ保護および水や粉塵などがモジュール内部に入らないように処理してください。
- 注3. ネジを3ヶ所取外すことで板金を外すことができます。配線作業時のみ外してください。

記号説明表

注：\*印には“1”“2”(COMP No.)が入ります。

52C(*)	電磁接触器	HP	高圧スイッチ	RT(*)	リアクトルセンサ
C1, 3, 4, 5(*)	コンデンサ	IO	入出力基板	RY1, 2, 3	リレー
CB(*)	サーキットブレーカ	IPM1, 2(*)	パワーモジュール	SV1, 2, 3	二方弁コイル
CH(*)	クランクケースヒータ	L1, 2(*)	リアクタ	SW	スイッチ
CM(*)	圧縮機	NF1, 2, 3	フィルタ基板	TB1, 2	ターミナルブロック
CN1, 2, 3, 4, 5	コネクタ	PB	電源基板	TCB	端子台基板
CPU	制御基板	PD	圧力センサ (高圧)	TD(*)	吐出温度センサ
CT1, 2, 3, 4(*)	電流センサ	PMV(*)	電子制御弁	TH(*)	ヒートシンク温度センサ
EEV	制御基板	PS	圧力センサ (低圧)	TL	液温度センサ
F1, 2	ヒューズ (16A)	PTC(*)	PTCサーミスタ	TO	外気温度センサ
FAN1, 2	制御冷却ファン	PWM A4 IPDU(+)	制御基板	TS	吸込み温度センサ
FM(*)	送風機用電動機	R1(*)	抵抗	VA(*)	バリスタ
HIF	制御基板	RA1, 2, 3	ファンリアクトル		

