

# Product Catalog 2015

温度・湿度一筋だからできることがあります。



- 低温恒温恒湿器
- 恒温器
- 電気炉
- 気象観測機器
- 省電力製品の生産
- カスタマイズ生産
- 旧製品の受注生産

# お客様の役に立つ企業でありたい。

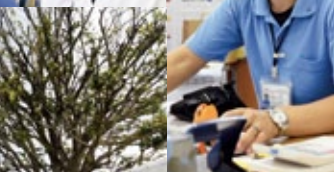
という想いで製品を提供しています。



いすゞ製作所ができる3つのことがあります。

1. 省電力製品をご提供いたします。
2. カスタマイズ製品のご提案をいたします。
3. 旧製品の受注生産をお受けいたします。





## 元気で笑顔

いすゞ製作所は昭和13年に気象観測機器メーカーとして創業以来、温度と湿度に関わり続けてきました。現在は、環境試験機というあまり皆様の目に触れる機会が少ない装置を製作しています。ですが、日本の高品質な製品を作るためには「品質」が必要不可欠であり、その品質を試験する為になくってはならないものです。

だからこそ、お客様のことを思い、お客様が本当に必要な製品を作ってこそ価値があります。そして、実はその原動力が「元気」と「笑顔」なのです。

いすゞ製作所はお客様に驚きと感動を届けたいと考えています。技術や能力・ノウハウはもちろん大切なものですが、お客様のことを思う気持ちから来る発想力は毎日、社員が元気で笑顔であることから生まれてきます。

元気があるから笑顔になり、笑顔だから元気が沸いてくる。その相乗効果がやがて大きな輪となり、お客様を驚かせたり、感動させたりできる力になると私たちは信じています。それが私たちのモットーです。



# 昭和十三年の創業から培ってきた「温度・湿度」の知恵があります。



環境試験機器

新規開発、  
品質向上のために。



汎用科学機器

様々なワークに  
対応するために。



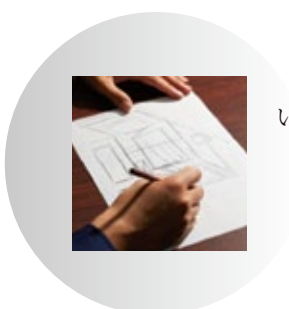
産業用恒温器

製造・生産の  
現場のために。



気象観測機器

日本中の  
温度・湿度を  
測るために。



いすゞのカスタマイズ

お客様の困ったを  
解決するために。





▲創業時から受け継がれる看板

## 私たちは環境試験機メーカーです。

昭和十三年に気象観測機器の製造販売から始まり、汎用科学機器の製造販売を経た事で培った「温度・湿度」に関して独自の技術を生かし、測定機器としての機能を考慮した製品開発、製造販売を行っています。

激変する時代の中で必要とされている試験環境・性能へのご要望も多種多様かつ複雑化しています。私たちメーカーの使命はそのような社会から要求される製品作りを行うことです。海外企業の参入・輸出がますます加速すると予想される今、私たち日本企業の産業製品の品質は逆に世界へアピールするチャンスであり、発展のきっかけとなり得ると私たちは信じています。そうした時に必要な品質の決め手は日本産業界が培ってきた高い技術と洗練された



ものづくりの発想、そしてそれを最終的に検査する試験機です。

私たちいすゞ製作所は「人に優しく、地球に優しい製品作り」を目的としています。デザインにこだわり、実際に操作する人が安全で使いやすい製品「変わってはいけないカタチ」を貫きながら、限りある資源を最大限有効利用し、省電力かつ高性能な製品「変わらなくてはいけないカタチ」を追求し続け、またお客様の本当に必要なカスタマイズ製品を社員が心をひとつにして丁寧に製作させていただきます。

# 1 省電力モデル

「人に優しく、地球に優しい製品作り」  
ずっと変わらないスタンスです。

「昭和13年創業。」

温度と湿度を見つけてきた私たちの基本理念は「人に優しく、地球に優しい製品作り」です。私たちは「省エネ」という考えがまだ周知されていない2000年頃より、いち早く電力を抑えた製品作りを進めてきました。中でも電力量半分を目指し2007年より発売した「みどりシリーズ」は少ない電力で高性能を実現し、お客様にも大変ご好評いただいております。操作する人が使いやすい製品であること、そして限りある資源を最大限有効利用できる製品であること。これからも変わらない、弊社の理念です。



基本理念から生まれた  
省電力モデル

**TWIN**シリーズ

※詳細は P11 をご覧ください。

TPAC-240-40 TWIN

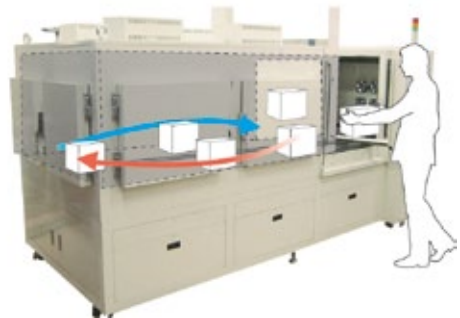


# 2 カスタマイズ

お客様の困りごとを  
解決するため、  
カスタマイズが得意に。

カスタマイズ特長

槽内をコンベアで約1回転の間、  
ワークを高温度乾燥→冷却を可能とした  
オートメーション乾燥システム。

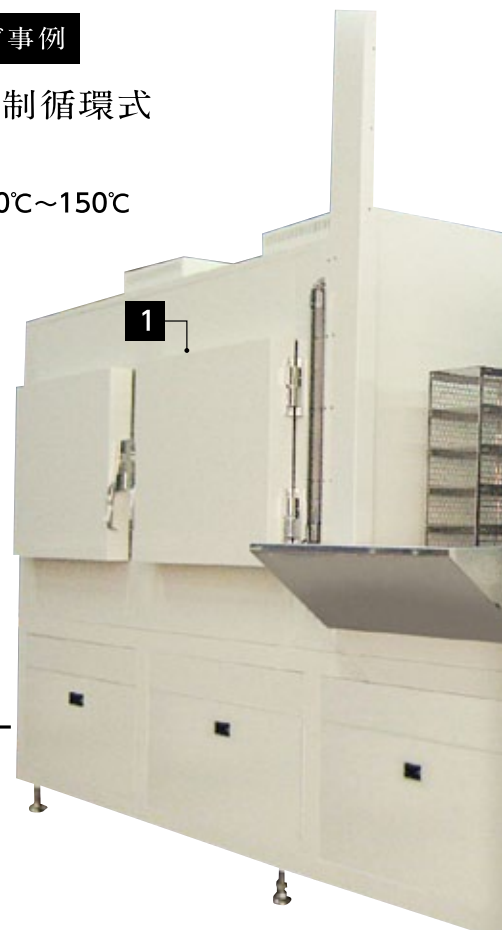


槽内コンベアレーン

カスタマイズ事例

搬送型強制循環式  
恒温器

[温度範囲] 40℃~150℃



# 3

## 旧製品の受注生産

変えてはいけない形があるから  
旧製品の受注生産を  
お受けいたします。

「こんな風にできないか」

「温度試験がうまくいかない…」

など、**お客様が困っていることを解決したい。**

お客様のお役に立つことを考えたらカスタマイズ製品が得意になりました。豊富な知識や経験、そしてそれをカタチにする確かな職人技術。設計から検査までの社内一貫製造によりお客様の1台仕様を実現いたします。

いすゞだからこそ親身にお応えできる体制が整っております。どうぞお気軽にご相談ください。

### 可能性を広げるカスタマイズ仕様

#### 1 側面扉



側面扉



側面扉槽内

#### 2 コンベア 操作パネル



#### 3 非常停止 スイッチ



受注数の減少や業態の変化、あるいは性能向上のために標準品から外れてしまった旧製品ですが、「どうしてもこの形・機能でなければいけない」「ずっと使っているので昔の製品の方が使いやすい」などご用命ございましたら受注生産でお受けいたします。納期や価格などの変更が生じる場合もございますが、ぜひ一度ご相談ください。



※部品の入荷等でお受けできない旧製品もございます。  
ご理解いただけますよう宜しくお願いいたします。

# 1台仕様を可能にする一貫製造。

新潟工場での一貫製造で高品質・低コストでご提供いたします。  
「コールセンター」を窓口にお問い合わせください。



# 研究 デザイン



- 1 相談  
やりたい事や困り事等を、お聞かせください。話し合いながらご要望を確かなカタチにします。
- 2 経験と知恵  
原点は気象庁に納入した気象測定装置。確かな経験と技能、知恵を活かして製品を作ります。
- 3 意匠設計  
思いを叶え、困り事を解決する意匠設計のご提案。豊富なノウハウを持つ当社なら可能です。
- 4 設計  
意匠設計を基に、機械の細部まで熟知した技術者が図面化。チーム力で確かな製品を創造します。
- 5 抜く  
「抜き」は精密板金の要。加工の精度を高め、無駄を省くために、二種類の機械を組み合わせています。

設計から検査まで一貫製造。「10の工程」で完成するまでのすべてのシーンに目が届き、





# こし

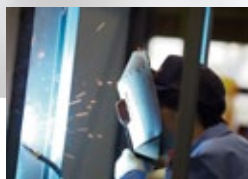
# 生産

# 設備

# 作品

# 信頼

# ドラマ



## 6 曲げる

「頑丈な構造」を合い言葉に、構造材だけでなく、丁寧に曲げる技で製品を頑丈にします。

## 7 溶接

板材と骨組みの、寸分違わない合体。狂いのない箱定盤上で、職人の優れた技術が結晶します。

## 8 塗る

性能だけでなく美しい仕上げも、製品の価値。妥協のない塗りのために、自社工場で仕上げます。

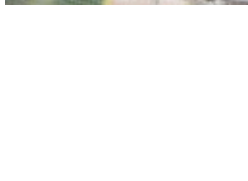
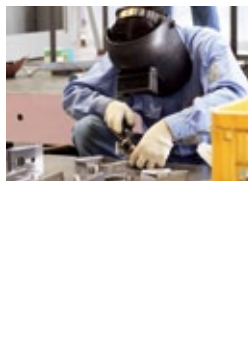
## 9 組立

筐体、付属装置、電気配線、気象機械等。責任をもって全ての商品を、自社工場で組み立てます。

## 10 検査

国家基準に準拠した検査機器を揃え、性能や安全性等を検査。満足の1台をお届けします。

どんなカスタマイズも可能にします。困り事を解決するカタチ、いすゞだから可能です。



気象観測器の製造販売で起業し、長年、独自のノウハウを受け継いできたいすゞは、  
 今、その技術力を活かして、すべての商品のカスタマイズを可能に。  
 お客様のニーズにフィットする、コストパフォーマンスに優れた製品を、一貫製造でお届けしています。

## 製品カタログ

Lineup

### 省電力モデル

### みどりシリーズ 8

#### 低温恒温恒湿器／産業用恒温器



11,12	TWiN	横長ワイドモデル
11,13		産業用モデル
14	Futaba	横長ワイドモデル (ステンレス仕様)
15		横長ワイドモデル
16		縦型モデル
17		フロアモデル
22,23	Big Box	プレハブモデル



#### 強制循環式恒温器

18	Aoba	横長ワイドモデル
19		縦型モデル
20	Wakaba	横長ワイドモデル

#### 定温培養器／自然対流式恒温器



21	Sakura	デスクトップモデル
24~29		オプション

環境のことを考え、少ない電力で高性能を発揮する、省電力モデルです。

### カスタマイズ

### 産業用恒温器 30



#### 強制循環型

32,33 VTRL/VTRH

#### 高温度型

34 VTHH

#### 爆発ベント型

35 VTFP

#### 換気・循環型

36 VTFH

37 オプション



様々なカスタマイズが可能な産業用恒温器。安全性、性能性を追求したベースモデルです。

## 環境試験機器

38

### 低温恒温恒湿器

- 39 フロアモデル TPCF
- 40 フロアモデル TPAF
- 41 縦型モデル TPAV
- 46 オプション



用途を選ばず、様々なワークに対応するプロフェッショナルな製品です。

## 汎用科学機器

42

### 恒温器

- 42 そよかぜ Rタイプ
- 42 こすもす Nタイプ
- 43 コンパクトモデル フレンドリー
- 43 真空恒温器 VTVK
- 43 ミニカタリーナ
- 46 オプション



場所を選ばず試験できるコンパクトな恒温器。様々なワークにあったモデルが選べます。

### 電気炉

- 44 底面加熱方式 VTDS
- 45 左右二面加熱方式 VTDW
- 46 オプション



温度範囲が広く物理的・化学的に安定しているので様々な用途に対応します。

- 48 コントローラ TP-2000  
TP-200  
VT
- 49 ステンレス SUS443J1

## 不確かさ

50

### JTM K 07・09の 表示方法について

51

## 気象観測器

54

### 自記温湿度計

- 55 TH-27R
- 55 TH-25R
- 56 標準型

### アネロイド型気圧計

- 56 高精度型
- 56 百葉箱



徹底した製造ラインで品質管理をしているので、正確に測定できます。

Midori series

# みどりシリーズ

- 11~13 ■ TWiNシリーズ
- 14~17 ■ 低温恒温恒湿器
- 18~20 ■ 強制循環式恒温器
- 21 ■ 定温培養器
- 21 ■ 自然対流式恒温器
- 22~23 ■ プレハブ式 低温恒温恒湿室



## ずっと前から 省電力。

みどりシリーズは電力量  $\frac{1}{2}$  を目指した節電モデルです。

少ない電力で高性能を発揮するように設計されています。

従来の構造を根本的に変更し、新材料の採用や新たなご使用方法のご提案をいたします。

製品が必要とする電力を最小にするとともに、放出する熱量が極端に少ないため、お部屋のエアコン負荷も軽減します。

# そして、時代は省エネから節電へ。

産業界のより積極的な電力量削減に役立つ省電力製品「みどりシリーズ」。

## みどりシリーズを選ぶための POINT

### Point 1 棚板面積そのまま有効活用

電力量半分を目指し、2005年にいち早く開発した弊社「みどりシリーズ」は従来の棚板面積はそのままに、本当に必要な試験サイズに合った形に見直すことで大幅な電力削減を可能にした製品です。

環境試験機での試験において、大容量を必要とせず、棚板1枚におさまる試験であればフロアモデルと同じ棚板面積で余分なスペースをなくし、ヒータ容量を小さくした「ふたば」をお勧めします。



### ◀ TPAS-408-40

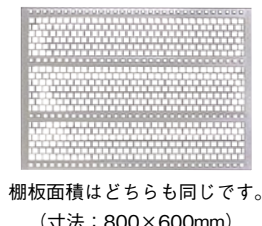
定価: ¥3,300,000  
 最大消費電力: 10.7kW  
 電気代: 約599,330円(1年間)  
 内寸: W600×D800×H850mm (408ℓ)  
 温湿度範囲: -40~150℃ / 20~98%rh

試験にあったサイズで電力量削減。



### ◀ TPAC-240-40

定価: ¥1,900,000  
 最大消費電力: 4.5kW  
 電気代: 約139,795円(1年間)  
 内寸: W800×D600×H500mm (240ℓ)  
 温湿度範囲: -40~150℃ / 30~98% rh



### Point 2 電力量削減

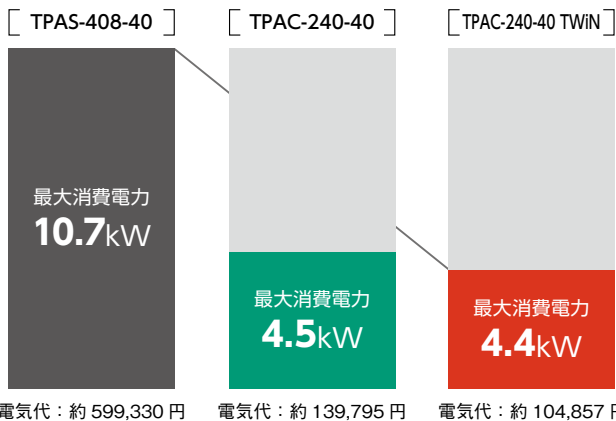
現在、日本の消費電力量の約43%を産業界が使用しています。

海外企業の参入・輸出がますます加速すると予想される今、日本の高品質な製品作りの為に工場のランニングコスト・電力量の削減は重要な課題です。

棚板1枚でおさまるサイズの試験でフロアモデル (408ℓ) でなく横長ワイドモデル (240ℓ) を比較した場合、使い方次第で1年間の電気代を82%カット、49万円もの削減ができます。

フロアモデル「TPAS-408-40」と横長ワイドモデル「TPAC-240-40」「TPAC-240-40 TWIN」を1年間使用した場合の比較

※1 温度 85℃ 湿度 85%設定 1日 8時間稼働 東北電力 電気代: 1kWh=21 円で算出  
 ※2 棚板面積はどれも同じ (800 × 600mm)



最大消費電力 約**6.3kW** 削減  
 = 約**82%** 削減  
 電気代: 約 494,473 円

### Point 3 スペースの有効活用

必要なスペースと必要な電力だけにするために不要なスペースを省きました。棚板を横型にすることで、性能はそのままにヒータ容量を小さくすることが可能になり、消費電力を大幅に削減できます。

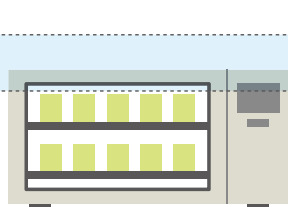
#### 従来モデル

従来は試料に対して使用していないスペースがこれだけありました



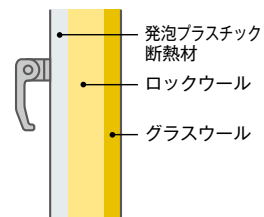
#### みどりシリーズ

横型にすることで余っていたスペースを有効活用し、多くの試料の試験が可能になりました



### Point 4 熱効率 UP

断熱構造を3重構造にすることにより、熱効率が大幅にUPしました。もれる熱量が少なく空調負荷が低減し、電力量削減につながります。



発泡プラスチック断熱材、ロックウール、グラスウールの3重層でできた扉

# 省電力モデルへの こだわり

「できる限り、お客さまのことを考えた製品を提供する。」

私たちはこのような気持ちで「こだわり」をもって製品を生み出しています。私たちの製品に対する想いを少しでもお客様に理解して頂くためにふたばへのこだわりを紹介いたします。

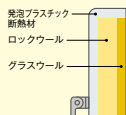


## ■熱を逃さない3重構造



「ビックリする位厚さがある扉ですね。」初めてふたばを見た人の第一声です。理由は簡単です。高温の時は、断熱材が必要です。低温の時は保温材が必要です。断熱材と保温材はまったく違う材質です。あらゆる温度で熱を逃さないというこだわりが、3重構造を生みました。

熱を逃さないから省電力。また、近年試験の多い85℃・85%の長期運転でも結露いたしません。



## ■高度な実験へのこだわり



従来と同じ昇温時間で省電力。しかも最高温度は120℃が一般的な中、ふたばの部品や構造は最高温度150℃で設計しています。そのため昇温時間は少し長くなりますが150℃まで安全にご使用いただけます。(2009年8月製造分より150℃設定。従来機も対応可能です。)

## ■部品へのこだわり



見えないところにも、最高の部品を使いたい。当社のポリシーです。部品はすべて国産品を使用しています。たとえば、銅配管をすべて覆い更に特殊コーティングしたエバポレーター。徹底的に加工精度と耐久性を追及した回転部品。信頼性の高い電気部品。部品故障撲滅へのこだわりが、良い部品との出会いを作り出し、安心して使える製品作りに生かされています。

## ■ボイラーへのこだわり



内部圧力開放ボックス



加湿ボックス

湿度運転を正確に安全に行うため、構造やセンサの開発は当たり前。ふたばは更に、加湿BOXを小型モデルから大型モデルまで標準装備しているので、レスポンスのよい加湿が可能です。また、高温高湿運転では、内部圧力開放ボックスにより内部圧力を下げ、安全に試験をすることができます。

## ■水没しても壊れない電子センサ



電子センサは、結露や水に弱い。確かに一般的な製造方法ならそうでしょう。当社の電子センサは、特殊な製造方法により水没しても壊れないばかりか、物理的には、200℃の高温にも耐えられるタフな部品です。すでに、市場で10年間の実績がなよりの証明。ウィックの交換を気にせずに、高温試験から連続して温湿度サイクル試験が可能です。

## ■感触へのこだわり



安全な角アール設計

お客様の手が触れるところは、優しくなくてはなりません。しかも、安全で快適。中でも、一番触れる機会が多い取手は特に、こだわった部品です。二段ラッチの締め込み機能が、開きやすくカチッと閉まる使い心地と安全性を両立します。

## ■2段ラッチが誤開閉を防ぎます



1にぎる

2引く

3回す

4開ける

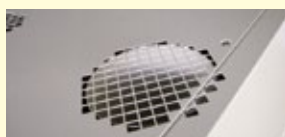
## ■底面吸い込み循環型のこだわり



底面吸い込み循環型の槽内

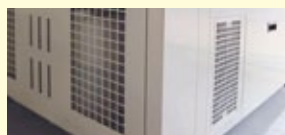
みどりシリーズは154L以上のモデルが、底面全体吸い込み循環方式です。棚板をセットしなくとも、底面に直接試料を置いても温度分布に影響はありません。使いやすく、しかも高性能のヒケツです。

## ■環境へのこだわり



天井排気 ductを付けることによって部屋に熱をこもらせません。

環境試験機が設置されていると、部屋は暑くなり騒音も仕方ないと思いませんか？ふたばは、設置環境にもこだわりました。天井排気なのでダクトを準備していただくと、部屋には熱気がこもりません。冷凍機の騒音も、密閉ボディーにより、驚くほど「静かモデル」となっています。



密閉ボディーによる「静かモデル」※ 154L、240L タイプのみとなります。

不要な電力量をさらに省き、  
効率的な試験を実現する、  
いすゞ製作所だけの  
フルスペックモデル。

# TWiNシリーズ

使用温度帯で冷凍機やヒータの出力を変更可能。  
お客様の求める使用状況に合わせ最適なスペックで稼働する、  
まったく新しい発想の「みどりシリーズ」新登場。

## 低温恒温恒湿器

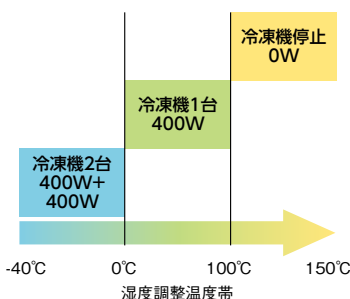
### TPAC-240-40 TwiN

3ゾーンで性能を自動で切り替える。

従来機種（TPAC-240-40）までは750kWの冷凍機1台で常にフル稼働状態でした。そのため、冷凍機の出力が少なくても十分な性能が発揮できる温度帯、つまり湿度の調節に冷凍機を使う温度帯（おおよそ0℃～100℃）でも余分な電力を使っていました。そこで400W×2台の冷凍機を搭載して、使用温度帯によって必要な出力が自動で切り替わるようにすることで、不要な電力をカットし、電気代を約35,000円（1年間）削減することを実現しました。

#### TWiN 冷凍機で 冷凍能力をアップ。

0℃以下の場合、400W×2台=800Wの冷凍機が稼働するので、従来の750W搭載機より冷凍能力がアップしました。20℃から-40℃まで約90分（従来は120分）で降温します。時間を短縮した分、結果、電気代の削減にもなります。



## 産業用恒温器

### VTCR-1000-2T TwiN

2つのコントローラ搭載で  
電気代をコストダウン。

6本あるヒータをフルパワーで使い、一気に昇温する「TwiNモード」と、不要なヒータを半分切つて、省電力にできる「ECOモード」の2つの異なるコントローラを搭載。お客様の使用状況によって使い方を選んで電気代をコストダウンできます。



#### ■ 排気孔つまみをレベル固定化

レベル式にすることで、誤った操作を防止。より正確な試験環境を作りだせます。



#### ■ シロッコファン採用

ベルトの定期的な交換やベルトからのスス汚れの心配が不要なクリーンかつ安全な仕様です。



#### ■ 断熱材を 150mm に

従来の100mmをさらに厚くし、より熱を逃がしません。輻射熱効果でヒータ容量の削減を実現しました。

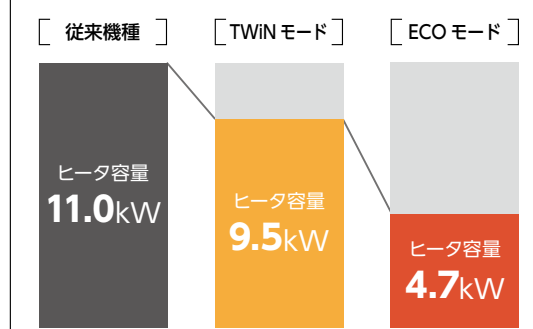


#### ■ コントローラパネルの着脱を簡易化

あらゆる仕様に対応可能！納入後でもお客様のご要望に柔軟に対応。



当社従来機種 VTRH-1000-2T と TwiN シリーズとの比較例



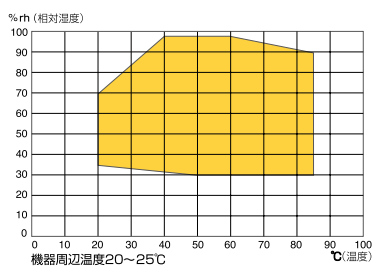
低温恒温恒湿器

扉色  
みどり or 白

最大消費電力  
**4.4kW**

# TPAC-240-40 *TWIn*

- 「みどりシリーズ」低温恒温恒湿器のフラグシップモデル。データロガーが標準搭載されています。
- 400Wの冷凍機を2台搭載し、使用温度帯によって稼働台数が自動で変化。使い方によって適切なスペックで稼働するので余分な電力量を抑えるとともに冷凍能力もアップ。



形式		TPAC-240-40 TWiN			
内容積/質量(約)		240ℓ/約320kg			
寸法	内寸法(W×D×Hmm) ※突起部分は含みません。	800×600×500			
	棚板有効寸法(W×Dmm)	766×581			
	外寸法(W×D×Hmm)	1060×1690×1465			
方式		PID制御方式			
電源	電圧(50/60Hz、変動±10%)	AC200V-3φ			
	運転電流	約13.0A			
	最大消費電力	約4.4kW			
使用周囲温度範囲		5~35℃ (※性能保証周囲温度 23℃±5℃)			
性能	制御可能温湿度範囲	-40~150℃/30~98%rh			
	温湿度勾配/空間温湿度偏差	2.33℃/3.38%rh/1.60℃/2.26%rh (JTM K 09)	温湿度分布	±0.8℃ ±3.0%rh (at 50℃ 30%rh) (JTM K 01)	
	温湿度変動	0.21℃ 0.44%rh (JTM K 09)	温湿度変動幅	±0.2℃ ±2.0%rh (at 50℃ 30%rh) (JTM K 01)	
	温度上昇時間 (at 23℃)	-40→150℃ 約70分			
	温度下降時間 (at 23℃)	20→-40℃ 約90分			
冷凍システム	冷凍方式/冷凍機	機械式単段圧縮冷凍方式/空冷全密封ロータリー式冷凍機			
	冷凍機呼称電容量	0.4kW×2			
	冷媒/エバポレータ	R-404A 約1.3kg×2/多段式プレートフィンコイル			
加温器	ヒータ	NiCr線ストリップヒータ			
	電容量	1.8kW			
加湿器	ヒータ	シーズヒータ(プラグ型)			
	電容量	1.3kW			
槽内攪拌用送風機		シロッコファン60W×4			
給水方式/ポンプ/タンク/水質		自動給水方式/ペロース式ポンプ 4.5W/内容量 10ℓ+10ℓ=20ℓ/純水10μS/cm以下			
外装材/内槽材/断熱材		電気亜鉛メッキ鋼板(SECC)焼き付け塗装仕上げ/ステンレス鋼板(SUS443J1)/ロックウール、グラスウール、発泡プラスチック断熱材			
ケーブル孔/標準装備		左側面1ヶ所 内径30φ シリコンライト栓付/給水ポンプ、キャスタ、アジャスタ			
標準付属品		棚板(1枚)、棚受け(1組)、底板(1枚)、取扱説明書、保証書			
価格(円・税別)		<b>2,500,000円</b>			

※扉の開閉は常温で行ってください。  
 ※ JTM K 09 に基づきます。  
 ※ オプション装着時は、温度分布が異なる場合があります。

※無試料時の場合。  
 ※仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。  
 ※価格には消費税が含まれておりません。



VTCCR-1000-2T *TWiN*

- 「みどりシリーズ」初の産業用恒温器。データロガーが標準搭載されています。
- コントローラを2台搭載し、使用ヒータ本数の切替ができます。使用状況によってヒータの出力量を選んで、電気代の節約ができます。
- 断熱材の厚みや排気孔のつまみを改良して最大消費電力を抑えるとともに、最高温度到達時間を約40分に短縮（従来は60分）。

右部側面  
吸い込み式

型式		VTCCR-1000-2T TWiN			
内容積／質量(約)		1000ℓ／約610kg			
寸法	内寸法(W×D×Hmm) ※突起部分は含みません。	1000×1000×1000			
	棚板有効寸法(W×Dmm)	983×993			
	外寸法(W×D×Hmm)	1855×1375×1570			
方式		強制循環方式			
電源	定格電源	200V-3φ			
	最大消費電力	約9.8kW			
使用周囲温度範囲		5～35℃(※性能保証周囲温度23℃±5℃)			
性能	使用温度範囲	60～300℃			
	温度勾配／空間温度偏差	7.3℃/7.3℃(JTM K 07)	温度分布	±1.9℃(JTM K 01)	
	温度変動	0.8℃(JTM K 07)	温度変動幅	±0.3℃(JTM K 01)	
	最高温度到達時間	約40分			
構成	ヒータ容量	9.5kW			
	ヒータ材質	SUS304 フィン付シーズヒータ			
	温度センサ	K熱電対(Wセンサ)			
	送風機／モータ	シロッコファン/90W×2			
機能	温度制御方式	PID制御			
	温度設定・表示・指示	キータッチ入力 4桁LED表示(文字高14mm)			
	プログラム	連続運転・自動入/切/入切運転・6パターン・16ステップ			
	安全機能	自己診断機能12種、漏電ブレーカ、過昇防止			
棚板		50kg耐質量 1枚付属			
棚段		フリーセット10段			
外装材／内槽材		電気亜鉛メッキ鋼板焼付塗装仕上げ/ステンレス鋼板(SUS443J1)			
標準装備		キャスタ、アジャスタ			
標準付属品		棚板(1枚)、棚受け(1組)、取扱説明書、保証書			
価格(円・税別)		1,600,000円			

※扉の開閉は常温で行ってください。

※JTM K 07に基づきます。

※オプション装着時は、温度分布が異なる場合があります。

※無試料時の場合。

※仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。

※価格には消費税が含まれておりません。

## 注意

- ・この装置においては、温湿度試験を目的とされたものです。
- ・槽内に多量な水分を含むものは入れないでください。(但し滴程度の極少量の水分なら可能です。)
- ・製品や部品の保証はいたしますが、検査内容の保証はいたしませんので必要な場合はご一報ください。
- ・有機溶剤や有機ガス類は使用しないでください。

低温恒温恒湿器 **NEW**

# Futaba ふたば

(ステンレス仕様)  
横長ワイドモデル

ご使用される環境・条件に左右されない  
タフな外装をまとったハイスペックマシン



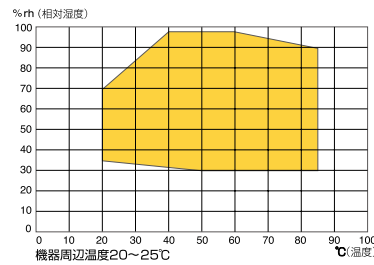
内槽底面  
吸い込み式

最大消費電力  
**4.7kW**



TPCM-240-20

- 外装、内槽ともステンレス製ですのでクリーンで長持ち。
- 外装、内槽ともに耐食性に優れた SUS443J1 を採用。
- 底面にも棚板同様に直接試料を置くことができ、試験効率 UP を実現
- 吸い込みが強力なシロッコファンを採用し、槽内温度が安定する理想的な吸い込み口を実現。
- 断熱層を3重にすることにより、熱効率 UP を実現
- 使用しないスペースを省き、従来の容量の半分になったことで消費電力をカット! 必要なスペースのみの有効活用化が可能に。



型式		TPCM-154-20	TPAM-154-20	TPCM-240-20	TPAM-240-20	TPCM-154-40	TPAM-154-40	TPCM-240-40	TPAM-240-40	
内容積/質量		154 ℓ / 220kg		240 ℓ / 270kg		154 ℓ / 230kg		240 ℓ / 280kg		
寸法	内寸法(W×D×Hmm) ※突起部分は含みません。	600×600×430		800×600×500		600×600×430		800×600×500		
	棚板有効寸法(W×Dmm)	566×581		766×581		566×581		766×581		
	外寸法(W×D×Hmm)	860×1305×1405		1060×1305×1475		860×1305×1405		1060×1305×1475		
調湿方式		PID制御方式								
電源	電圧(50/60Hz変動±10%)	AC200V-3φ								
	最大消費電力	3.3kW		4.7kW		4.0kW		5.1kW		
	最大電流	9.3A		14A		12A		15A		
使用周囲温度範囲		5~35℃ (※性能保証周囲温度 23℃±5℃)								
性能	温湿度範囲		-20~150℃ 30~98%rh				-40~150℃ 30~98%rh			
	JTM K 01	温湿度変動幅	±0.2℃/±2.0%rh (at 50℃30%rh)							
		温湿度分布	±0.8℃/±3.0%rh (at 50℃30%rh)							
		温度上昇時間	-20℃→150℃ 約70分	-20℃→150℃ 約50分		-40℃→150℃ 約80分		-40℃→150℃ 約70分		
	温度下降時間	20℃→-20℃ 約60分		20℃→-40℃ 約100分		20℃→-40℃ 約120分				
	JTM K 09	温度/湿度変動	±0.4℃/±2.5%rh (at 20℃70%) ※JTM K 09においては、設定温度湿度によって数値が増減します。							
温度/湿度勾配		3.0℃/5.0%rh (at 20℃35%) ※JTM K 09においては、設定温度湿度によって数値が増減します。								
空間温度/湿度偏差		2.0℃/5.0%rh (at 60℃98%) ※JTM K 09においては、設定温度湿度によって数値が増減します。								
温度変化速度		(上昇) 2.4℃/分 (下降) 1.5℃/分				(上昇) 2.4℃/分 (下降) 1.5℃/分				
冷凍システム	冷凍方式/冷凍機	機械式単段圧縮冷凍方式/空冷全密封ロータリー式冷凍機								
	冷凍機電気容量	0.4kw		0.6kw		0.6kw		0.75kw		
	膨張機構/冷却器	定圧式膨張弁+自動膨張弁/多段式プレートフィンコイル								
加熱器	ヒータ	NiCr線ストリップヒータ								
	電気容量	0.84kw		1.65kw		0.84kw		1.8kw		
加温器	ヒータ	シーズヒータ(プラグ式)								
	電気容量	1.0kw		1.3kw		1.0kw		1.3kw		
槽内攪拌用送風機		シロッコファン60W×2		シロッコファン60W×4		シロッコファン60W×2		シロッコファン60W×4		
給水方式/タンク/水質		自給式ポンプ/10ℓタンク×2/純水10μS/cm以下								
外装材/内槽材/断熱材		ステンレス鋼板(SUS443J1)HL仕上げ/ステンレス鋼板(SUS443J1)2B仕上げ/ロックウール、グラスウール、発泡プラスチック断熱材								
ケーブル孔/標準装備		左側面1ヶ所 内径30φ/給水ポンプ、キャスト、アジャスタ								
標準付属品		棚板(1枚)、棚受け(1組)、底板(1枚)、取扱説明書、保証書								
価格(円・税別)		<b>2,500,000円</b>	<b>2,200,000円</b>	<b>2,700,000円</b>	<b>2,400,000円</b>	<b>2,700,000円</b>	<b>2,400,000円</b>	<b>2,900,000円</b>	<b>2,600,000円</b>	

※扉の開閉は常温で行ってください。

※ JTM K 01, 09 に基づきます。

※オプション装着時は、温度分布が異なる場合があります。

※無試料時の場合。

※仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。

※価格には消費税が含まれておりません。

**注意** ・この装置においては、温湿度試験を目的とされたものです。 ・槽内に多量な水分を含むものは入れないでください。(但し滴程度の極少量の水分なら可能です) ・製品や部品の保証はいたしますが、検査内容の保証はいたしませんので必要な場合はご一報ください。 ・有機溶剤や有機ガス類は使用しないでください。

# 低温恒温恒湿器



# Futaba ふたば

## 横長ワイドモデル

実用性を考え、ウエストレベルでの作業を実現可能に。



内槽底面  
吸い込み式

最大消費電力  
**4.7kW**



TPAC-240-20

- 底面にも棚板同様に直接試料を置くことができ、試験効率UPを実現。
- 吸い込みが強力なシロッコファンを採用し、槽内温度が安定する理想的な吸い込み口を実現。
- 断熱層を3重にすることにより、熱効率UPを実現。
- 使用しないスペースを省き、従来の容量の半分になったことで消費電力をカット! 必要なスペースのみの有効活用が可能に。

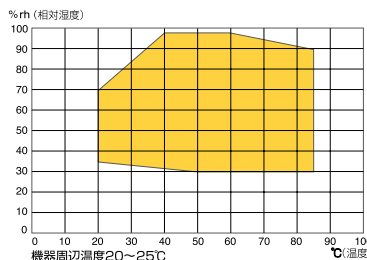
### Point 1 固定給水タンク(標準付属)

給水には固定タンクを使用。水がなくなった場合、警報\*1で知らせます。タンクはスライド式ですので簡単に給水補給が可能です。

(※ 1: コントローラHPCCタイプはモニタに警報表示されます。)



10L タンク×2



型式	TPCC-154-20	TPAC-154-20	TPCC-240-20	TPAC-240-20	TPCC-154-40	TPAC-154-40	TPCC-240-40	TPAC-240-40		
内容積/質量(約)	154ℓ/220kg		240ℓ/270kg		154ℓ/230kg		240ℓ/280kg			
寸法	内寸法(W×D×Hmm) ※突起部分は含みません。	600×600×430		800×600×500		600×600×430		800×600×500		
	棚板有効寸法(W×Dmm)	566×581		766×581		566×581		766×581		
	外寸法(W×D×Hmm)	860×1290×1405		1060×1290×1465		860×1290×1405		1060×1290×1465		
	調湿方式	PID制御方式								
電源	電圧(50/60Hz,変動±10%)	AC200V-3φ								
	最大消費電力	3.3kW		4.7kW		4.0kW		5.1kW		
	最大電流	9.3A		14A		12A		15A		
使用周囲温度範囲	5~35℃(※性能保証周囲温度23℃±5℃)									
性能	温湿度範囲	-20~150℃ 30~98%rh				-40~150℃ 30~98%rh				
	JTM K 01	温湿度変動幅	±0.2℃/±2.0%rh (at 50℃30%rh)							
		温湿度分布	±0.8℃/±3.0%rh (at 50℃30%rh)							
		温度上昇時間	-20℃→150℃ 約70分		-20℃→150℃ 約50分		-40℃→150℃ 約80分		-40℃→150℃ 約70分	
		温度下降時間	20℃→-20℃ 約60分		20℃→-40℃ 約100分		20℃→-40℃ 約120分			
	JTM K 09	温度/湿度変動	±0.4℃/±2.5%rh (at 20℃70%)				※JTM K 09においては、設定温度湿度によって数値が増減します。			
		温度/湿度勾配	3.0℃/5.0%rh (at 20℃35%)				※JTM K 09においては、設定温度湿度によって数値が増減します。			
空間温度/湿度偏差		2.0℃/5.0%rh (at 60℃98%)				※JTM K 09においては、設定温度湿度によって数値が増減します。				
温度変化速度	(上昇) 2.4℃/分 (下降) 1.5℃/分				(上昇) 2.4℃/分 (下降) 1.5℃/分					
冷凍システム	冷凍方式/冷凍機	機械式単段圧縮冷凍方式/空冷全密封ロータリー式冷凍機								
	冷凍機電気容量	0.4kW		0.6kW		0.75kW				
	膨張機構/冷却機	定圧式膨張弁+自動膨張弁/多段式プレートフィンコイル								
加熱器	ヒータ	NiCr線ストリップヒータ								
	電気容量	0.84kW		1.65kW		0.84kW		1.8kW		
加湿器	ヒータ	シーズヒータ(プラグ式)								
	電気容量	1.0kW		1.3kW		1.0kW		1.3kW		
槽内攪拌用送風機	シロッコファン60W×2									
給水方式/タンク/水質	自給式ポンプ/10ℓタンク×2/純水10μS/cm以下									
外装材/内槽材/断熱材	鋼板製 メラミン焼き付け塗装仕上げ/ステンレス鋼板(SUS443J1)2B仕上げ/ロックウール、グラスウール、発泡プラスチック断熱材									
ケーブル孔/標準装備	左側面1ヶ所内径30φ/給水ポンプ、キャスタ、アジャスタ									
標準付属品	棚板(1枚)、棚受け(1組)、底板(1枚)、取扱説明書、保証書									
価格(円・税別)	<b>2,200,000円</b>	<b>1,900,000円</b>	<b>2,400,000円</b>	<b>2,100,000円</b>	<b>2,400,000円</b>	<b>2,100,000円</b>	<b>2,600,000円</b>	<b>2,300,000円</b>		