機器配置図



注) 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

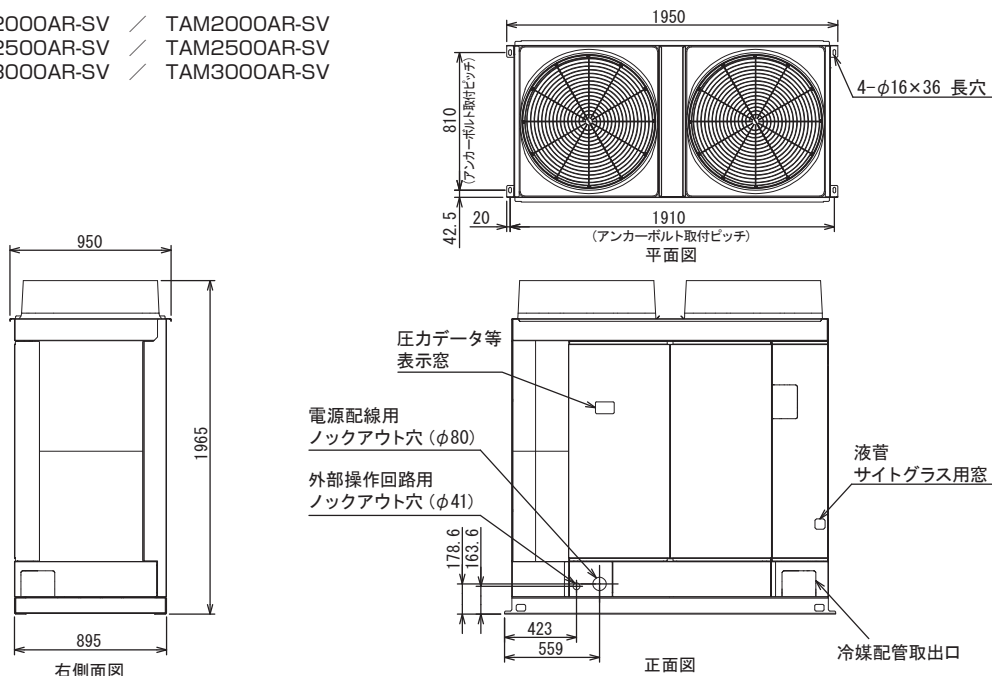
# 仕様表

形名		TAM2000AR-SV	TAH2000AR-SV	TAM2500AR-SV	TAH2500AR-SV	TAM3000AR-SV	TAH3000AR-SV		
用途		中低温用	中高温用	中低温用	中高温用	中低温用	中高温用		
呼称出力 (kW)		15.0		18.8		22.5			
電源		三相 200V 50/60Hz		三相 200V 50/60Hz		三相 200V 50/60Hz			
使用冷媒 (現地封入)		R410A		R410A		R410A			
使用範囲	蒸発温度 (°C)	-40~-5	-10~+10	-40~-5	-10~+10	-40~-5	-10~+10		
	周囲温度 (°C)	-20~+43		-20~+43		-20~+43			
圧縮機	形名	DA1000A4FK-10UC×2		DA1000A4FK-10UC×2		DA1000A4FK-10UC×2			
	法定冷凍能力 (ト)	50Hz	6.3		6.3		6.3		
		60Hz	7.6		7.6		7.6		
	公称 (MaxHz)	10.6	9.7	11.6	10.7	12.6	12.6		
	冷凍機油	種類・封入量		エステル油 VG74 2.8ℓ×2		エステル油 VG74 2.8ℓ×2		エステル油 VG74 2.8ℓ×2	
	クランクケースヒータ	37W×2		37W×2		37W×2		37W×2	
冷却方式	液インジェクション		液インジェクション		液インジェクション		液インジェクション		
凝縮器	形	空冷フィンチューブ形		空冷フィンチューブ形		空冷フィンチューブ形			
	送風機	出力	1.2kW		1.2kW		1.2kW		
		ファン径	φ770		φ770		φ770		
	高圧制御方式	マイコン制御ファンコントロール		マイコン制御ファンコントロール		マイコン制御ファンコントロール		マイコン制御ファンコントロール	
許容冷媒封入量 (実長 10m 時) (kg)	67.5 (+10m ごとに +2.2kg)		67.5 (+10m ごとに +2.2kg)		67.5 (+10m ごとに +2.2kg)		67.5 (+10m ごとに +2.2kg)		
受液器 (容量)	63ℓ		63ℓ		63ℓ		63ℓ		
アキュムレータ (容量)	23ℓ		23ℓ		23ℓ		23ℓ		
冷媒配管	吸込側	φ44.45 (溶接)		φ44.45 (溶接)		φ44.45 (溶接)			
	液出側	φ19.05 (溶接)		φ19.05 (溶接)		φ19.05 (溶接)			
保護装置	高圧スイッチ	動作圧力 4.15+0/-0.15 MPa / 復帰圧力 3.25±0.2 MPa		動作圧力 4.15+0/-0.15 MPa / 復帰圧力 3.25±0.2 MPa		動作圧力 4.15+0/-0.15 MPa / 復帰圧力 3.25±0.2 MPa			
	高圧レリース	(検討中)		(検討中)		(検討中)			
	過電流保護 (圧縮機電流I <sub>FL</sub> -値)	34A		40A		50A			
	過熱保護 (吐出温度I <sub>FL</sub> -値)	110°C (吐出管)		110°C (吐出管)		110°C (吐出管)			
	欠相検知	あり		あり		あり			
外形寸法 (幅×奥行×高さ) mm	(本体) 1950×895×1965		(本体) 1950×895×1965		(本体) 1950×895×1965				
製品質量 (kg)	620kg		620kg		620kg				
外装色	1Y8.5/0.5 (シルキーシェード)		1Y8.5/0.5 (シルキーシェード)		1Y8.5/0.5 (シルキーシェード)				
内蔵品	逆止弁	逆止弁		逆止弁		逆止弁			
	ストレーナ	ストレーナ		ストレーナ		ストレーナ			
	圧力表示 (デジタル)	圧力表示 (デジタル)		圧力表示 (デジタル)		圧力表示 (デジタル)			
	サイトグラス	サイトグラス		サイトグラス		サイトグラス			
付属品	ドライヤ <sup>*1</sup>	ドライヤ <sup>*1</sup>		ドライヤ <sup>*1</sup>		ドライヤ <sup>*1</sup>			
	配管 (フレアナット付き)	配管 (フレアナット付き)		配管 (フレアナット付き)		配管 (フレアナット付き)			
電気特性	消費電力 (kW)	14.7kW <sup>*2</sup>	19.6kW <sup>*3</sup>	16.5kW <sup>*2</sup>	22.9kW <sup>*3</sup>	17.7kW <sup>*2</sup>	24.6kW <sup>*3</sup>		
	運転電流 (A)	43.1A <sup>*2</sup>	57.3A <sup>*3</sup>	48.0A <sup>*2</sup>	66.9A <sup>*3</sup>	51.6A <sup>*2</sup>	72.0A <sup>*3</sup>		
	冷凍能力 (kW)	15.0kW <sup>*2</sup>	47.5kW <sup>*3</sup>	17.0kW <sup>*2</sup>	53.0kW <sup>*3</sup>	18.0kW <sup>*2</sup>	56.0kW <sup>*3</sup>		
	運転条件	周囲温度: 32°C							
		吸込ガス温度: 18°C							
		蒸発温度: -10°C (TAH) / -40°C (TAM)							
		ファン制御: 低騒音モード							
測定点: 製品正面 1m、高さ 1m									
インバータ圧縮機運転周波数: 62Hz									
騒音 (実測値)	Et=-10°C		59.2 <sup>*4</sup>		59.2 <sup>*4</sup>				