※扉の開閉は常温で行ってください。  
 ※JTM K 01、09に基づきます。  
 ※オプション装着時は、温度分布が異なる場合があります。

※無試料時の場合。  
 ※仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。  
 ※価格には消費税が含まれておりません。

**注意** ・この装置においては、温湿度試験を目的とされたものです。 ・槽内に多量な水分を含むものは入れないでください。(但し滴程度の極少量の水分なら可能です)。  
 ・製品や部品の保証はいたしますが、検査内容の保証はいたしませんので必要な場合はご一報ください。 ・有機溶剤や有機ガス類は使用しないでください。

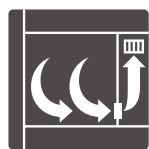
低温恒温恒湿器



# Futaba ふたば

## 縦型モデル

実用性を考え、ウエストレベルでの作業を実現可能に。



背面底面  
吸い込み式

最大消費電力  
**1.4kW**



TPAC-48-20

- 吸い込みが強力なシロッコファンを採用し、槽内温度が安定する理想的な吸い込み口を実現。
- 断熱層を3重にすることにより、熱効率UPを実現。
- 小容量の高性能で長期運転を実現可能。
- 100Vで運転できるため電力量を削減。
- 省音で静かな試験環境を実現。

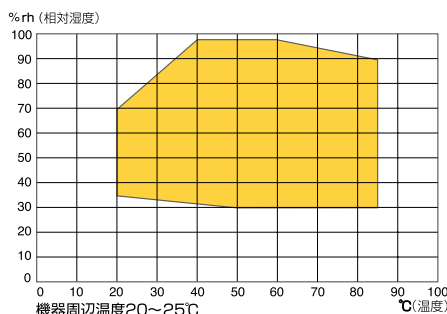
**Point 1 固定給水タンク (標準付属)**

給水には固定タンクを使用。水がなくなった場合、警報<sup>※1</sup>で知らせます。タンクはスライド式ですので簡単に給水補給が可能です。

(※1: コントローラTPCCタイプはモニタに警報表示されます。)



10L タンク×1



型式	TPCC-48-20	TPAC-48-20	TPCC-120-20	TPAC-120-20	TPCC-48-40	TPAC-48-40	TPCC-120-40	TPAC-120-40	
内容積/質量(約)	48ℓ/150kg		120ℓ/170kg		48ℓ/160kg		120ℓ/180kg		
寸法	内寸法(W×D×Hmm) ※突起部分は含みません。	400×300×400		500×400×600		400×300×400		500×400×600	
	棚板有効寸法(W×Dmm)	366×287		466×387		366×287		466×387	
	外寸法(W×D×Hmm)	640×905×1250		740×1005×1450		640×905×1250		740×1005×1450	
調温湿方式	PID制御方式								
電源	電圧(50/60Hz,変動±10%)	AC100V-1φ				AC200V-3φ			
	最大消費電力	1.4kW		1.5kW		3.1kW		3.2kW	
	最大電流	14A		15A		8.7A		9.0A	
使用周囲温度範囲	5~35℃(※性能保証周囲温度23℃±5℃)								
性能	温湿度範囲	-20~150℃ 30~98%rh				-40~150℃ 30~98%rh			
	JTM K 01	温湿度変動幅	±0.2℃/±2.0%rh (at 50℃30%rh)						
		温湿度分布	±0.8℃/±3.0%rh (at 50℃30%rh)						
		温度上昇時間	-20℃→150℃ 約70分	-20℃→150℃ 約100分	-40℃→150℃ 約50分	-40℃→150℃ 約60分			
	温度下降時間	20℃→-20℃ 約60分	20℃→-20℃ 約60分	20℃→-40℃ 約70分	20℃→-40℃ 約110分				
	JTM K 09	温度/湿度変動	±0.4℃(100.1℃~150℃:±0.8℃)/±3.0%rh (at 50℃30%) ※JTM K 09においては、設定温度湿度によって数値が増減します。						
温度/湿度勾配		3.0℃(100.1℃~150℃:4.0℃)/5.0%rh (at 20℃70%) ※JTM K 09においては、設定温度湿度によって数値が増減します。							
空間温度/湿度偏差		1.5℃(100.1℃~150℃:3.5℃)/5.0%rh (at 60℃98%) ※JTM K 09においては、設定温度湿度によって数値が増減します。							
温度変化速度		(上昇) 1.7℃/分		(下降) 2.0℃/分		(上昇) 3.0℃/分		(下降) 1.5℃/分	
冷凍システム	冷凍方式/冷凍機	機械式単段圧縮冷凍方式/空冷全密封ロータリー式冷凍機							
	冷凍機電気容量	0.2kW				0.4kW			
	膨張機構/冷却機	定圧式膨張弁+自動膨張弁/多段式プレートフィンコイル							
加熱器	ヒータ	Nicro線ストリップヒータ							
	電気容量	0.4kW				0.75kW			
加湿器	ヒータ	シーズヒータ(プラグ式)							
	電気容量	0.55kW		0.6kW		0.9kW		1.0kW	
槽内攪拌用送風機	シロッコファン60W×2								
給水方式/タンク/水質	自給式ポンプ/10ℓタンク/純水10μS/cm以下								
外装材/内槽材/断熱材	鋼板製 メラミン焼き付け塗装仕上げ/ステンレス鋼板(SUS443J1)2B仕上げ/ロックウール、グラスウール、発泡プラスチック断熱材								
ケーブル孔/標準装備	左側面1ヶ所 内径30φ/給水ポンプ、キャスト、アジャスタ								
標準付属品	棚板(1枚)、棚受け(1組)、取扱説明書、保証書								
価格(円・税別)	1,950,000円	1,250,000円	2,000,000円	1,300,000円	2,150,000円	1,450,000円	2,200,000円	1,500,000円	

※扉の開閉は常温で行ってください。  
 ※ JTM K 01、09 に基づきます。  
 ※オプション装着時は、温度分布が異なる場合があります。

※無試料時の場合。  
 ※仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。  
 ※価格には消費税が含まれておりません。

JTM K 01は2012年よりJTM K 07(温度試験槽 性能試験方法及び性能表示方法)または、JTM K 09(温湿度試験槽 性能試験方法及び性能表示方法)に変更となりました。

低温恒温恒湿器



# Futaba ふたば

## フロアモデル

過酷な高温高湿長時間試験に耐えられるタフなモデル。



最大消費電力  
**9.6kW**

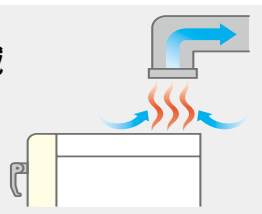


TPCS-800-20

- 静音設計です。当社比20%ダウン。
- 吸い込みが強力なシロッコファンを採用し、槽内温度が安定する理想的な「底面全体吸い込み」を実現。
- 安全で頑丈に作られた取手は現場で使用されることを第一に考え、力強く閉めても壊れない仕様を実現。

**Point 1 エアコン負荷を軽減**

天井部の強制排気に、ダクトを用いていただくことで室内に熱の放出が少なくなるため、エアコン負荷を軽減することができます。

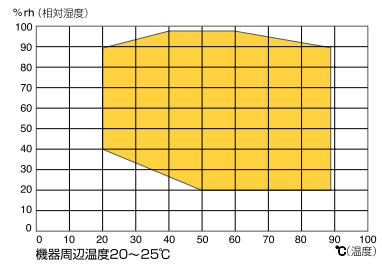


**Point 2 固定給水タンク(標準付属)**

給水には固定タンクを使用。水がなくなった場合、警報※1で知らせます。タンクはスライド式ですので簡単に給水補給が可能です。  
(※1: コントローラ TPCS タイプはモニタに警報表示されます。)



20L タンク×1



型式	TPCS-408-20	TPAS-408-20	TPCS-800-20	TPAS-800-20	TPCS-408-40	TPAS-408-40	TPCS-800-40	TPAS-800-40		
内容積/質量(約)	408 l / 305kg		800 l / 505kg		408 l / 305kg		800 l / 505kg			
寸法	内寸法(W×D×Hmm) ※突起部分は含みません。		600×800×850		1000×800×1000		600×800×850			
	棚板有効寸法(W×Dmm)		555×796		955×797		555×796			
	外寸法(W×D×Hmm)		1245×1755×1965		1645×1755×2115		1245×1755×1965			
調温湿方式		PID制御方式								
電源	電圧(50/60Hz, 変動±10%)		AC200V-3φ							
	最大消費電力		7.4kW		9.6kW		9.6kW		12.3kW	
	最大電流		22A		28A		28A		36A	
使用周囲温度範囲		5~35℃ (※性能保証周囲温度23℃±5℃)								
性能	温湿度範囲		-20~150℃ 20~98%rh			-40~150℃ 20~98%rh				
	JTM K 01	温湿度変動幅	±0.2℃/±2.0%rh (at 50℃30%rh)							
		温湿度分布	±0.6℃/±2.0%rh (at 50℃30%rh)							
		温度上昇時間	-20℃→150℃ 約60分			-40℃→150℃ 約60分				
		温度下降時間	20℃→-20℃ 約70分			20℃→-40℃ 約60分				
	JTM K 09	温度/湿度変動	±0.4℃/±2.5%rh (at 90℃20%) ※JTM K 09においては、設定温度湿度によって数値が増減します。							
温度/湿度勾配		2.0℃/5.0%rh (at 20℃90%) ※JTM K 09においては、設定温度湿度によって数値が増減します。								
空間温度/湿度偏差		2.0℃/5.0%rh (at 50℃20%) ※JTM K 09においては、設定温度湿度によって数値が増減します。								
温度変化速度		(上昇) 3.0℃/分			(上昇) 3.2℃/分					
冷凍システム	冷凍方式/冷凍機		機械式単段圧縮冷凍方式/空冷全密封ロータリー式冷凍機							
	冷凍機電気容量		1.1kW		1.5kW		2.2kW			
	膨張機構/冷却機		定圧式膨張弁+自動膨張弁/多段式プレートフィンコイル							
加熱器	ヒータ		NiCr線ストリップヒータ							
	電気容量		3.0kW		3.6kW		4.5kW			
加湿器	ヒータ		シーズヒータ(プラグ式)							
	電気容量		2.0kW		3.0kW		4.0kW			
槽内攪拌用送風機		シロッコファン60W×2								
給水方式/タンク/水質		自給式ポンプ/20 l タンク/純水10μS/cm以下								
外装材/内槽材/断熱材		鋼板製 メラミン焼き付け塗装仕上げ/ステンレス鋼板(SUS443J1)2B仕上げ/ロックウール、グラスウール、発泡プラスチック断熱材								
ケーブル孔/標準装備		左側面1ヶ所内径50φ/給水ポンプ、キャスタ、アジャスタ、観測窓(408:W200×H300mm、800:W300×H300mm)								
標準付属品		棚板(1枚)、棚受け(1組)、底板(1枚)、取扱説明書、保証書								
価格(円・税別)		<b>3,100,000円</b>	<b>2,800,000円</b>	<b>3,700,000円</b>	<b>3,400,000円</b>	<b>3,600,000円</b>	<b>3,300,000円</b>	<b>3,900,000円</b>	<b>3,600,000円</b>	

※扉の開閉は常温で行ってください。  
 ※ JTM K 01, 09 に基づきます。  
 ※ オプション装着時は、温度分布が異なる場合があります。  
 ※ 無試料時の場合。  
 ※ 仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。  
 ※ 価格には消費税が含まれておりません。

JTM K 01は2012年よりJTM K 07 (温度試験槽 性能試験方法及び性能表示方法) または、JTM K 09 (温湿度試験槽 性能試験方法及び性能表示方法) に変更となりました。

強制循環式恒温器



# Aoba あおば

## 横長ワイドモデル

お客様のご要望の多い  
サイズを標準製品化。



右部側面  
吸い込み式

最大消費電力  
**2.8kW**



VTEC-274

- 新素材 SUS443J1使用。クロムを21%に高めて、SUS304と同等の優れた耐食性。だからサビにくい(内槽、棚板)。
- 断熱層を2重構造にする事により、外から熱を受けにくく、中の熱を外に出しにくいので、結果的にもれる熱量が少なく、空調負荷を低減します。
- 2段積みが可能となり、同時に温度別試験が可能。さらに、設置場所もとりません。

**Point 1 2段積みが可能**

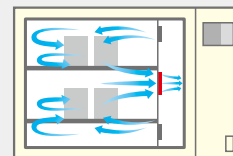
- 温度別で同時に試験が可能となります。
- 1台で試験を行うより、2台で同時に試験を行うと時間短縮ができます。
- 同時に使用することにより、時間のコストダウンができ電力量もダウンします。



**Point 2 横長ワイドモデルの人気の秘密**

試料を棚板上に載せて試験を行う場合や、平らな試料で横にしかできない実験などを、できる限り沢山一度に行いたい。従来機では、温度分布が悪化するため使用方法には気を使いました。あおばでは、独自の風循環構造により、性能が安定しております。

新機種 「右部側面吸い込み式」



型式	標準品		VTEC-166	VTEC-166-H	VTEC-216	VTEC-216-H	VTEC-274	VTEC-274-H	
	イナートオープン仕様		VTEC-166-I	VTEC-166-I-H	VTEC-216-I	VTEC-216-I-H	VTEC-274-I	VTEC-274-I-H	
寸法	内容積/質量(約)		166ℓ/100kg		216ℓ/115kg		274ℓ/125kg		
	内寸法(W×D×Hmm) ※突起部分は含みません。		550×550×550		600×600×600		650×650×650		
	棚板有効寸法(W×Dmm)		496×526		546×576		596×626		
	外寸法(W×D×Hmm)		1140×870×780		1190×920×830		1240×970×880		
方式		強制循環式							
電源	電圧		AC200V-1φ						
	最大電流		10A		12A		14A		
	最大消費電力		1.9kW		2.4kW		2.8kW		
使用周囲温度範囲		5~35℃(※性能保証周囲温度23℃±5℃)							
性能	JTM K 05	温度範囲		60~260℃	60~300℃	60~260℃	60~300℃	60~260℃	60~300℃
		温度変動幅	100℃	±0.1℃					
			200℃	±0.1℃					
		温度分布	100℃	±1.0℃					
	200℃		±2.0℃						
	最高温度到達時間		約60分	約80分	約60分	約80分	約60分	約80分	
	JTM K 07	温度変動	100℃	±0.5℃					
			200℃	±0.5℃					
		温度勾配	100℃	1.5℃		2.0℃		1.0℃	
			200℃	2.0℃		2.5℃		1.5℃	
空間温度偏差		100℃	1.5℃		2.5℃		0.8℃		
温度変化速度	上昇	5.0℃/分		5.0℃/分		1.5℃			
構成	ヒータ容量		1.8kW		2.2kW		2.6kW		
	温度センサ		K熱電対(Wセンサ)						
	ファン/モータ		シロココファン/90W						
棚板		等分質量15kg/枚 ステンレス鋼板(SUS443J1) 1枚付属							
段数		フリーセット14段		フリーセット16段		フリーセット18段			
外装材/内槽材		鋼板メラミン焼付塗装仕上げ、背面ガルバリウム鋼板/ステンレス鋼板(SUS443J1)							
ケーブル孔		左側面1ヶ所 内径35φ							
標準装備		アジャスタ							
価格 (円・税別)	標準品		370,000円	400,000円	460,000円	490,000円	520,000円	550,000円	
	イナートオープン仕様		470,000円	500,000円	560,000円	590,000円	620,000円	650,000円	

※扉の開閉は常温で行ってください。  
※ JTM K 05、07 に基づきます。

※無試験時の場合。  
※上記仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。

※価格には消費税が含まれておりません。

**注意**

・この装置においては、温度試験を目的としたものです。 ・槽内に多量な水分を含むものは入れないでください。(但し滴程度の極少量の水分なら可能です) ・製品や部品の保証はいたしますが、検査内容の保証はいたしませんので必要な場合はご一報ください。 ・有機溶剤や有機ガス類は使用しないでください。

強制循環式恒温器

扉色  
みどり or 白

# Aoba あおば

## 縦型モデル

お客様のご要望の多い  
サイズを標準製品化。

最大消費電力  
**3.2kW**



内槽背面  
吹き出し式

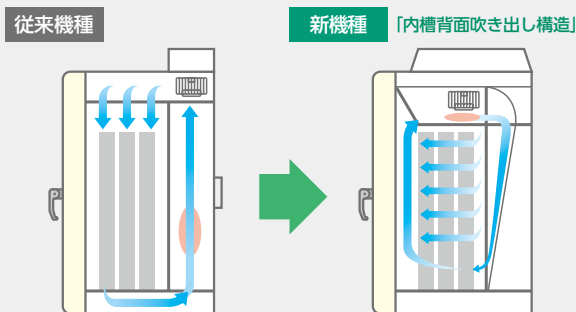


VTEC-300

- 新素材 SUS443J1使用。クロムを21%に高めて、SUS304と同等の優れた耐食性。だからサビにくい（内槽、棚板）。
- 断熱層を2重構造にする事により、外から熱を受けにくく、中の熱を外に出しにくいので、結果的にもれる熱量が少なく、空調負荷を低減します。
- 新構造「内槽背面吹き出し構造」背面全体を吹き出し循環構造にする事により、槽内温度分布を向上。

### Point 1 縦型モデルの高性能の秘密

従来機種の循環構造を見直し、パネルや木材などの薄い試料を試験するときの槽内循環を考え、新機種では、背面全体を吹き出しにした「内槽背面吹き出し構造」にいたしました。循環構造をよくしたことで、多量の試料を設置しても「送風循環効率向上」、「槽内温度分布の向上」を実現いたしました。



型式	標準品		VTEC-200	VTEC-200-H	VTEC-300	VTEC-300-H
	イナートオープン仕様		VTEC-200-I	VTEC-200-I-H	VTEC-300-I	VTEC-300-I-H
内容積/質量(約)			200ℓ/120kg		300ℓ/145kg	
寸法	内寸法(W×D×Hmm) ※突起部分は含みません。		500×500×800		600×500×1000	
	棚板有効寸法(W×Dmm)		449×476		549×476	
	外寸法(W×D×Hmm)		745×940×1470		845×940×1670	
方式		強制循環式				
電源	電源電圧		AC200V-1φ			
	最大電流		11A		16A	
	最大消費電力		2.2kW		3.2kW	
使用周囲温度範囲		5~35℃(※性能保証周囲温度23℃±5℃)				
性能	温度範囲		60~260℃	60~300℃	60~260℃	60~300℃
	JTM K 05	温度変動幅	100℃	±0.1℃		
			200℃			
		温度分布	100℃	±1.0℃		
			200℃	±2.0℃		
	最高温度到達時間		約60分	約90分	約60分	約90分
	JTM K 07	温度変動	100℃	±0.5℃		
			200℃			
		温度勾配	100℃	2.0℃		
			200℃	6.5℃		
空間温度偏差		100℃	2.0℃		6.5℃	
	200℃	6.0℃		6.5℃		
温度変化速度		上昇		6.0℃/分		
構成	ヒータ容量		2.0kW		3.0kW	
	温度センサ		K熱電対(Wセンサ)			
	ファン/モータ		シロッコファン/60W×2			
棚板		等分質量15kg/枚 ステンレス鋼板(SUS443J1)1枚付属				
段数		フリーセット24段		フリーセット29段		
外装材/内槽材		鋼板メラミン焼付塗装仕上げ、背面ガルバリウム鋼板/ステンレス鋼板(SUS443J1)				
ケーブル孔		左、右側面2ヶ所 内径35φ				
標準装備		キャスタ、アジャスタ				
価格 (円・税別)	標準品		480,000円	560,000円	570,000円	660,000円
	イナートオープン仕様		580,000円	660,000円	670,000円	760,000円

※扉の開閉は常温で行ってください。 ※無試料時の場合。 ※価格には消費税が含まれておりません。  
 ※ JTM K 05、07 に基づきます。 ※上記仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。

**注意** ・この装置においては、温度試験を目的とされたものです。 ・槽内に多量な水分を含むものは入れないでください。(但し滴程度の極少量の水分なら可能です)。  
 ・製品や部品の保証はいたしますが、検査内容の保証はいたしませんので必要な場合はご一報ください。 ・有機溶剤や有機ガス類は使用しないでください。