※1 付属品のドライヤと配管を現地にて冷凍機内液管に接続してください。  
 ※2 周囲温度 32°C、蒸発温度 -40°C (TAM)、吸込みガス温度 18°C で定格運転した条件です。  
 ※3 周囲温度 32°C、蒸発温度 -10°C (TAH)、吸込みガス温度 18°C で定格運転した条件です。  
 ※4 騒音値の測定条件は次の通りです。  
 周囲温度 32°C、蒸発温度: -10°C (TAH) / -40°C (TAM)、インバータ圧縮機運転周波数: 62Hz、ファン制御低騒音モード運転時の値です  
 設置条件によっては 3 ~ 5dB (A) 高くなる場合があります。

# 外形図

- TAH2000AR-SV / TAM2000AR-SV
- TAH2500AR-SV / TAM2500AR-SV
- TAH3000AR-SV / TAM3000AR-SV



# ⚠ 安全に関するご注意

指定冷媒以外は絶対に使用(追加補充・入替え)しないでください。指定冷媒以外を使用した場合、機器の故障や安全性の確保に重大な障害をもたらすおそれがあり、弊社は一切その責任を負いません。

- ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくお使いください。
- 一つの冷凍設備に複数台用いる場合、冷凍保存規則に従ってください。
- 冷凍機は冷蔵・冷凍などの応用機器に使用される部品です。安全に、また正しくお使いいただくために、販売店(設計、施工業者)は取扱い方法などについて説明をおこなった上で、お客様に引き渡してください。

## 上手にお使いいただくために

- お手入れの良し悪しで、冷凍機の寿命やはたらきに大きな差が生じます。定期的にメンテナンスをおこなうようおすすめします。詳しくはお買いあげの販売店にご相談ください。

## (ご案内) 東芝 空調工事・設備機器工事総合補償制度について

1995年7月1日より、製造物責任(PL)法が施行されましたが、冷凍機のような半製品の場合、冷凍機以外の部品及び設計施工については、対応できない場合が考えられます。

不測の事態に備え、万全な備えを持って戴くようご加入をお勧めします。

### 《主な補償内容》

#### 第三者に対する賠償事故

施工・メンテナンス作業が原因で発生した、第三者の人身事故及び対物事故に対して法律上の損害賠償について補償します。

#### 在庫品に対する補償

引渡し完了まで、火災・盗難・破損・風水害などによる損害を補償します。また、引渡し完了後も、その日から1年間同様の補償が受けられます。

#### その他、特約事項

上下水道設備工事特約・ハートフルプラン(就業補償)など取揃えております。なお、詳しい内容については、下記販売会社もしくは、東芝保険サービス(株)までお問い合わせください。