JTM K 05は2012年よりJTM K 07(温度試験機 性能試験方法及び性能表示方法)に変更となりました。

強制循環式恒温器



# Wakaba わかば

## 横長ワイドモデル

電力量最大50% OFF  
時代に合わせた節電モデル。



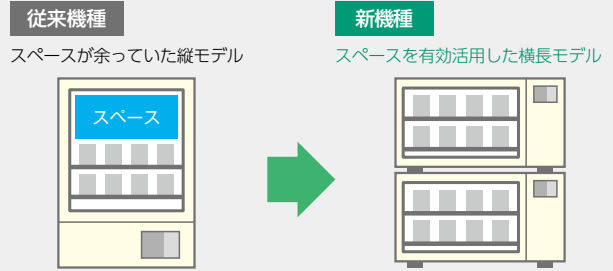
最大消費電力  
**0.5kW**



- 従来機種より電力量が最大で50% OFF。
- クロム含有量を21%に高めた耐食性にすぐれた「新素材 SUS443J1」を使用。
- 3段積みや2段積み設置が可能となり同時に温度別試験が可能です。
- 断熱層を2重構造にする事により、外から熱を受けにくく、中の熱を外に出しにくいので、結果的にもれる熱量が少なく、空調負荷を低減します。
- 右部吸込ファンの為、棚板、試料を気にする事なく槽内温度が均一になり、温度分布が向上しました。

Point 1 **スペースの有効活用**

当社従来機種では縦型が主流でした。しかし、リサーチの結果、使用していないスペースがありました。新機種は従来と同じスペースで違う試験が可能、本当に必要なスペースと本当に必要な電力だけにし、省エネを実現いたしました。



型式	標準品		VTEC-18	VTEC-40	VTEC-75	VTEC-154	
	イナートオープン仕様		VTEC-18-I	VTEC-40-I	VTEC-75-I	VTEC-154-I	
	内容積/質量(約)		18ℓ/28kg	40ℓ/38kg	75ℓ/49kg	154ℓ/65kg	
寸法	内寸法(W×D×Hmm) ※突起部分は含みません。		300×300×200	400×400×250	500×500×300	600×600×430	
	棚板有効寸法(W×Dmm)		249×276	349×376	449×476	549×576	
	外寸法(W×D×Hmm)		755×485×385	855×585×435	970×685×485	1070×785×615	
方式			強制循環式				
電源	電圧		AC100V-1φ				
	最大電流		5A	8A	10A	14A	
	最大消費電力		0.5kW	0.8kW	1.0kW	1.4kW	
使用周囲温度範囲			5~35℃(※性能保証周囲温度23℃±5℃)				
性能	温度範囲		60~260℃				
	JTM K 05	温度変動幅	100℃ 200℃	±0.1℃			
		温度分布	100℃	±0.8℃	±1.0℃	±0.5℃	±1.0℃
			200℃	±2.0℃	±2.0℃	±1.5℃	±2.5℃
	最高温度到達時間		約60分				
	JTM K 07	温度変動	100℃	±0.4℃			
			200℃	2.0℃			
		温度勾配	100℃	4.0℃			
			200℃	4.5℃			
		空間温度偏差	100℃	1.5℃			
200℃	3.0℃						
温度変化速度	上昇		2.4℃/分		3.5℃/分		
	ヒータ容量		0.4kW	0.7kW	0.9kW	1.3kW	
構成	温度センサ		K熱電対(Wセンサ)				
	ファン		25W				
	棚板		等分質量15kg/枚 ステンレス鋼板(SUS443J1)1枚付属				
段数		フリーセット4段	フリーセット5段	フリーセット7段	フリーセット10段		
外装材		鋼板メラミン焼付塗装仕上げ、背面ガルバリウム鋼板					
内槽材		ステンレス鋼板(SUS443J1)					
ケーブル孔		左側面1ヶ所 内径35φ					
標準装備		アジャスタ					
価格 (円・税別)	標準品		194,000円	225,000円	248,000円	298,000円	
	イナートオープン仕様		294,000円	325,000円	348,000円	398,000円	

※扉の開閉は常温で行ってください。 ※無試料時の場合。 ※価格には消費税が含まれておりません。  
 ※ JTM K 05、07 に基づきます。 ※上記仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。  
**注意** ・この装置においては、温湿度試験を目的とされたものです。 ・槽内に多量な水分を含むものは入れないでください。(但し滴程度の極少量の水分なら可能です) ・製品や部品の保証はいたしますが、検査内容の保証はいたしませんので必要の場合はご一報ください。 ・有機溶剤や有機ガス類は使用しないでください。



定温培養器 / 自然対流式恒温器

# Sakura さくら

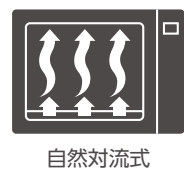
## デスクトップモデル

扉色  
さくら or みどり or 白

かわいいカラー・サイズを  
カタチにしました。

「少しでも試したい。」「机の上で、実験したい。」  
「粉体を試験したい。」そんなご要望にお応えしました。

- 薬学やバイオなどに最適な、自然対流式です。恒温器と培養器の2種類をご提供。
- 培養器は、アクリル内扉付なので、扉を開けても内槽への温度影響は最小限になります。確認作業が発生するバイオ業界に最適です。
- 省エネと安全は上位機種譲りです。
- 環境試験機メーカーだから、妥協せず高性能を実現。



MRNE-22                      MRJE-45

**Point 1** 机の上に置けるデスクトップモデル

- 机の上に置ける重さです。軽くて、持ち運びも楽々可能！
- お部屋のインテリアとしても満足して頂けるデザインです。



扉上部の角を丸く加工し、開閉時の安全性に配慮。使う人に優しいイメージを印象づけます。

**Point 2** ファンを使わない自然対流式

送風音が無いので運転時も静音量。風音を気にする事なく温度試験ができます。



		定温培養器		自然対流式恒温器	
型式		MRJE-22	MRJE-45	MRNE-22	MRNE-45
内容積/質量(約)		22 ℓ / 22kg	45 ℓ / 29kg	22 ℓ / 22kg	46 ℓ / 29kg
寸法	内寸法 (W×D×Hmm) ※突起部分は含みません。	300×300×250	300×300×500	300×300×250	300×300×500
	棚板有効寸法 (W×Dmm)	248×286		248×286	
	外寸法 (W×D×Hmm)	445×455×535	445×455×785	445×455×535	445×455×785
最大消費電力		0.15kW		0.4kW	
温度範囲		35～70℃ (アクリル内扉付)		60～200℃	
ヒータ容量		0.15kW		0.4kW	
温度センサ		K熱電対			
価格 (円・税別)		<b>121,000円</b>	<b>133,000円</b>	<b>116,000円</b>	<b>128,000円</b>

※扉の開閉は常温で行ってください。 ※上記仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。  
 ※ JTM K 05 に基づきます。 ※価格には消費税が含まれておりません。  
 ※無試料時の場合。

**注意** ・この装置においては、温度試験を目的とされたものです。 ・槽内に多量な水分を含むものは入れないでください。(但し滴程度の極少量の水分なら可能です。)  
 ・製品や部品の保証はいたしますが、検査内容の保証はいたしませんので必要な場合はご一報ください。 ・有機溶剤や有機ガス類は使用しないでください。

JTM K 05は2012年より JTM K 07 (温度試験槽 性能試験方法及び性能表示方法) に変更となりました。

プレハブ式 低温恒温恒湿室

# Big Box ビッグボックス

## プレハブモデル

大きいけど標準品。工場で組み立て、  
しっかり検査し出荷します。

※工場での組み立ては、1坪サイズのみとなります。

最大消費電力  
**19.4kW**

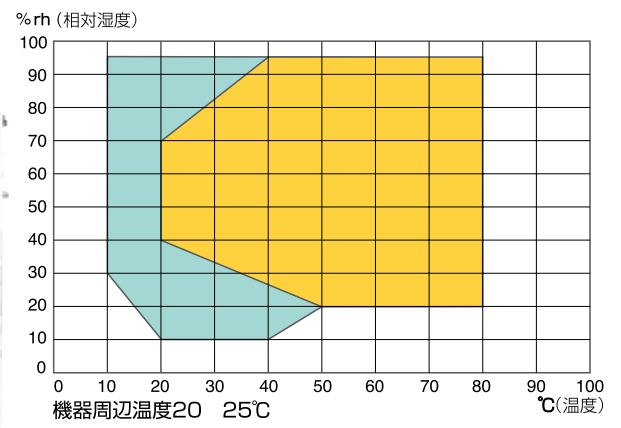


TPPR-6800-10

- 電力量大幅削減モデル「みどりシリーズ」のノウハウを継承した環境に配慮した試験装置です。
- Big Box (1坪サイズ) は工場にて完成品として仕上げているため、トラックで運ぶ事が可能。現地での設置作業が短時間で済みます。  
※サイズ、仕様により異なる場合があります。詳しくはお問い合わせください。
- ベースモデルより「サイズ、仕様変更」等を自由自在にお客様仕様にカスタマイズいたします。

Big Box 調湿表

運転可能周囲温度 **5~35℃** (※性能保証周囲温度 23℃±5℃)



※ 部分はオプションにて対応しております。【●湿度なし仕様 ● 低湿低湿仕様 ● 低湿高湿仕様 ● 高温高湿仕様】が可能となります。  
※ 低湿度域 + 20℃ (40~70% rh)、低湿度域 + 20% (50~80℃)、広範囲の温湿度制御ができます。  
※ +40℃以下の連続湿度運転は、着霜のため運転時間に制限があります。  
※ 調湿表外の連続運転対応機種も製作いたします。

	1坪サイズ	2坪サイズ	3坪サイズ	
<b>型式</b>	TPPR-6800-10	TPPR-13600-10	TPPR-20400-10	
<b>内容積/質量(約)</b>	6800ℓ/1100kg	13600ℓ/1500kg	20400ℓ/2000kg	
<b>寸法</b>	内寸法(W×D×Hmm) ※突起部分は含みません。	1800×1800×2100	3600×1800×2100	
	外寸法(W×D×Hmm)	2400×2350×2450	4400×2350×3000	
<b>調湿方式</b>	PID制御方式			
<b>電源</b>	電圧(50/60Hz,変動±10%)	AC200V-3φ		
	最大電流	56A	98A	136A
<b>使用周囲温度範囲</b>	5~35℃ (※性能保証周囲温度 23℃±5℃)			
<b>性能</b>	温湿度範囲	-10~80℃ 20~95%rh		
	温湿度変動幅	±0.75℃ ±5.0%rh (at 50℃ 30rh)		
	温湿度分布	±0.75℃ ±5.0%rh (at 50℃ 30rh)		
	温度上昇時間(at 25℃)	-10→80℃/約60分以内		
	温度下降時間(at 25℃)	20→-10℃/約100分以内		
<b>冷凍システム</b>	冷凍方式/冷凍機	空冷式/中低温用屋外設置用冷凍機		
	冷凍機電気容量	2.2kW	3.75kW	4.5kW
	膨張機構/冷却機	定圧膨張弁、温度膨張弁/多段式プレートフィンコイル		
<b>加熱器</b>	ヒータ	NiCr線ストリップヒータ		
	電気容量	10.5kW	18.6kW	24kW
<b>加湿器</b>	ヒータ	水用プラグヒータ		
	電気容量	6.0kW	10kW	15kW
<b>槽内攪拌用送風機</b>	送風モータ60W×2, シロッコファン×2	送風モータ90W×2, シロッコファン×2	送風モータ400W×2, シロッコファン×2	
<b>給水方式/水質</b>	自動給水/純水10μS/cm以下推奨			
<b>外装材</b>	カラー鋼板			
<b>内槽材</b>	ステンレス鋼板(SUS304, SUS443J1) NO.4仕上げ			
<b>断熱材</b>	発泡ウレタン			
<b>ケーブル孔/標準装備</b>	左側面1ヶ所 内径50φ/ 蛍光灯1灯, 白熱灯2灯, 換気扇, 扉観測窓, キャスタ, アジャスタ	左側面1ヶ所 内径50φ/蛍光灯2灯, 白熱灯2灯, 換気扇, 扉観測窓		
<b>標準付属品</b>	取扱説明書, 保証書			
<b>価格(円・税別)</b>	<b>5,700,000円</b>	お問い合わせください。		

※扉の開閉は常温で行ってください。 ※オプション装着時は、温度分布が異なる場合があります。 ※価格には消費税が含まれておりません。  
 ※ JTM K 03 に基づきます。 ※無試料時の場合。 ※現地での設置作業費は別途見積りとなります。 ※上記仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。

# 快適で正確な試験空間を つくりだすための Point を紹介いたします。

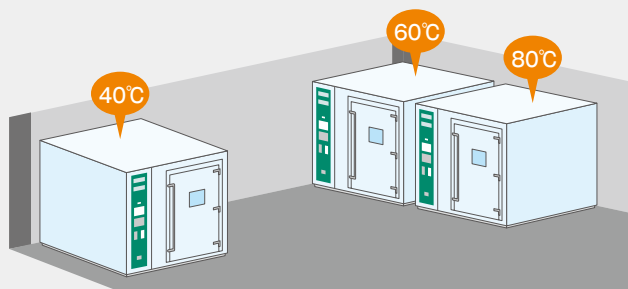
## Point 1 移動しやすいキャスト付き

キャスト付きなので容易に動かすことができ、「急な工場内レイアウト変更・試験内容に合わせた試験場所への移動」にも対応できます。(1坪サイズのみ)



## Point 2 目的別の試験に対応

目的別の試験に対応していますので、試料に合わせた組み合わせが自由にできます。試験内容に合わせて温度、湿度別の試験空間を作り出すことが可能です。

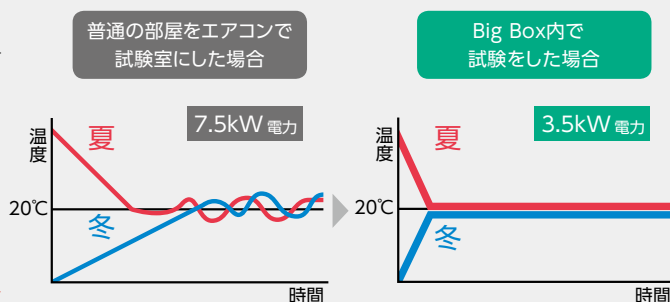


## Point 3 短時間で最適なワーク環境を実現

例えば6畳間の実験室を20℃にしたい時、7.5kWのエアコンを使うと夏で約1時間、冬なら2時間はかかります。そして室内の温度分布は±3℃となります。しかし「Big Box」なら3.5kWの電力で季節に関係なく約30分で20℃に安定完了。さらに温度分布は±0.5℃。

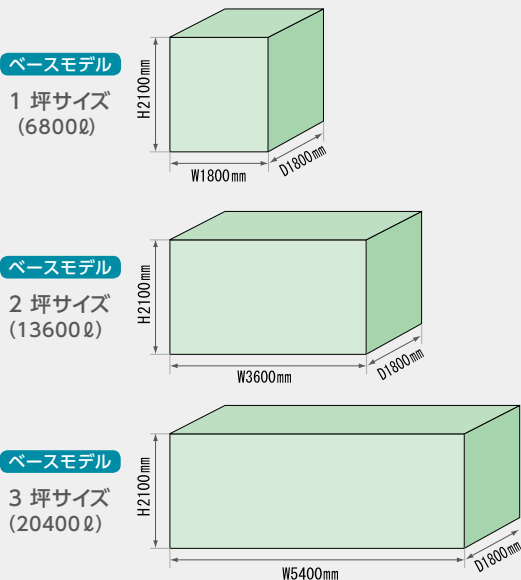
### 結果

このように普通の部屋をエアコンで試験室にした場合、電気代もかかり、正確な実験結果は得られません。「Big Box」が1台あればニーズに合った試験空間を作り出し、低コストで環境にもよく、正確な試験結果が得られます。



## Point 4 ニーズに合わせたカスタマイズが可能

3種類のベースモデルより自由自在のカスタマイズが可能です。サイズ、仕様変更等を以下の内容で「お客様仕様」にカスタマイズいたします。



サイズ変更	1坪サイズからご希望のサイズまで製作いたします。
温度仕様	室内を最低温度-40℃から最高温度+120℃の範囲で製作いたします。
扉	扉位置、扉仕様を変更いたします。
バイオクリーンルーム	浮游粒子除去を重視するクリーンルームに対して、微生物の制御を主目的にしております。
予備室	扉開閉時の温度湿度乱れを少なくするための、予備室です。
湿度仕様	広範囲の湿度範囲をカバーいたします。
クリーンルーム	室内をクリーンルームにいたします。
床なし施工	室内底を床なしで製作いたします。
棚段製作	室内に棚段を製作いたします。
耐荷重仕様	8tまで対応可能です。

※この他にも用途に合わせて様々なカスタマイズすることができます。詳しくはお問い合わせください。

**注意** ・この装置においては、温度試験を目的とされたものです。 ・槽内に多量な水分を含むものは入れないでください。(但し滴程度の極少量の水分なら可能です。)  
 ・製品や部品の保証はいたしますが、検査内容の保証はいたしませんので必要な場合はご一報ください。 ・有機溶剤や有機ガス類は使用しないでください。

## 低温恒温恒湿器オプション

※オプション品については、製品に合わせて加工しているものがございます。詳しくはお問い合わせください。  
※オプション名が   のものは、ご注文の内容により製品の価格が異なりますのでお問い合わせください。

品名	観測窓		ケーブル孔			底面耐荷重		槽内耐質量	
仕様	槽内を観測できます。 ※ヒータ内蔵により、槽内ガラスくもり防止。 ※300℃以上の製品では対応していません。		槽内側面にセンサや、電気ケーブル等を貫通させる孔です。			内槽の底面に重量のある試料を直接置けるように改造します。		内槽に補強を加え、重量のあるワークに対応します。	
	型式	価格(税別)	型式	孔径(mm)	価格(税別)	型式	価格(税別)	型式	価格(税別)
	HP-48-W	152,000円	FKB-30 (シリコンスポンジ栓付)	30φ	43,500円	FT-TT-154	48,000円	FT-ST48	37,500円
	HP-120-W		FKB-50 (シリコンスポンジ栓付)	50φ	51,800円	FT-TT-240	56,000円	FT-ST120	41,000円
	HP-154-W		FKB-100 (シリコンスポンジ栓付)	100φ	89,500円	FT-TT-408	70,000円	FT-ST154	
HP-240-W	FT-TT-800					88,500円	FT-ST240	58,000円	
							FT-ST408	58,000円	
								FT-ST800	68,000円

品名	内扉		内扉操作孔付		乾湿球方式	
仕様	槽内の温湿度を大きく損なうことなく、試料の確認ができます。		槽内の温湿度を大きく損なうことなく、試料の確認ができ、試料へのアクセスも可能になります。		ウィックを使用した乾湿球方式にも対応。 ※TP-200には対応していません。	
	型式	価格(税別)	型式	価格(税別)	型式	価格(税別)
	FTUT-48	86,500円	FTUTS-48	160,000円	FT-KQA (48~240ℓ)	70,000円
	FTUT-120	95,500円	FTUTS-120	242,500円		
	FTUT-154	109,000円	FTUTS-154	256,000円		
	FTUT-240	125,500円	FTUTS-240	272,500円	FT-KQB (408~800ℓ)	71,000円
	FTUT-408		FTUTS-408			
FTUT-800	148,000円	FTUTS-800	295,000円			

品名	イオン交換純水器		自動給水		電源コード延長			指定電源プラグ付	
仕様	蛇口につなぐだけのイオン交換樹脂充填式カートリッジ純水器。カートリッジ式なので代理店様網による回収⇒再生を行い、廃棄樹脂を出しません。		給水タンクへの給水がなくなり給水忘れによる試験の中断がなくなります。		電源コードを指定の長さに変更できます。 ※10m以上の延長はご相談ください。			お客様ご指定のプラグを用意します。	
	型式	価格(税別)	型式	価格(税別)	型式	電圧	価格(税別)	型式	価格(税別)
	FT-IKJ	50,000円	FT-IKN (イオン交換器なし)	59,000円	FT-DCA	100V製品 (48-20, 120-20)	900円より	FT-BP	3,900円より
			FT-IKA (イオン交換器付)	109,000円	FT-DCB	200V製品 (48-40, 240-40)	1,000円より		
FT-DCC					200V製品 (408~800ℓ)	1,500円より			