この製品は日本国内用に設計されている為、海外では使用できません。また、アフターサービスもできません。

QRコードからアクセス

仕様書ダウンロードサイトに技術資料公開!  
<https://www.toshiba-carrier.co.jp>



コンデンシングユニットのお問い合わせは下記へどうぞ。

### ■東芝キャリア株式会社

本社：〒212-8585 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地34 冷機店舗営業部 TEL 044-331-7454  
技術問い合わせ TEL 044-331-7453

#### ●北海道支店

〒060-0014 北海道札幌市中央区北14条西18-1-23  
TEL.011-624-1141

- 旭川営業所 TEL 0166-21-3250

#### ●東北支店

〒984-0015 宮城県仙台市若林区卸町2-2-1  
TEL.022-237-4081

- 福島営業所 TEL 024-933-1622
- 山形営業所 TEL 023-625-5257
- 北東北営業所 TEL 019-636-4121
- 青森営業所 TEL 017-777-1861

#### ●関信越支店

〒330-0835 埼玉県さいたま市大宮区北袋町1-318  
みづほビル4階 TEL.048-658-1048

- 群馬営業所 TEL 027-363-3181
- 栃木営業所 TEL 028-636-5161
- 新潟営業所 TEL 025-241-8080
- 長野営業所 TEL 026-221-3890

#### ●中部支店

〒451-8502 愛知県名古屋市中区西2-33-10  
東芝名古屋ビル6階 TEL.052-529-1934

- 岐阜営業所 TEL 058-277-0620
- 三重営業所 TEL 059-229-8301
- 静岡営業所 TEL 054-273-4580
- 浜松営業所 TEL 053-451-2550
- トヨタ営業所 TEL 0565-25-1048

#### ●北陸支店

〒920-0031 石川県金沢市広岡2-4-2  
TEL.076-231-7100

- 富山営業所 TEL 076-441-5531
- 福井営業所 TEL 0776-26-1821

#### ●関西支店

〒550-0004 大阪府大阪市西区本町1-11-7  
信濃橋三井ビル7階 TEL.06-7175-9519

- 京滋営業所 TEL 075-691-5688
- 和歌山営業所 TEL 073-422-5910
- 神戸営業所 TEL 078-231-3190
- 姫路営業所 TEL 079-282-2250

#### ●中国四支店

〒730-0017 広島県広島市中区鉄砲町7番18号  
東芝フコク生命ビル8階 TEL.082-577-1070

- 岡山営業所 TEL 086-805-7631

#### ●四国支店

〒760-0065 香川県高松市朝日町2-2-22  
TEL.087-821-0141

- 松山営業所 TEL 089-900-1888
- 高知営業所 TEL 088-845-2280
- 徳島営業所 TEL 088-626-2421

#### ●九州支店

〒810-0072 福岡県福岡市中央区長浜2-4-1  
東芝福岡ビル TEL.092-735-3473

- 北九州営業所 TEL 093-582-1002
- 長崎営業所 TEL 095-847-7225
- 大分営業所 TEL 097-553-1048
- 熊本営業所 TEL 096-234-7319
- 宮崎営業所 TEL 0985-29-7711
- 鹿児島営業所 TEL 099-257-6222

#### ●沖縄支店

〒900-0002 沖縄県那覇市曙2-24-13  
曙沖商ビル3階 TEL.098-861-2235

**TOSHIBA**  
*Carrier*

東芝キャリア株式会社

〒212-8585 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地34

●このカタログは令和元年12月現在のものです。 ●このカタログに掲載の仕様は改良のために予告なしに変更することがあります。 ●商品の色は印刷の具合で実物とは若干異なる場合があります。