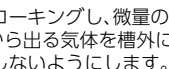

品名	異電圧			低温高湿仕様			逆扉仕様	
仕様	ご利用の地域・設備に合わせて電圧が選べます。			40℃以下70%以上で、連続運転試験をされる場合。 ※100V製品は200V-1φになります。			扉の開閉を逆にすることができます。	
	型式	電圧	価格(税別)	型式	電圧	価格(税別)	型式	価格(税別)
	200ID-FT	AC200V-1φ (48-20, 120-20)	91,500円	FT-TKA	100V製品 (48ℓ~120ℓ)	119,500円	FT-GT48	22,800円
	220ID-FT	AC220V-1φ (48-20, 120-20)		FT-TKB	200V製品 (48ℓ~240ℓ)	76,500円	FT-GT120	
	2203ID-FT	AC220V-3φ (40-20, 120-20を除く)	208,000円	FT-TKC	200V製品 (408ℓ)	63,000円	FT-GT154	26,700円
							FT-GT240	
	2203ID-408FT	AC220V-3φ	335,000円	FT-TKD	200V製品 (800ℓ)	71,000円	FT-GT408	30,500円
2203ID-800FT	365,000円		FT-GT800					

品名	風量可変装置		除霜回路(ホットガス回路)		湿度無し仕様	
仕様	インバーターを組み込み、ファンの回転数を制御し風量を調節できます。		低温高湿にて連続運転試験をすることで着霜をしまう為、霜取りを必要とされる場合。(TP-200搭載品のみ)		ふたばの温度範囲が必要で、湿度を必要としない試験をされる場合。	
	型式	価格(税別)	型式	価格(税別)	型式	価格(税別)
	FU-FT	130,000円	FT-HG	100,500円	FT-SN	お問い合わせください。


## 恒温器オプション

※ オプション品については、製品に合わせて加工しているものがございます。詳しくはお問い合わせください。  
※ オプション名が      のものは、ご注文の内容により製品の価格が異なりますのでお問い合わせください。

品名	観測窓		ケーブル孔			底面耐荷重		槽内耐質量	
仕様	槽内を観測できます。 ※300℃以上の製品では対応しておりません。		槽内側面にセンサや、電気ケーブル等を貫通させる孔です。			内槽の底面に重量のある試料を直接置けるように改造します。		内槽に補強を加え、重量のあるワークに対応します。	
									
	型式	価格(税別)	型式	孔径(mm)	価格(税別)	型式	価格(税別)	型式	価格(税別)
	EC-18-W	15,000円	KB-35	35φ	23,500円	WK-TT-18	21,200円	WK-ST18	29,200円
	EC-40-W					WK-TT-40	21,800円	WK-ST40	31,300円
	EC-75-W					WK-TT-75	22,400円	WK-ST75	33,300円
	EC-154-W	16,000円	KB-50	50φ	25,000円	WK-TT-154	23,000円	WK-ST154	37,300円
	EC-166-W					AO-TT-166	23,600円	AO-ST166	
	EC-216-W					AO-TT-216	24,300円	AO-ST216	39,300円
	EC-274-W	19,500円	KB-100	100φ	26,000円	AO-TT-274	24,800円	AO-ST274	41,300円
EC-200-W	AO-TT-200					23,000円	AO-ST200	35,200円	
EC-300-W	AO-TT-300					23,600円	AO-ST300	36,300円	

品名	槽内コーキング		排気装置ユニット		電源コード延長			指定電源プラグ付	
仕様	槽内をコーキングし、微量の水分や試料から出る気体を槽外に排出しないようにします。		強制的に槽内の試料からでた気体を排気させます。		電源コードを指定の長さに変更できます。 ※10m以上の延長はご相談ください。			お客様ご指定のプラグを用意します。	
									
	型式	価格(税別)	型式	価格(税別)	型式	電圧	価格(税別)	型式	価格(税別)
WK-SK	14,100円	HU-110(100V-1φ)	70,000円	WK-DC	100V製品	900円より	WK-BP	3,900円より	
AO-SK	16,200円	HU-210(200V-1φ)		AO-DC			AO-BP		






品名	異電圧			風量可変装置		逆扉仕様		300℃仕様	
仕様	ご利用の地域・設備に合わせて電圧が選べます。			インバーターを組み込み、ファンの回転数を制御し風量を調節できます。		扉の開閉を逆にすることができます。		上限MAX温度300℃まで上がります。	
	型式	電圧	価格(税別)	型式	価格(税別)	型式	価格(税別)	型式	価格(税別)
	200ID-WK	AC200V-1φ	36,500円	FU-WK	97,000円	WK-GT	19,000円	EC-18-H	23,000円
	220ID-WK	AC220V-1φ	44,000円	FU-AO	130,000円	AO-GT		EC-40-H	
	220ID-AO							EC-75-H	25,000円
							EC-154-H		

品名	ハイパワー仕様(わかば用)			300℃ハイパワー仕様(わかば用)			クリーンルーム仕様		架台(1段積み推奨)(わかば用)				
仕様	ヒータ容量をUPして、上昇時間の短縮が可能。			300℃仕様+ハイパワー仕様を備えた仕様。			内槽と外装にシーリングを施しクリーンルーム内で使用できるようにします。		アングル架台・レベルアジャスタ・キャスタ付き。 「みどり」or「白」が選べます。 				
	型式	電力	価格(税別)	型式	電力	価格(税別)	型式	価格(税別)	型式	高さ(mm)	価格(税別)		
	EC-18-HI	0.6kW	10,000円	EC-18-HHI	0.6kW	33,000円	WK-KR-18	20,000円	SPC-18K	700	37,500円		
	EC-40-HI	0.9kW		EC-40-HHI	0.9kW		WK-KR-40		WK-KR-75		WK-KR-154	SPC-40K	39,000円
	EC-75-HI	1.2kW		EC-75-HHI	1.2kW		35,000円		AO-KR-166		AO-KR-216	AO-KR-274	SPC-75K
	EC-154-HI	2.0kW		EC-154-HHI	2.0kW	AO-KR-200		AO-KR-300	SPC-154K		47,500円		

品名	架台(2段積み推奨)(わかば用)			架台(3段積み推奨)(わかば用)			架台(あおば用)			イナートオープン仕様
仕様	アングル架台・レベルアジャスタ・キャスタ付き。「みどり」or「白」が選べます。			アングル架台・レベルアジャスタ・キャスタ付き。「みどり」or「白」が選べます。			アングル架台・レベルアジャスタ・キャスタ付き。「みどり」or「白」が選べます。			窒素ガスを入れ槽内を無酸素状態にできます。
	型式	高さ(mm)	価格(税別)	型式	高さ(mm)	価格(税別)	型式	高さ(mm)	価格(税別)	
	SPC-18KM	500	37,500円	SPC-18KL	110	27,000円	SPC-166K	700	73,500円	
	SPC-40KM		39,000円	SPC-40KL		30,000円	SPC-166KM	500	76,500円	
	SPC-75KM		41,500円	SPC-75KL		41,500円	SPC-216K	700		
	SPC-154KM	400	47,500円	SPC-154KL		47,500円	SPC-274K	700	79,500円	
							SPC-274KM	500		

## 共通オプション

※ オプション品については、製品に合わせて加工しているものがございます。詳しくはお問い合わせください。  
 ※ オプション名が   のものは、ご注文の内容により製品の価格が異なりますのでお問い合わせください。

品名	表示灯		非常停止スイッチ		ケーブル		通信	
仕様	優れた視認性により装置の状態が色と音(ブザー付のみ)でわかります。		非常時に緊急停止させます。		お手持ちのパソコンとのUSB接続ケーブルです。 ※TP-2000は対応していません。		RS-485通信機能に使用します。	
	 単色灯							
	 2色灯		ESS-01	35,500円	VT-KB	15,000円	RS-T	10,000円
	 3色灯							
	型式	価格(税別)						
	HY-01	53,500円						
HY-02	55,500円							
HY-03	64,000円							
HY-01B(ブザー付)	60,500円							
HY-02B(ブザー付)	62,500円							
HY-03B(ブザー付)	74,000円							




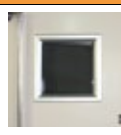
※他にも多くのオプションをご用意いたしております。詳しくはお問い合わせください。  
 ※上記仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。


品名	記録計						タイムアップ出力	ガス導入孔			
仕様	【デジタル表示】 見やすい大型LED表示。 打点式ハイブリッドレコーダを本体に組み込み可能。 小さく、簡単操作。		【ペーパーレスレコーダ】 5.5型TFTカラー液晶モニターで見やすいディスプレイ。 WindowsCE搭載のハイスペックデジタルレコーダで槽内温湿度をデジタル保存、分析が可能。		【ペーパーレスレコーダ】 5.6型TFT液晶ディスプレイを採用し、12点表示可能。前面部に、USBポート、コンパクトフラッシュカード挿入スロット、電源スイッチ標準装備。		タイムアップの他、パターンエンド・タイムシグナルを出力。	ガス置換などには欠かせない導入孔です。 ボールバルブでご用意しました。			
											
	型式	価格(税別)	型式	価格(税別)	型式	価格(税別)	型式	価格(税別)	型式	チューブサイズ	価格(税別)
	DT-11	150,000円	M-01	263,000円	C-01	350,000円	DR-UP	15,000円	DR-1C (タケノコ型)	内径: 5.5mm	25,000円
									DR-2C (クイック継手型)	外径:8mm	
									DR-1C (タケノコ型) (流量計付)	内径: 5.5mm	100,000円
									DR-2C (クイック継手型) (流量計付)	外径:8mm	

## Big Box オプション

※オプション品については、製品に合わせて加工しているものがございます。詳しくはお問い合わせください。  
※オプション名が   のものは、ご注文の内容により製品の価格が異なりますのでお問い合わせください。

品名	室内カメラ	火災報知機	換気扇	室内灯
仕様	室内を監視できるカメラを取り付けます。	万が一の際、警報を鳴らし火災を知らせます。	室内を換気します。 	室内を明るくします。 蛍光灯・白熱灯から選べます。 ※使用温度帯によりオプションができない場合もあります。  

品名	スピーカー	ペーパーレスレコーダ	室内コンセント	観測窓
仕様	室内への連絡用に取り付けます。 	WindowsCE搭載のハイスペックデジタルレコーダ。室内温度、湿度をデジタルデータ保存及び、データ分析が可能です。 	室内電源用コンセント。室内の試験装置やPC電源等で使用可能です。 	室内を観測できます。各種サイズに対応できます。 

品名	非常停止スイッチ	表示灯				ケーブル孔			スロープ	
仕様	非常時に緊急停止させます。 	優れた視認性により装置の状態が色と音(ブザー付のみ)でわかります。   				室内側面、天井にセンサや、電気ケーブル等を通させる孔です。 			室内への出入りや、搬入用として最適です。 (選べるカラー:緑、アイボリー) 	
	型式	価格(税別)	型式	価格(税別)	型式	価格(税別)	型式	孔径(mm)		価格(税別)
	PESS-01	35,500円	PHY-01	53,500円	PHY-01B (ブザー付)	60,500円	PKB-35	35φ		43,500円
			PHY-02	55,500円	PHY-02B (ブザー付)	62,500円	PKB-50	50φ		51,800円
PHY-03			64,000円	PHY-03B (ブザー付)	74,000円	PKB-100	100φ	89,500円		

品名	床面フラット	異電圧	床面耐荷重	クリーンルーム
仕様	バリアフリーにできます。	AC220V、AC380Vに対応いたします。	床面に重量のある機材などを置ける構造にします。	室内をクリーンルームにできます。

品名	消火装置	インターホン	二槽式	二階建て仕様
仕様	火災発生時に、自動的に火を消します。	室外と室内の連絡用に取り付けます。	試験槽の外気温をコントロールすることで、さらに高度の試験ができます。	最小限のスペースで、温度帯の異なる試験ができます。

※他にも多くのオプションをご用意いたしております。詳しくはお問い合わせください。  
※上記仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。

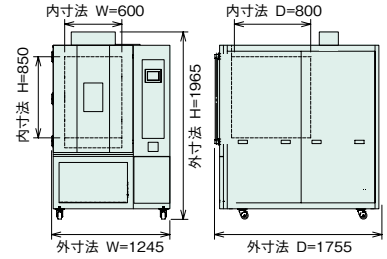
# 棚板オプション

※ 棚板の寸法は製作公差で若干の誤差が生じる場合がございます。

## Futaba

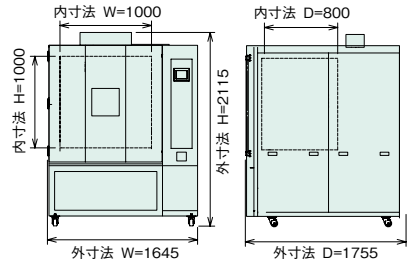
	型式	耐質量	棚板外寸法(W×D×Hmm)	価格(円・税別)
フロアモデル	①SPC-408TE	15kg	560×800×25	15,500円
	①SPC-408TE-50	50kg	560×800×26	31,000円
	①SPC-408TE-100	100kg	560×800×31	44,000円
	②SPC-800TE	15kg	960×800×25	21,000円
	②SPC-800TE-50	50kg	960×800×26	40,000円
	②SPC-800TE-100	100kg	960×800×31	57,500円
縦型モデル	③SPC-48TE	15kg	370×290×25	8,000円
	③SPC-48TE-50	50kg		9,000円
	④SPC-120TE	15kg	470×390×25	9,000円
	④SPC-120TE-50	50kg		12,000円
横長モデル	⑤SPC-154TE	15kg	570×585×25	11,000円
	⑤SPC-154TE-50	50kg		26,500円
	⑥SPC-240TE	15kg	770×585×25	13,000円
	⑥SPC-240TE-50	50kg	770×585×26	30,000円

① TPCS-408/TPAS-408



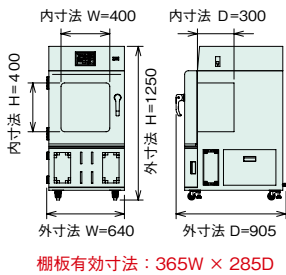
棚板有効寸法：555W × 795D

② TPCS-800/TPAS-800



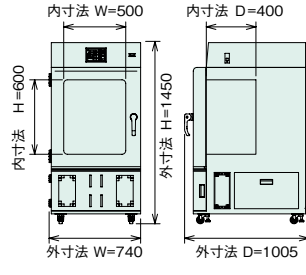
棚板有効寸法：955W × 795D

③ TPCC-48/TPAC-48



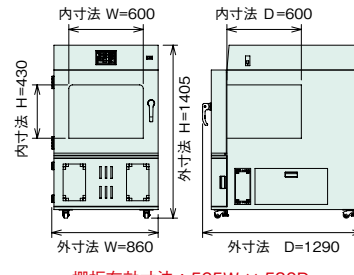
棚板有効寸法：365W × 285D

④ TPCC-120/TPAC-120



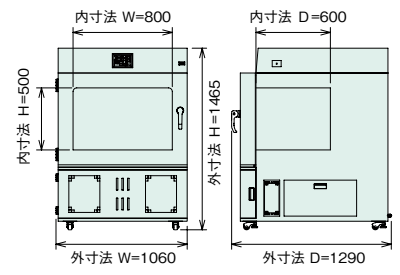
棚板有効寸法：465W × 385D

⑤ TPCC-154/TPAC-154



棚板有効寸法：565W × 580D

⑥ TPCC-240/TPAC-240

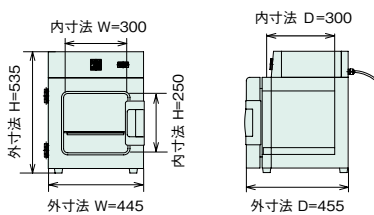


棚板有効寸法：765W × 580D

## Sakura

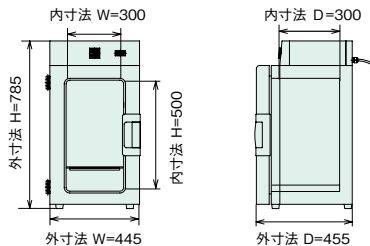
	型式	耐質量	棚板外寸法(W×D×Hmm)	価格(円・税別)
	⑬SPC-22TE	15kg	255×290×25	7,000円
	⑭SPC-45TE			

⑬ MRJE-22/MRNE-22



棚板有効寸法：245W × 285D

⑭ MRJE-45/MRNE-45



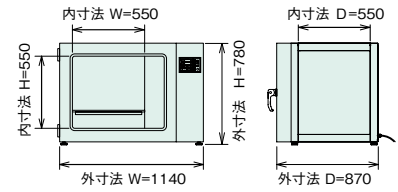
棚板有効寸法：245W × 285D



## Aoba

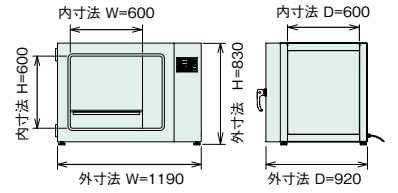
	型式	耐質量	棚板外寸法(W×D×Hmm)	価格(円・税別)
横長モデル	①SPC-166TE	15kg	500×530×25	9,500円
	①SPC-166TE-50	50kg		14,000円
	②SPC-216TE	15kg	550×580×25	11,000円
	②SPC-216TE-50	50kg		16,000円
	③SPC-274TE	15kg	600×630×25	13,000円
	③SPC-274TE-50	50kg		18,000円
縦型モデル	④SPC-200TE	15kg	455×480×25	9,500円
	④SPC-200TE-50	50kg		14,000円
	⑤SPC-300TE	15kg	555×480×25	10,500円
	⑤SPC-300TE-50	50kg		15,000円

① VTEC-166



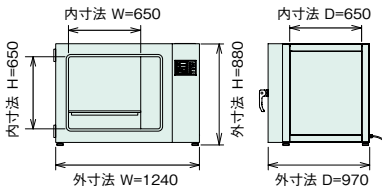
棚板有効寸法：495W × 525D

② VTEC-216



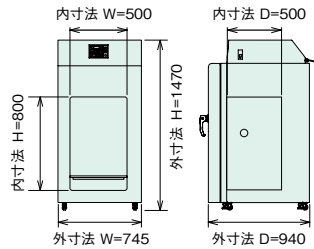
棚板有効寸法：545W × 575D

③ VTEC-274



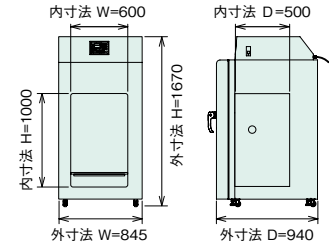
棚板有効寸法：595W × 625D

④ VTEC-200



棚板有効寸法：450W × 475D

⑤ VTEC-300

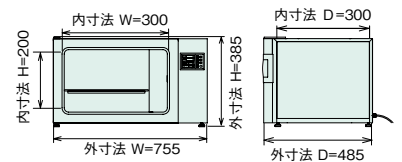


棚板有効寸法：550W × 475D

## Wakaba

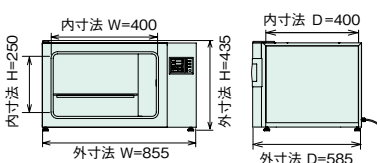
	型式	耐質量	棚板外寸法(W×D×Hmm)	価格(円・税別)
横長モデル	⑦SPC-18TE	15kg	255×280×25	7,000円
	⑦SPC-18TE-50	50kg		7,500円
	⑧SPC-40TE	15kg	355×380×25	8,500円
	⑧SPC-40TE-50	50kg		9,000円
	⑨SPC-75TE	15kg	455×480×25	9,500円
	⑨SPC-75TE-50	50kg		14,000円
	⑩SPC-154TE	15kg	555×580×25	11,000円
	⑩SPC-154TE-50	50kg		16,000円

⑦ VTEC-18



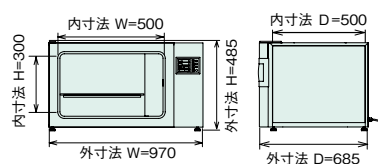
棚板有効寸法：250W × 275D

⑧ VTEC-40



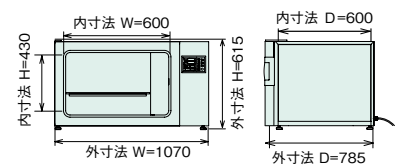
棚板有効寸法：350W × 375D

⑨ VTEC-75



棚板有効寸法：450W × 475D

⑩ VTEC-154



棚板有効寸法：550W × 575D

Drying Ovens

# 産業用恒温器

- 32~33 ■ 強制循環型
- 34 ■ 高温度型
- 35 ■ 爆発ベント型
- 36 ■ 換気・循環型

目的に合わせ、  
カスタマイズ。

目的に合わせ、加熱・乾燥ができ、様々なワークに合わせて適切な熱処理が実現できます。サイズが豊富で温度範囲も広いベースモデルを中心にお客様の用途に合わせたカスタマイズが可能です。



# 加熱方式

試験目的①

## 加熱

強制循環型

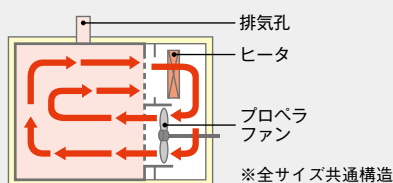
### VTRL/VTRH

強力循環で大容量でも優れた温度分布を実現。独自の筐体設計（強制循環、熱貫流率パラメータ）と高性能温度調節器の融合で更にパワーアップ。

[内容積] 432~2880 ℓ

[温度範囲] 60~200/60~300℃

**LOOK**  
P.32、33



高温度型

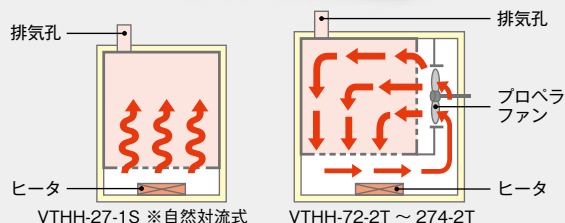
### VTHH

焼き入れ、焼鈍など高温度の加熱が必要な試験に適した恒温器です。

[内容積] 27~274 ℓ

[温度範囲] 60~500℃

**LOOK**  
P.34



試験目的②

## 乾燥

爆発ベント型

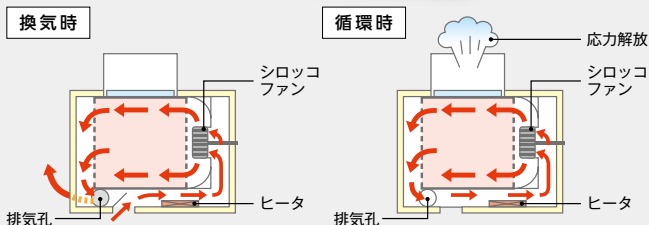
### VTFP

軽微な爆発等が懸念される温度特性試験に適した恒温器です。爆発時の力を逃がす爆発ベント（内部応力解放型）が付いて安全に制御します。

[内容積] 64~729 ℓ

[温度範囲] 60~200℃

**LOOK**  
P.35



換気・循環型

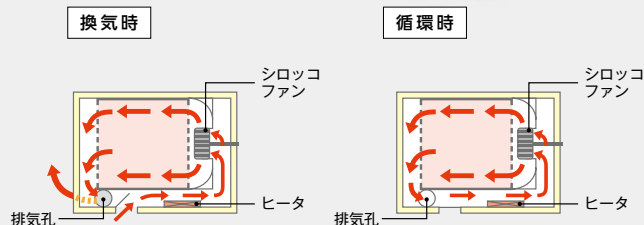
### VTFH

水分やアウトガスが出る試料等、吸気、排気が必要な試験に適した恒温器です。

[内容積] 27~1440 ℓ

[温度範囲] 60~300℃

**LOOK**  
P.36



## 強制循環型

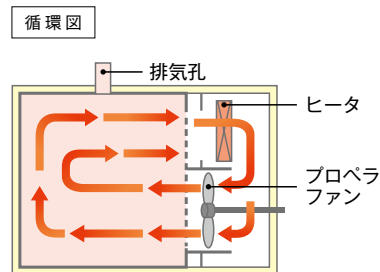
# VTRL

強力循環で大容量モデル。  
さらに優れた性能を実現。

- 独自の筐体設計（強制循環、熱貫流率パラメータ）と高性能温度調節器の融合で、大容量ながら優れた温度分布を実現しました。
- アングルによる骨組みと重量蝶番を用いた構造で高い耐久性を実現しました。



VTRL-1440-2T



最大消費電力  
**10.7kW**

型式	VTRL-432-2T	VTRL-600-2T	VTRL-1000-2T	VTRL-1440-2T	VTRL-1600-2T	VTRL-2700-2T	VTRL-2880-2T	
内容積/質量(約)	432 l/188kg	600 l/247kg	1000 l/300kg	1440 l/370kg	1600 l/430kg	2700 l/530kg	2880 l/630kg	
寸法	内寸法(W×D×Hmm) ※突起部分は含みません。	900×600×800	1000×600×1000	1000×1000×1000	1200×1000×1200	2000×800×1000	1500×1200×1500	2000×800×1800
	棚板有効寸法(W×Dmm)	885×600	985×590	985×995	1185×995	1990×995	1485×1195	1990×795
	外寸法(W×D×Hmm)	1655×945×1240	1755×945×1440	1755×1345×1440	1955×1345×1640	2755×1145×1440	2275×1545×1940	2775×1145×2240
方式	強制循環方式							
電源	定格電源	AC200V-3φ						
	最大電流	14A	17A	24A	31A	34A	44A	50A
	最大消費電力	4.8kW	5.6kW	8.2kW	10.7kW	11.7kW	15.2kW	17.3kW
使用周囲温度範囲	5~35℃(※性能保証周囲温度23℃±5℃)							
性能	温度範囲	60~200℃						
	温度変動幅	±0.3℃ at200℃						
	最高温度到達時間	約25分						
構成	ヒータ容量	4.2kW	5.0kW	7.0kW	9.5kW	10.5kW	14.0kW	15.5kW
	ヒータ材質	SUS304 フィン付シーズヒータ						
	温度センサ	K熱電対(Wセンサ)						
	ファン	プロペラファン/400W						プロペラファン/ 400W×2
機能	温度制御方式	PID制御						
	温度設定・表示・指示	キータッチ入力 5桁液晶ディスプレイLEDバックライト						
	プログラム	連続運転・自動 入/切/入切 運転・6パターン・16ステップ プログラム運転						
	安全機能	自己診断機能12種+過昇防止器(外部) ※詳細はP.48 VT部分参照						
棚板	15kg耐質量 1枚付属			100kg耐質量 1枚付属				
棚段	4段			5段	4段	5段		
外装材/内槽材	電気亜鉛メッキ鋼板焼付塗装仕上げ/ステンレス鋼板(SUS443J1)							
標準装備	キャスト、アジャスタ							
価格(円・税別)	<b>749,000円</b>	<b>995,000円</b>	<b>1,130,000円</b>	<b>1,250,000円</b>	<b>1,400,000円</b>	<b>1,510,000円</b>	<b>1,770,000円</b>	

※扉の開閉は常温で行ってください。

※ JTM K 05 に基づきます。

※オプション装着時は、温度分布が異なる場合があります。

※無試料時の場合。

※上記仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。

※価格には消費税が含まれておりません

### 注意

- ・この装置においては、温度試験を目的とされたものです。 ・槽内に多量な水分を含むものは入れないでください。(但し滴程度の極少量の水分なら可能です)
- ・製品や部品の保証はいたしますが、検査内容の保証はいたしませんので必要な場合はご一報ください。 ・有機溶剤や有機ガス類は使用しないでください。

強制循環型

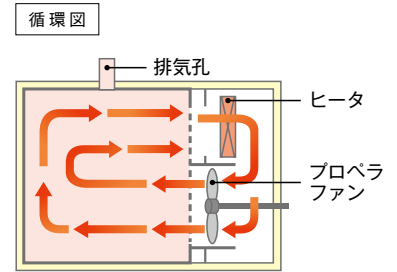
# VTRH

強力循環で大容量モデル。  
さらに優れた性能を実現。

- 独自の筐体設計（強制循環、熱貫流率パラメータ）と高性能温度調節器の融合で、大容量ながら優れた温度分布を実現しました。
- アングルによる骨組みと重量蝶番を用いた構造で高い耐久性を実現しました。



VTRH-1440-2T



最大消費電力  
**14.7kW**

型式	VTRH-432-2T	VTRH-600-2T	VTRH-1000-2T	VTRH-1440-2T	VTRH-1600-2T	VTRH-2700-2T	VTRH-2880-2T	
内容積/質量(約)	432 ℓ/208kg	600 ℓ/272kg	1000 ℓ/330kg	1440 ℓ/410kg	1600 ℓ/500kg	2700 ℓ/580kg	2880 ℓ/720kg	
寸法	内寸法(W×D×Hmm) ※突起部分は含みません。	900×600×800	1000×600×1000	1000×1000×1000	1200×1000×1200	2000×800×1000	1500×1200×1500	2000×800×1800
	棚板有効寸法(W×Dmm)	885×600	985×590	985×995	1185×995	1990×795	1485×1195	1990×795
	外寸法(W×D×Hmm)	1655×945×1240	1755×945×1440	1755×1345×1440	1955×1345×1640	2755×1145×1440	2275×1545×1940	2775×1145×2240
方式	強制循環方式							
電源	定格電源	AC200V-3φ						
	最大電流	20A	25A	36A	43A	52A	65A	76A
	最大消費電力	6.6kW	8.6kW	12.2kW	14.7kW	17.7kW	22.2kW	26.3kW
使用周囲温度範囲	5～35℃（※性能保証周囲温度23℃±5℃）							
性能	温度範囲	60～300℃						
	温度変動幅	±0.3℃ at300℃						
	最高温度到達時間	約60分						
構成	ヒータ容量	6.0kW	8.0kW	11.0kW	13.5kW	16.5kW	21.0kW	24.5kW
	ヒータ材質	SUS304 フィン付シーズヒータ						
	温度センサ	K熱電対(Wセンサ)						
	ファン	プロペラファン/400W						プロペラファン/ 400W×2
機能	温度制御方式	PID制御						
	温度設定・表示・指示	キータッチ入力 5桁液晶ディスプレイLEDバックライト						
	プログラム	連続運転・自動 入/切/入切 運転・6パターン・16ステップ プログラム運転						
	安全機能	自己診断機能12種+過昇防止器(外部) ※詳細はP.48 VT部分参照						
棚板	15kg耐質量 1枚付属			100kg耐質量 1枚付属				
棚段	4段			5段	4段	5段		
外装材/内槽材	電気亜鉛メッキ鋼板焼付塗装仕上げ/ステンレス鋼板(SUS443J1)							
標準装備	キャスト、アジャスタ							
価格(円・税別)	<b>759,000円</b>	<b>1,010,000円</b>	<b>1,160,000円</b>	<b>1,300,000円</b>	<b>1,500,000円</b>	<b>1,580,000円</b>	<b>1,850,000円</b>	

※扉の開閉は常温で行ってください。

※ JTM K 05 に基づきます。

※オプション装着時は、温度分布が異なる場合があります。

※無試料時の場合。

※上記仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。

※価格には消費税が含まれておりません。

**注意**

・この装置においては、温度試験を目的とされたものです。 ・槽内に多量な水分を含むものは入れないでください。(但し滴程度の極少量の水分なら可能です。)

・製品や部品の保証はいたしますが、検査内容の保証はいたしませんので必要な場合はご一報ください。 ・有機溶剤や有機ガス類は使用しないでください。

JTM K 05 は 2012 年より JTM K 07 (温度試験槽 性能試験方法及び性能表示方法) に変更となりました。

## 高 温 度 型

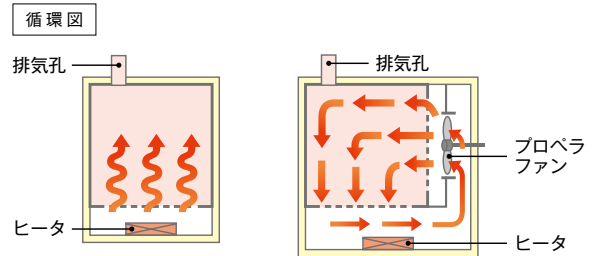
# VTHH

高温加熱試験に最適なモデルです。

- 焼き入れ、焼鈍など高温の加熱が必要な試験に適した高温型です。
- 27L型は自然対流式、72～274L型は強制循環式になっています。
- アングルによる骨組みと重量蝶番を用いた構造で高い耐久性を実現しました。



VTHH-150-2T



最大消費電力  
**7.2kW**

型式		VTHH-27-1S	VTHH-72-2T	VTHH-150-2T	VTHH-274-2T
内容積/質量(約)		27ℓ/80kg	72ℓ/180kg	150ℓ/280kg	274ℓ/300kg
寸法	内寸法(W×D×Hmm) ※突起部分は含みません。	300×300×300	450×400×400	600×500×500	650×650×650
	棚板有効寸法(W×Dmm)	290×290	440×400	590×490	640×620
	外寸法(W×D×Hmm)	920×690×900	1255×840×1040	1405×950×1140	1460×1090×1280
方式		自然対流方式	強制循環方式		
電源	定格電源	100V-1φ	200V-3φ		
	最大電流	15A	14A	21A	25A
	最大消費電力	1.5kW	4.6kW	7.2kW	8.6kW
使用周囲温度範囲		5～35℃(※性能保証周囲温度23℃±5℃)			
性能	温度範囲	60～500℃			
	温度変動幅	±0.3℃ at200℃			
	最高温度到達時間	約120分			
構成	ヒータ容量	1.5kW	4.0kW	6.5kW	7.8kW
	ヒータ材質	鉄-クロム(熱板組み込み)			
	温度センサ	K熱電対(Wセンサ)			
	ファン	—	プロペラファン/400W		
機能	温度制御方式	PID制御			
	温度設定・表示・指示	キータッチ入力 5桁液晶ディスプレイLEDバックライト			
	プログラム	連続運転・自動 入/切/入切 運転・6パターン・16ステップ プログラム運転			
	安全機能	自己診断機能12種+過昇防止器(外部) ※詳細はP.48 VT部分参照			
棚板		15kg耐質量 1枚付属			
棚段		3段	4段		
外装材/内槽材		電気亜鉛メッキ鋼板焼付塗装仕上げ/ステンレス鋼板(SUS443J1)			
標準装備		キャスト、アジャスタ			
価格(円・税別)		<b>369,000円</b>	<b>785,000円</b>	<b>933,000円</b>	<b>1,040,000円</b>

※扉の開閉は常温で行ってください。

※ JTM K 05 に基づきます。

※オプション装着時は、温度分布が異なる場合があります。

※無試料時の場合。

※上記仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。

※価格には消費税が含まれておりません。

### 注意

- ・この装置においては、温度試験を目的とされたものです。 ・槽内に多量な水分を含むものは入れないでください。(但し滴程度の極少量の水分なら可能です。)
- ・製品や部品の保証はいたしますが、検査内容の保証はいたしませんので必要な場合はご一報ください。 ・有機溶剤や有機ガス類は使用しないでください。

爆発ベント型

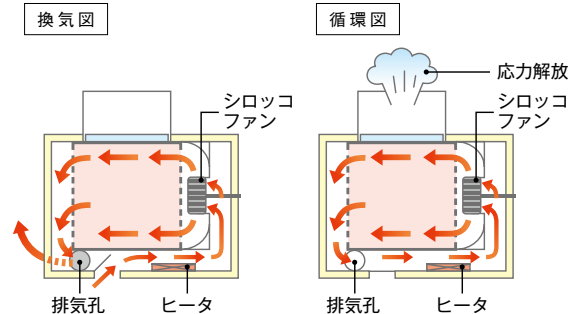
# VTFP

温度特性に適した、爆発ベントタイプです。

- 爆発時の力を逃がす爆発ベント（内部応力解放型）付きですので、軽微な爆発等が懸念される試験などに適します。（※耐爆仕様ではありません。）
- アングルによる骨組みと重量蝶番を用いた構造で高い耐久性を実現しました。



VTFP-216-2S



最大消費電力  
**2.8kW**

型式	VTFP-64-1S	VTFP-64-2S	VTFP-125-2S	VTFP-216-2S	VTFP-343-2T	VTFP-512-2T	VTFP-729-2T	
内容積/質量(約)	64 l/82kg		125 l/155kg	216 l/210kg	343 l/275kg	512 l/320kg	729 l/415kg	
寸法	内寸法(W×D×Hmm) ※突起部分は含みません。	400×400×400		500×500×500	600×600×600	700×700×700	800×800×800	900×900×900
	棚板有効寸法(W×Dmm)	390×390		490×490	590×590	690×690	790×790	888×888
	外寸法(W×D×Hmm)	995×665×980		1095×765×1130	1180×865×1250	1475×970×1370	1575×1070×1470	1695×1210×1610
方式	強制循環方式/爆発ベント型(内部応力解放型)							
電源	定格電源	100V-1φ		200V-1φ		200V-3φ		
	最大電流	15A	8A	11A	15A	13A	16A	20A
	最大消費電力	1.5kW		2.1kW	2.8kW	4.2kW	5.4kW	6.6kW
使用周囲温度範囲	5~35℃(※性能保証周囲温度23℃±5℃)							
性能	温度範囲	60~200℃						
	温度変動幅	±0.3℃ at200℃						
	最高温度到達時間	約25~40分						
構成	ヒータ容量	1.4kW	2.0kW	2.7kW	3.6kW	4.8kW	6.0kW	
	ヒータ材質	SUS304 フィン付シーズヒータ						
	温度センサ	K熱電対(Wセンサ)						
	ファン	シロッコファン/60W				シロッコファン/400W		
機能	温度制御方式	PID制御						
	温度設定・表示・指示	キータッチ入力 5桁液晶ディスプレイLEDバックライト						
	プログラム	連続運転・自動 入/切/入切 運転・6パターン・16ステップ プログラム運転						
	安全機能	自己診断機能13種+過昇防止器(外部) ※詳細はP.48 VT部分参照						
棚板	15kg耐質量 1枚付属						100kg耐質量 1枚付属	
棚段	3段			4段				
外装材/内槽材	電気亜鉛メッキ鋼板焼付塗装仕上げ/ステンレス鋼板(SUS443J1)							
標準装備	キャスタ、アジャスタ							
価格(円・税別)	<b>480,000円</b>	<b>500,000円</b>	<b>520,000円</b>	<b>570,000円</b>	<b>940,000円</b>	<b>1,010,000円</b>	<b>1,260,000円</b>	

※扉の開閉は常温で行ってください。 ※無試料時の場合。 ※729L製品に関しましては観音開きになります。  
 ※JTM K 05に基づきます。 ※上記仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。  
 ※オプション装着時は、温度分布が異なる場合があります。 ※価格には消費税が含まれておりません

**注意** ・この装置においては、温度試験を目的とされたものです。 ・槽内に多量な水分を含むものは入れないでください。(但し滴程度の極少量の水分なら可能です。)  
 ・製品や部品の保証はいたしますが、検査内容の保証はいたしませんので必要な場合はご一報ください。

JTM K 05 は 2012 年より JTM K 07 (温度試験槽 性能試験方法及び性能表示方法) に変更となりました。

産業用恒温器

換気・循環型

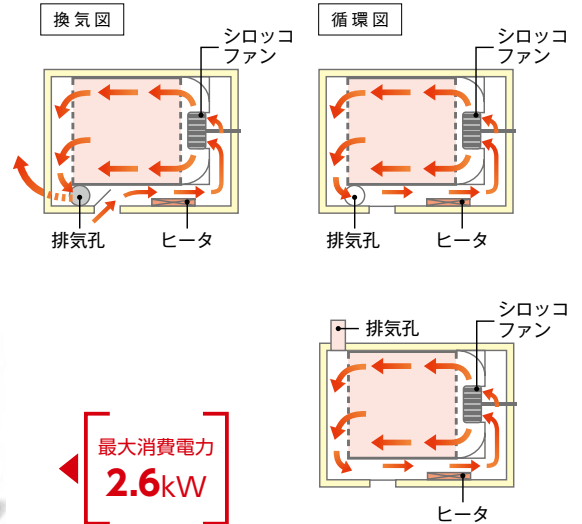
# VTFH

水分やアウトガスが出る試験に  
最適なモデルです。

- 水分やアウトガスが出る試料など、吸気・排気が必要な試験に適します。
- アングルによる骨組みと重量蝶番を用いた構造で高い耐久性を実現しました。



VTFH-125-2S



最大消費電力  
**2.6kW**

※内容積729ℓ以上の循環図はこちらとなります。

型式	VTFH-27-1S	VTFH-64-2S	VTFH-125-2S	VTFH-216-2T	VTFH-343-2T	VTFH-512-2T	VTFH-729-2T	VTFH-1000-2T	VTFH-1210-2T	VTFH-1440-2T	
内容積/質量(約)	27ℓ/52kg	64ℓ/83kg	125ℓ/120kg	216ℓ/170kg	343ℓ/230kg	512ℓ/270kg	729ℓ/360kg	1000ℓ/400kg	1210ℓ/700kg	1440ℓ/880kg	
寸法	内寸法(W×D×Hmm) ※突起部分は含みません。	300×300×300	400×400×400	500×500×500	600×600×600	700×700×700	800×800×800	900×900×900	1000×1000×1000	1100×1000×1100	1200×1000×1200
	棚板有効寸法(W×Dmm)	290×290	390×390	490×490	590×590	690×690	790×790	888×888	983×993	1083×993	1183×993
	外寸法(W×D×Hmm)	895×565×630	995×665×730	1095×765×830	1180×865×930	1475×965×1070	1575×1065×1170	1695×1215×1440	1795×1315×1540	1895×1315×1640	2015×1315×1740
方式	強制循環方式/換気・循環型										
電源	定格電源	100V-1φ	200V-1φ			200V-3φ					
	最大電流	15A	10A	14A	12A	14A	19A	21A	26A	32A	37A
	最大消費電力	1.5kW	1.9kW	2.6kW	3.7kW	4.6kW	6.2kW	7.0kW	8.6kW	10.6kW	12.6kW
使用周囲温度範囲	5~35℃(※性能保証周囲温度23℃±5℃)										
性能	温度範囲	60~300℃									
	温度変動幅	±0.3℃ at200℃									
	最高温度到達時間	約40~90分									
構成	ヒータ容量	1.5kW	1.8kW	2.5kW	3.6kW	4.0kW	5.6kW	6.4kW	8.0kW	10.0kW	12.0kW
	ヒータ材質	SUS304 フィン付シーズヒータ									
	温度センサ	K熱電対(Wセンサ)									
	ファン	シロッコファン/60W					シロッコファン/400W				
機能	温度制御方式	PID制御									
	温度設定・表示・指示	キータッチ入力 5桁液晶ディスプレイLEDバックライト(文字高14mm)									
	プログラム	連続運転・自動 入/切/入切 運転・6パターン・16ステップ プログラム運転									
	安全機能	自己診断機能12種+過昇防止器(外部) ※詳細はP.48 VT部分参照									
棚板	15kg耐質量 1枚付属					100kg耐質量 1枚付属					
棚段	2段	3段	4段				5段				
外装材/内槽材	電気亜鉛メッキ鋼板焼付塗装仕上げ/ステンレス鋼板(SUS443J1)										
標準装備	キャスト、アジャスタ										
価格(円・税別)	<b>427,000円</b>	<b>455,000円</b>	<b>490,000円</b>	<b>561,000円</b>	<b>858,000円</b>	<b>940,000円</b>	<b>1,140,000円</b>	<b>1,230,000円</b>	<b>1,350,000円</b>	<b>1,440,000円</b>	

※扉の開閉は常温で行ってください。 ※無試料時の場合。 ※729L、1000L、1210L、1440L製品に閉  
 ※JTM K 05に基づきます。 ※上記仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。 しましては観音開きになります。  
 ※オプション装着時は、温度分布が異なる場合があります。 ※価格には消費税が含まれておりません。

**注意** ・この装置においては、温湿度試験を目的とされたものです。 ・槽内に多量な水分を含むものは入れないでください。(但し滴程度の極少量の水分なら可能です)  
 ・製品や部品の保証はいたしますが、検査内容の保証はいたしませんので必要な場合はご一報ください。 ・有機溶剤や有機ガス類は使用しないでください。

JTM K 05は2012年よりJTM K 07(温度試験槽 性能試験方法及び性能表示方法)に変更となります。





Environmental Test Chambers

# 環境試験機器

Versatile Scientific Instruments

# 汎用科学機器

39~41 ■ 低温恒温恒湿器

42~43 ■ 恒温器

44~45 ■ 電気炉

これからも  
変わらない形。

先進の温湿度コントロールを可能にし、安定性に優れた高精度な製品をご提案しています。

いすゞのフレキシブルさが表れた高性能スタンダードモデルです。



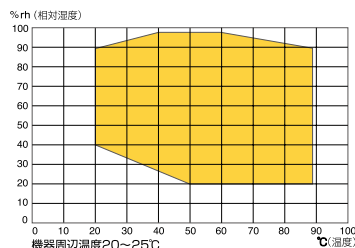
# 低温恒温恒湿器

最大消費電力  
**8.5kW**

# TPCF

過酷な長期運転や様々な用途に対応するプロフェッショナルモデルです。

- -70℃から+150℃の広い範囲の試験に対応できます。
- 外装、内槽ともステンレス製ですのでクリーンで長持ちします。
- 観測窓、室内照明灯、内径50mm ケーブル孔を標準装備。
- 棚板1枚と棚受け1組が標準で付属します。
- キャスタ・アジャスタ標準装備。



TPCF-288-20

※外観が変更になる場合があります。



型式	TPCF-288-20	TPCF-448-20	TPCF-800-20	TPCF-288-40	TPCF-448-40	TPCF-800-40	TPCF-288-70	TPCF-448-70	TPCF-800-70	
内容積／質量(約)	288ℓ／330kg	448ℓ／345kg	800ℓ／535kg	288ℓ／330kg	448ℓ／345kg	800ℓ／585kg	288ℓ／430kg	448ℓ／645kg	800ℓ／750kg	
寸法	内寸法 (W×D×Hmm) ※突起部分は含まれません。	600×600×800	800×700×800	1000×800×1000	600×600×800	800×700×800	1000×800×1000	600×600×800	800×700×800	1000×800×1000
	棚板有効寸法 (W×Dmm)	570×570	770×670	970×770	570×570	770×670	970×770	570×570	770×670	970×770
	外寸法 (W×D×Hmm)	1180×1155×1770	1370×1255×1770	1570×1355×1890	1180×1155×1770	1370×1255×1770	1570×1355×1890	1180×1320×1770	1380×1450×1770	1570×1580×1885
調湿方式	PID制御方式									
電源	電圧(50/60Hz、変動±10%)	AC200V-3φ								
	最大消費電力	8.5kW	11.0kW	11.5kW	8.5kW	11.0kW	12.3kW	9.9kW	13.5kW	15.6kW
	最大電流	25A	32A	34A	25A	32A	36A	29A	39A	45A
使用周囲温度範囲	5～35℃(※性能保証周囲温度23℃±3℃)									
性能	温湿度範囲	-20～150℃/20～98%rh			-40～150℃/20～98%rh			-70～150℃/20～98%rh		
	温湿度変動幅	±0.3℃ ±2.5%rh(但し±0.5℃ at 100.1～150℃)								
	温湿度分布	±0.3℃ ±2.0%rh(但し±0.75℃ at 100.1～150℃)								
	温度上昇時間(at 23℃)	-20→150℃ 約55分以内		-40→150℃ 約55分以内		-70→150℃ 約75分以内		-70→150℃ 約75分以内		
温度下降時間(at 23℃)	20→-20℃ 約50分以内		20→-40℃ 約60分以内		20→-70℃ 約90分以内		20→-70℃ 約90分以内			
冷凍システム	冷凍方式／冷凍機	機械式単段圧縮冷凍方式(-70℃タイプは2元式)／空冷全密封ロータリー式冷凍機								
	冷凍機電気容量	1.1kW	1.5kW	1.1kW	1.5kW	2.2kW	1.1kW×2	1.5kW×2	2.2kW×2	
	膨張機構／冷却機	定圧式膨張弁+自動膨張弁／多段式プレートフィンコイル								
加熱器	ヒータ	Nicr線ストリップヒータ								
	電気容量	3.6kW	4.5kW	3.6kW	4.5kW	3.6kW	4.5kW			
加湿器	ヒータ	シーズヒータ(プラグ型)								
	電気容量	2.6kW	3.5kW	4.0kW	2.6kW	3.5kW	4.0kW	2.6kW	3.5kW	4.0kW
槽内攪拌用送風機	シロッコファン60W	シロッコファン60W×2	シロッコファン60W	シロッコファン60W×2	シロッコファン60W	シロッコファン60W×2				
給水方式／タンク／水質	自給式ポンプ／20ℓタンク／純水10μS/cm以下									
外装材／内槽材／断熱材	ステンレス鋼板(SUS443J1)／ステンレス鋼板(SUS443J1)／グラスウール、発泡プラスチック断熱材、ロックウール									
ケーブル孔／標準装備	左側面1ヶ所 内径50φ／観測窓、室内照明灯(60W)、給水ポンプ、キャスタ、アジャスタ									
標準付属品	棚板(1枚)、棚受け(1組)、露受けバット、取扱説明書、保証書									
価格(円・税別)	2,330,000円	2,730,000円	3,660,000円	3,030,000円	3,530,000円	4,610,000円	3,700,000円	3,880,000円	6,260,000円	

※扉の開閉は常温で行ってください。  
 ※高温多湿条件での長期連続運転についてはご相談ください。  
 ※+40℃以下の連続運転は、着霜の為運転時間に制限があります。  
 ※JTM K 01に基づきます。

※オプション装着時は、温度分布が異なる場合があります。  
 ※無試料時の場合。  
 ※上記仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。  
 ※価格には消費税が含まれておりません。

### 注意

- ・この装置においては、温湿度試験を目的とされたものです。
- ・槽内に多量な水分を含むものは入れないでください。(但し滴程度の極少量の水分なら可能です。)
- ・製品や部品の保証はいたしますが、検査内容の保証はいたしませんので必要な場合はご一報ください。
- ・有機溶剤や有機ガス類は使用しないでください。

JTM K 01 は2012年よりJTM K 07(温度試験槽 性能試験方法及び性能表示方法)または、JTM K 09(温湿度試験槽 性能試験方法及び性能表示方法)に変更となりました。

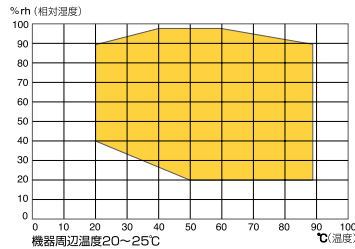
# 低温恒温恒湿器

最大消費電力  
**8.5kW**

# TPAF

過酷な長期運転や様々な用途に対応する  
プロフェッショナルモデルです。

- -40℃から+150℃の広い範囲の試験に対応できます。
- 外装、内槽ともステンレス製ですのでクリーンで長持ちします。
- 観測窓、室内照明灯、内径50mm ケーブル孔を標準装備。
- 棚板1枚と棚受け1組が標準で付属します。
- キャスタ・アジャスタ標準装備。



TPAF-288-20

※外観が変更になる場合があります。

型式	TPAF-288-20	TPAF-448-20	TPAF-800-20	TPAF-288-40	TPAF-448-40	TPAF-800-40	
内容積/質量(約)	288ℓ/330kg	448ℓ/345kg	800ℓ/535kg	288ℓ/330kg	448ℓ/345kg	800ℓ/585kg	
寸法	内寸法 (W×D×Hmm) ※突起部分は含みません。	600×600×800	800×700×800	1000×800×1000	600×600×800	800×700×800	1000×800×1000
	棚板有効寸法 (W×Dmm)	570×570	770×670	970×770	570×570	770×670	970×770
	外寸法 (W×D×Hmm)	1180×1155×1770	1370×1255×1770	1570×1355×1890	1180×1155×1770	1370×1255×1770	1570×1355×1890
調湿方式	PID制御方式						
電源	電圧(50/60Hz、 変動±10%)	AC200V-3φ					
	最大消費電力	8.5kW	11.0kW	11.5kW	8.5kW	11.0kW	12.3kW
	最大電流	25A	32A	34A	25A	32A	36A
使用周囲温度範囲	5~35℃(※性能保証周囲温度23℃±3℃)						
性能	温湿度範囲	-20~150℃/20~98%rh			-40~150℃/20~98%rh		
	温湿度変動幅	±0.3℃ ±2.5%rh(但し±0.5℃ at 100.1~150℃)					
	温湿度分布	±0.3℃ ±2.0%rh(但し±0.75℃ at 100.1~150℃)					
	温度上昇時間(at 23℃)	-20→150℃ 約55分以内			-40→150℃ 約55分以内		
	温度下降時間(at 23℃)	20→-20℃ 約50分以内			20→-40℃ 約60分以内		
冷凍システム	冷凍方式/冷凍機	機械式単段圧縮冷凍方式(-70℃タイプは2元式)/空冷全密封ロータリー式冷凍機					
	冷凍機電気容量	1.1kW	1.5kW	1.1kW	1.5kW	2.2kW	
	膨張機構/冷却機	定圧式膨張弁+自動膨張弁/多段式プレートフィンコイル					
加熱器	ヒータ	NiCr線ストリップヒータ					
	電気容量	3.6kW	4.5kW	3.6kW	4.5kW	4.5kW	
加湿器	ヒータ	シーズヒータ(プラグ型)					
	電気容量	2.6kW	3.5kW	4.0kW	2.6kW	3.5kW	4.0kW
槽内攪拌用送風機	シロッコファン60W	シロッコファン60W×2		シロッコファン60W	シロッコファン60W×2		
給水方式/タンク/水質	自給式ポンプ/20ℓタンク/純水10μS/cm以下						
外装材/内槽材/断熱材	ステンレス鋼板(SUS443J1)/ステンレス鋼板(SUS443J1)/グラスウール、発泡プラスチック断熱材、ロックウール						
ケーブル孔/標準装備	左側面1ヶ所 内径50φ/観測窓、室内照明灯(60W)、給水ポンプ、キャスタ、アジャスタ						
標準付属品	棚板(1枚)、棚受け(1組)、露受けバット、取扱説明書、保証書						
価格(円・税別)	<b>2,070,000円</b>	<b>2,470,000円</b>	<b>3,060,000円</b>	<b>2,500,000円</b>	<b>2,900,000円</b>	<b>3,500,000円</b>	

※扉の開閉は常温で行ってください。  
 ※高温多湿条件での長期連続運転についてはご相談ください。  
 ※+40℃以下の連続運転は、着霜の為運転時間に制限があります。  
 ※JTM K 01に基づきます。

※オプション装着時は、温度分布が異なる場合があります。  
 ※無試料時の場合。  
 ※上記仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。  
 ※価格には消費税が含まれておりません。

**注意** ・この装置においては、温湿度試験を目的とされたものです。 ・槽内に多量な水分を含むものは入れないでください。(但し滴程度の極少量の水分なら可能です)  
 ・製品や部品の保証はいたしますが、検査内容の保証はいたしませんので必要場合はご確認ください。 ・有機溶剤や有機ガス類は使用しないでください。

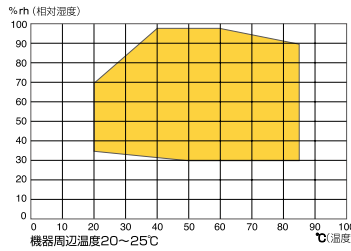
JTM K 01 は 2012 年より JTM K 07 (温度試験槽 性能試験方法及び性能表示方法) または、  
 JTM K 09 (温湿度試験槽 性能試験方法及び性能表示方法) に変更となりました。

# 低温恒温恒湿器

# TPAV

必要な機能を重視し、凝縮させた  
ハイコストパフォーマンスモデルです。

- 必要な機能を凝縮させ、コストパフォーマンスに優れています。
- 外装はメラミン焼き付け塗装、内槽はステンレス製です。
- 内径30mm ケーブル孔を標準装備。
- 棚板1枚と棚受け1組が標準で付属します。
- キャスタ・アジャスタ標準装備。



TPAV-210-20

※外観が変更になる場合があります。

最大消費電力  
**4.9kW**



型式		TPAV-48-20	TPAV-120-20	TPAV-210-20	TPAV-48-40	TPAV-120-40	TPAV-210-40
内容積/質量(約)		48ℓ/90kg	120ℓ/140kg	210ℓ/200kg	48ℓ/90kg	120ℓ/150kg	210ℓ/210kg
寸法	内寸法(W×D×Hmm) ※突起部分は含みません。	400×300×400	500×400×600	600×500×700	400×300×400	500×400×600	600×500×700
	棚板有効寸法(W×Dmm)	370×280	470×380	570×480	370×280	470×380	570×480
	外寸法(W×D×Hmm)	585×680×1285	685×880×1450	785×980×1550	585×680×1285	685×880×1450	785×980×1550
調温湿方式		PID制御方式					
電源	電圧 (50/60Hz,変動±10%)	AC100V-1φ			AC200V-3φ		
	最大消費電力	1.5kW	1.5kW	4.9kW	3.2kW	3.6kW	5.6kW
	最大電流	15A	15A	14A	9.2A	11A	16A
使用周囲温度範囲		5~35℃(※性能保証周囲温度23℃±3℃)					
性能	温湿度範囲	-20~120℃ 30~98%rh			-40~120℃ 30~98%rh		
	温湿度変動幅	±0.8℃ ±3.0%rh(at 50℃)					
	温湿度分布	±0.8℃ ±3.0%rh(at 50℃)					
	温度上昇時間(at 23℃)	20→120℃ 約60分以内					
	温度下降時間(at 23℃)	20→-20℃ 約60分以内			20→-40℃ 約90分以内		20→-40℃ 約100分以内
冷凍システム	冷凍方式/冷凍機	機械式単段圧縮冷凍方式/空冷全密封ロータリー式冷凍機					
	冷凍機電気容量	0.2kW	0.75kW	0.6kW	0.75kW	1.1kW	
	膨張機構	定圧式膨張弁+自動膨張弁					
	冷却機	多段式プレートフィンコイル					
加熱器	ヒータ	NiCr線ストリップヒータ					
	電気容量	0.5kW	1.8kW	0.9kW	1.8kW		
加湿器	ヒータ	シーズヒータ(プラグ式)					
	電気容量	0.75kW	1.5kW	1.0kW	1.2kW	1.5kW	
槽内攪拌用送風機		シロッコファン60W					
給水方式/タンク/水質		給水ポンプ自給式ポンプ/10ℓタンク/純水10μS/cm以下					
外装材/内槽材/断熱材		メラミン焼き付け塗装仕上げ/ステンレス鋼板(SUS443J1)/グラスウール、発泡プラスチック断熱材					
ケーブル孔/標準装備		左側面1ヶ所 内径30φ/キャスタ、アジャスタ					
標準付属品		棚板(1枚)、棚受け(1組)、取扱説明書、保証書					
価格(円・税別)		<b>799,000円</b>	<b>999,000円</b>	<b>1,320,000円</b>	<b>1,040,000円</b>	<b>1,370,000円</b>	<b>1,650,000円</b>

※扉の開閉は常温で行ってください。

※高温多湿条件での長期連続運転についてはご相談ください。

※+40℃以下の連続運転は、着霜の為運転時間に制限があります。

※JTM K 01に基づきます。

※オプション装着時は、温度分布が異なる場合があります。

※無試料時の場合。

※上記仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。

※価格には消費税が含まれておりません。

## 注意

- ・この装置においては、温湿度試験を目的とされたものです。・槽内に多量な水分を含むものは入れないでください。(但し滴程度の極少量の水分なら可能です)
- ・製品や部品の保証はいたしますが、検査内容の保証はいたしませんので必要場合はご一報ください。・有機溶剤や有機ガス類は使用しないでください。

## 強制循環式恒温器

フォーミュラシリーズ

### そよかぜ Rタイプ

VTR-111



最大消費電力  
**0.9kW**

安全と安心のベーシックタイプです。

- 底面ファン循環式ですので自然対流式に比べ乾燥時間が短縮されます。
- 試料の容量に合わせて27ℓから150ℓまで、4サイズを用意しました。
- 高効率のらせんヒータでシロッコファンを取り囲むように配置することで、省電力ながらパワフルな性能を実現しました。
- 棚板1枚と棚受け1組が標準で付属します。

## 自然対流式恒温器

フォーミュラシリーズ

### こすもす Nタイプ

VTN-111



最大消費電力  
**0.6kW**

高断熱構造で実現した  
高性能と低コストの両立。

- ファンを使わない自然対流式ですので、薬品や粉末など飛散を避けたい試料に最適です。
- 新素材 SUS443J1 使用!クロム含有量を21%に高めた耐食性に優れた新素材。
- 試料の容量に合わせて27ℓから150ℓまで、4サイズを用意しました。
- 高い信頼性を誇る多面加熱型のパイプヒータを採用しました。
- 棚板1枚と棚受け1組が標準で付属します。

		そよかぜRタイプ				こすもすNタイプ				
型式		VTR-111	VTR-113	VTR-114	VTR-115	VTN-111	VTN-113	VTN-114	VTN-115	
内容積/質量(約)		27ℓ/32kg	72ℓ/47kg	91ℓ/51kg	150ℓ/60kg	27ℓ/30kg	72ℓ/44kg	91ℓ/48kg	150ℓ/57kg	
寸法	内寸法(W×D×Hmm) ※突起部分は含みません。	300×300×300	450×400×400	450×450×450	600×500×500	300×300×300	450×400×400	450×450×450	600×500×500	
	棚板有効寸法(W×Dmm)	251×276	401×376	401×396	545×478	251×276	401×376	401×396	545×478	
	外寸法(W×D×Hmm)	470×450×720	620×550×820	620×600×870	760×650×920	470×450×720	620×550×820	620×600×870	760×650×920	
方式		強制循環式				自然対流式				
電源	定格電源	AC100V-1φ								
	最大電流	9.5A	12.5A	13.5A	15.0A	6.0A	10.0A	10.0A	12.0A	
	最大消費電力	0.9kW	1.2kW	1.3kW	1.5kW	0.6kW	1.0kW	1.0kW	1.2kW	
使用周囲温度範囲		5~35℃(※性能保証周囲温度 23℃±5℃)								
性能	温度範囲	60~260℃								
	温度変動幅	±0.1℃ at 100℃ ±0.2℃ at 200℃, 260℃								
	温度分布(±℃)	100℃	1.5				2.0			
		200℃	2.0	3.0	2.5	5.0	6.0	2.5	3.0	
		260℃	2.5	4.0	3.0	7.0	7.5	3.0	3.5	
最高温度到達時間	約45分	約50分		約60分	約40分	約50分		約60分		
構成	ヒータ容量	0.8kW	1.1kW	1.2kW	1.4kW	0.6kW	1.0kW		1.2kW	
	温度センサ	K熱電対(Wセンサ)				K熱電対(Wセンサ)				
	ファン	25W				-				
棚板	等分質量15kg/枚 ステンレス鋼板(SUS443J1)/1枚付属				等分質量15kg/枚 ステンレス鋼板(SUS443J1)/1枚付属					
外装材/内槽材	鋼板メラミン焼付塗装/ステンレス鋼板(SUS443J1)									
ケーブル孔	左側面1ヶ所 内径35φ									
価格(円・税別)	<b>195,000円</b>	<b>215,000円</b>	<b>235,000円</b>	<b>245,000円</b>	<b>145,000円</b>	<b>155,000円</b>	<b>180,000円</b>	<b>190,000円</b>		

※扉の開閉は常温で行ってください。  
※底面に直接試料をおく、使用方法はお控えください。  
※ JTM K 05 に基づきます。

※オプション装着時は、温度分布が異なる場合があります。  
※無試料時の場合。  
※仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。

※価格には消費税が含まれておりません。

**注意** ・この装置においては、湿湿度試験を目的とされたものです。 ・槽内に多量な水分を含むものは入れないでください。(但し滴程度の極少量の水分なら可能です。)  
・製品や部品の保証はいたしますが、検査内容の保証はいたしませんので必要な場合はご一報ください。 ・有機溶剤や有機ガス類は使用しないでください。

## 自然対流式恒温器

### フレンドリー



MDN-19SU

最大消費電力  
**0.4kW**



MDN-19GA

最大消費電力  
**0.4kW**

場所を選ばないコンパクトモデルです。

型式		MDN-19GA	MDN-19SU
内容積/質量(約)		19ℓ/17.5kg	19ℓ/17.3kg
寸法	内寸法(W×D×Hmm) ※突起部分は含みません。	310×250×250	
	棚板有効寸法(W×Dmm)	304×238	
	外寸法(W×D×Hmm)	460×380×540	
方式		自然対流式	
電源	定格電源	AC100V-1φ	
	最大消費電力	0.4kW	
使用周囲温度範囲		5~35℃(※性能保証周囲温度 23℃±5℃)	
性能	温度範囲	60~200℃	
	温度変動幅	±1.0℃at 200℃	
	温度分布	±6℃ at 200℃	
	最高温度到達時間	約45分	
構成	ヒータ容量	0.4kW	
	温度センサ	K熱電対	
機能	温度制御方式	PID制御方式 SSR駆動	
	プログラム	連続運転・自動入/切 運転 1ステップ3パターン	
	安全機能	外部過昇防止、漏電ブレーカー、自己診断機能(センサ断線、温度異常上昇停止)	
棚板		等分質量10kg/枚 ステンレス鋼板(SUS443J1) 1枚付属	
外装材		ガルバリウム製	ステンレス製
価格(円・税別)		<b>77,000円</b>	<b>97,000円</b>

※扉の開閉は常温で行ってください。

※底面に直接試料をおく、使用方法はお控えください。

※膨張による破損防止の為に、扉内ガラスは上下2枚に分かれています。

※JTM K 05に基づきます。

※無試料時の場合。

※上記仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。

※価格には消費税が含まれておりません。

## 真空恒温器

### VTVK



VTVK-27

最大消費電力  
**1.0kW**

減圧試験や不活性ガス使用可能な真空恒温器です。

型式		VTVK-27	VTVK-91	VTVK-216
内容積/質量(約)		27ℓ/60kg	91ℓ/120kg	216ℓ/230kg
寸法	内寸法(W×D×Hmm) ※突起部分は含みません。	300×300×300	450×450×450	600×600×600
	棚板有効寸法(W×Dmm)	280×280	430×430	575×580
	外寸法(W×D×Hmm)	530×510×710	730×680×860	900×990×1080
電源	定格電源	AC100V-1φ	AC200V-1φ	
	最大消費電力	1.0kW	2.4kW	6.0kW
使用温度範囲		60~200℃		
温度変動幅		±0.5 at 200℃		
棚板		等分質量15kg/枚 ステンレス鋼板(SUS304) 1枚付属		
価格(円・税別)		お問い合わせください。		

※扉の開閉は常温で行ってください。

※底面に直接試料をおく、使用方法はお控えください。  
(※本体に真空ポンプは付属されておりません)

※無試料時の場合。

※上記仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。

## 低温恒温器

### ミニカタリーナ



MRLV-11

最大消費電力  
**0.3kW**

汎用性の高い機能を備えた低温試験に最適な小型モデルです。

型式		MRLV-11
内容積/質量(約)		47ℓ/20kg
寸法	内寸法(W×D×Hmm) ※突起部分は含みません。	410×370×380
	外寸法(W×D×Hmm)	470×500×620
電源	定格電源	AC100V-1φ
	最大消費電力	0.3kW
使用温度範囲		5~40℃
温度変動幅		±0.8℃ at 40℃
ヒータ容量		180W
冷凍機		62W
価格(円・税別)		<b>175,000円</b>

※JTM K 01に基づきます。

※無試料時の場合。

※上記仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。

※価格には消費税が含まれておりません。

#### 注意

- ・この装置においては、温度試験を目的とされたものです。
- ・槽内に多量な水分を含むものは入れないでください。(但し滴程度の極少量の水分なら可能です。)
- ・製品や部品の保証はいたしますが、検査内容の保証はいたしませんので必要な場合はご一報ください。
- ・有機溶剤や有機ガス類は使用しないでください。

# VTDS

坩堝試験に最適な  
底面加熱方式の電気炉です。

- 直接試料に伝熱できるので、坩堝などを使用した試験に適します。
- 独立したヒータ入り熱板を使用しており、ヒータ交換が容易です。しかも耐熱煉瓦熱板なので、蓄熱性も良く、冷えた試料を投入した際の温度変化も少なくなっています。
- 内槽には保温性が高く熱損失の少ないセラミックファイバーを使用。温度分布が良く、省電力設計になっています。

最大消費電力  
**6.6kW**



VTDS-64R

Point  
1

## 底面加熱方式のこだわり

ヒータを内槽底面に配置した底面加熱方式。熱板を取り囲むセラミックファイバーの内槽により保温性が高く熱損失が少ない為、温度分布が良く省エネ設計。



内槽部



型式	R熱電対	VTDS-2R	VTDS-7.2R	VTDS-16R	VTDS-64R	
	K熱電対	VTDS-2K	VTDS-7.2K	VTDS-16K	VTDS-64K	
内容積/質量(約)		2ℓ/28kg	7.2ℓ/40kg	16ℓ/62kg	64ℓ/120kg	
寸法	内寸法(W×D×Hmm) ※突起部分は含みません。	120×190×90	200×250×145	200×400×200	400×400×400	
	外寸法(W×D×Hmm)	410×510×590	490×570×650	520×730×730	740×740×960	
方式		直熱方式(底面加熱方式)				
電源	定格電源	AC100V-1φ 50/60Hz	AC200V-1φ 50/60Hz	AC200V-3φ 50/60Hz		
	最大電流	11.0A	9.5A	11.8A	19.0A	
	最大消費電力	1.1kW	1.9kW	4.1kW	6.6kW	
使用周囲温度範囲		5~35℃				
性能	温度範囲	<b>R熱電対</b> 100~1150℃(常用Max 1100℃)	<b>K熱電対</b> 100~1050℃(常用Max 850℃)			
	温度変動幅	±1℃ at 1100℃ ±0.8℃ at 850℃				
	温度分布(±℃)	500℃	4.0	6.0	7.0	7.5
		800℃	4.5	6.5	7.5	8.0
		1150℃	5.0	7.0	8.0	8.5
最高温度到達時間	約90分	約105分	約90分	約105分		
構成	ヒータ容量	1.0kW	1.8kW	4.0kW	6.5kW	
	ヒータ材質	カンタル A-1				
	温度センサ	型式末尾R:R熱電対 型式末尾K:K熱電対				
外装材/内槽材	電気亜鉛メッキ鋼板メラミン焼付塗装/セラミックファイバー					
標準付属品	炉床板一式、排気孔栓					
価格(円・税別)	<b>R熱電対</b>	<b>272,000円</b>	<b>335,000円</b>	<b>435,000円</b>	<b>968,000円</b>	
	<b>K熱電対</b>	<b>212,000円</b>	<b>275,000円</b>	<b>375,000円</b>	<b>908,000円</b>	

※扉の開閉は常温で行ってください。

※長期連続運転および工業工程・陶芸でのご使用はお控えください。

※オプション装着時は、温度分布が異なる場合があります。

※無試料時の場合。

※仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。

※価格には消費税が含まれておりません。

**注意**

・この装置においては、温度試験を目的とされたものです。・槽内に多量な水分を含むものは入れないでください。(但し滴程度の極少量の水分なら可能です)  
・製品や部品の保証はいたしますが、検査内容の保証はいたしませんので必要な場合はご一報ください。・有機溶剤や有機ガス類は使用しないでください。



# VTDW

直接試料を加熱する試験に最適な  
左右二面加熱方式の電気炉です。

- あえて露出させたヒータから得られる輻射熱により、直接試料を加熱する試験に適します。
- 左右両面から加熱するので、昇温スピードが速く、試料を積み重ねても均一に熱が伝わります。
- 底面にヒータがないので、万一試料がこぼれた際でもヒータ切れの心配がありません。
- 内槽には保温性が高く熱損失の少ないセラミックファイバーを使用。温度分布が良く、省電力設計になっています。

最大消費電力  
**3.9kW**



VTDW-16R

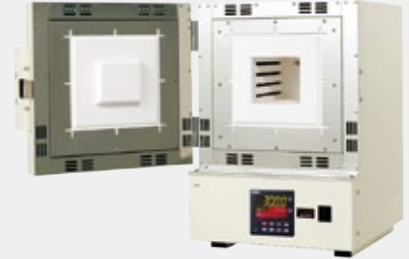
Point  
1

## 左右二面加熱方式のこだわり

ヒータを内槽左右両側にヒータを配置した左右二面加熱方式。槽内両側面から加熱するので昇温スピードが速く、試料を積み重ねても均一に熱が伝わります。



内槽部



型式	R熱電対	VTDW-2R	VTDW-7.2R	VTDW-16R	
	K熱電対	VTDW-2K	VTDW-7.2K	VTDW-16K	
内容積／質量(約)		2ℓ／32kg	7.2ℓ／57kg	16ℓ／90kg	
寸法	内寸法(W×D×Hmm) ※突起部分は含みません。	120×190×90	200×250×145	200×400×200	
	外寸法(W×D×Hmm)	440×520×640	560×620×730	610×720×780	
方式		直熱方式(左右二面加熱方式)			
電源	定格電源	AC100V-1φ 50/60Hz	AC200V-1φ 50/60Hz	AC200V-3φ 50/60Hz	
	最大電流	11.0A	12.5A	11.3A	
	最大消費電力	1.1kW	2.5kW	3.9kW	
使用周囲温度範囲		5～35℃			
性能	温度範囲	<b>R熱電対</b> 100～1150℃(常用Max 1100℃)	<b>K熱電対</b> 100～1050℃(常用Max 850℃)		
	温度変動幅	±1℃ at 1100℃ ±0.8℃ at 850℃			
	温度分布(±℃)	500℃	4.0	4.5	
		800℃	4.0	4.5	5.0
		1150℃	4.5	5.0	5.5
最高温度到達時間	約60分	約50分			
構成	ヒータ容量	1.0kW	2.4kW	3.8kW	
	ヒータ材質	パイロマックス DS			
	温度センサ	型式末尾R:R熱電対 型式末尾K:K熱電対			
外装材／内槽材	電気亜鉛メッキ鋼板メラミン焼付塗装／セラミックファイバー				
標準付属品	炉床板一式、排気孔栓				
価格(円・税別)	<b>R熱電対</b>	<b>320,000円</b>	<b>380,000円</b>	<b>530,000円</b>	
	<b>K熱電対</b>	<b>260,000円</b>	<b>320,000円</b>	<b>470,000円</b>	

※扉の開閉は常温で行ってください。

※長期連続運転および工業工程・陶芸でのご使用はお控えください。

※オプション装着時は、温度分布が異なる場合があります。

※無試料時の場合。

※仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。

※価格には消費税が含まれておりません。

**注意**

- ・ この装置においては、温度試験を目的とされたものです。 ・ 槽内に多量な水分を含むものは入れないでください。(但し滴程度の極少量の水分なら可能です。)
- ・ 製品や部品の保証はいたしますが、検査内容の保証はいたしませんので必要な場合はご一報ください。 ・ 有機溶剤や有機ガス類は使用しないでください。

# 低温恒温恒湿器オプション

※ オプション品については、製品に合わせて加工しているものがございます。詳しくはお問い合わせください。  
※ オプション名が   のものは、ご注文の内容により製品の価格が異なりますのでお問い合わせください。

品名	観測窓		ケーブル孔			槽内耐質量		内扉	
仕様	槽内を観測できます。 ※ヒータ内蔵により、 槽内ガラスくもり防止。 寸法:W200×H250mm		槽内側面にセンサや、 電気ケーブル等を 貫通させる孔です。			内槽に補強を加え、 重量のあるワークに対応します。 ※HP-ST48~210 200kgまで ※HP-ST288~800 300kgまで		槽内の温湿度を大きく 損なうことなく、 試料の確認ができます。	
	型式	価格(税別)	型式	孔径(mm)	価格(税別)	型式	価格(税別)	型式	価格(税別)
	HP-48-W	152,000円	FKB-30 (シリコンスポンジ栓付)	30φ	43,500円	HP-ST48	37,500円	HPUT-48	86,500円
	HP-120-W		FKB-50 (シリコンスポンジ栓付)	50φ	51,800円	HP-ST120	41,000円	HPUT-120	95,500円
	HP-210-W		FKB-100 (シリコンスポンジ栓付)	100φ	89,500円	HP-ST210	55,000円	HPUT-210	109,000円
HP-ST288			58,500円	HPUT-288	120,000円				
	HP-ST448	58,500円	HPUT-448	125,500円					
	HP-ST800	68,000円	HPUT-800	148,000円					

品名	内扉操作孔付		乾湿球方式		イオン交換純水器		自動給水	
仕様	槽内の温湿度を大きく損なうことなく、 試料の確認ができ、試料へのアクセスも 可能になります。		ウィックを使用した 乾湿球方式にも対応。 ※TP-200には対応しておりません。		蛇口につなぐだけのイオン交換樹脂脂 膜式カートリッジ純水器。カートリッジ式 なので代理店様網による回収⇒再生 を行い、廃棄樹脂を出しません。		給水タンクへの給水がなくなり 給水忘れによる試験の中断が なくなります。	
	型式	価格(税別)	型式	価格(税別)	型式	価格(税別)	型式	価格(税別)
	HPUTS-48	160,000円	HP-KQA (48 ~ 210ℓ)	70,000円	HP-IKJ	50,000円	HP-IKN (イオン交換器なし)	59,000円
	HPUTS-120	242,500円						
	HPUTS-210	256,000円						
	HPUTS-288	267,000円						
	HPUTS-448	272,500円						
HPUTS-800	295,000円	HP-KQB (288 ~ 800ℓ)	71,000円	HP-IKA (イオン交換器付)	109,000円			

品名	電源コード延長			湿度無し仕様		低温高湿仕様		
仕様	電源コードを指定の長さに 変更できます。 ※10m以上の延長はご相談ください。			湿度を必要としない 試験をされる場合。		40℃以下70%以上で、 連続運転試験をされる場合。		
	型式	電圧	価格(税別)	型式	価格(税別)	型式	電圧	価格(税別)
	DC-ACA	100V製品 (48-20、120-20)	900円より	FT-SN	お問い合わせ ください。	FT-TKA	100V製品 (48ℓ~120ℓ)	119,500円
	DC-ACB	200V製品 (48-40、120-40、210-40)	1,000円より			FT-TKB	200V製品 (48ℓ~210ℓ)	76,500円
	DC-ACC	200V製品 (448~800ℓ)	1,500円より			FT-TKC	200V製品 (288ℓ・448ℓ)	63,000円
FT-TKD						200V製品 (800ℓ)	71,000円	


品名	除霜回路(ホットガス回路)		異電圧(HPCF/TPAF用)			異電圧(TPAV用)		
仕様	高湿にて連続運転試験をすることで 着霜をしよう為、霜取りを必要と される場合。(TP-200搭載品のみ)		ご利用の地域・設備に合わせて電圧が選べます。			ご利用の地域・設備に合わせて電圧が選べます。		
	型式	価格(税別)	型式	電圧	価格(税別)	型式	電圧	価格(税別)
	HP-HG	100,500円	2203AD-CA	AC220V-3φ (288ℓ)	202,000円	200AD-AV	AC200V-1φ (48-20、120-20)	91,500円
			2203BD-CA	AC220V-3φ (448ℓ)	335,000円			
			2203CD-CA	AC220V-3φ (800ℓ)	365,000円			
			2203DD-CA	AC220V-3φ (288-70、448-70)	385,000円	2203AD-AV	AC220V-1φ (48-20、120-20)	208,000円
2203ED-CA			AC220V-3φ (800-70)	655,000円				

品名	棚板(TPCF/TPAF用)				棚板(TPAV用)			
仕様	低温恒温恒湿器に対応した棚板です。				低温恒温恒湿器に対応した棚板です。			
	型式	耐質量	棚板外寸法 (W×D×Hmm)	価格 (円・税別)	型式	耐質量	棚板外寸法 (W×D×Hmm)	価格 (円・税別)
	SPC-288TE	15kg	570×570×17	11,000円	SPC-48TE	15kg	370×280×12	8,000円
	SPC-288TE-50	50kg	570×570×26	22,000円				
	SPC-288TE-100	100kg	570×570×31	29,000円				
	SPC-448TE	15kg	770×670×17	14,000円	SPC-48TE-50	50kg	470×380×12	9,000円
	SPC-448TE-50	50kg	770×670×26	28,000円				
	SPC-448TE-100	100kg	770×670×31	40,000円				
	SPC-800TE	15kg	970×670×17	21,000円	SPC-120TE	15kg	570×480×12	12,000円
	SPC-800TE-50	50kg	970×670×26	40,000円				
	SPC-800TE-100	100kg	970×670×31	57,500円				
				SPC-210TE	15kg		11,000円	
				SPC-210TE-50	50kg		26,500円	

オプション  
環境試験機器／汎用科学機器

# 恒温器・電気炉オプション

※ オプション品については、製品に合わせて加工しているものがございます。詳しくはお問い合わせください。  
※ オプション名が   のものは、ご注文の内容により製品の価格が異なりますのでお問い合わせください。



品名	ケーブル孔			槽内コーキング(恒温器用)		排気装置ユニット		イネートオープン仕様	電源コード延長		
仕様	槽内側面にセンサや、電気ケーブル等を貫通させる孔です。 			槽内をコーキングし、微量の水分や試料から出る気体を槽外に排出しないようにします。		強制的に槽内の試料からでた気体を排気させます。		窒素ガスを入れ槽内を無酸素状態にできます。	電源コードを指定の長さに変更できます。 ※10m以上の延長はご相談ください。		
	型式	孔径(mm)	価格(税別)	型式	価格(税別)	型式	価格(税別)		DC-ACD	100V 製品	900円より
	KB-35	35φ	23,500円	SN-CK	14,100円	HU-110 (100V-1φ)	70,000円				
	KB-50	50φ	25,000円			HU-210 (200V-1φ)					
KB-100	100φ	26,000円									

品名	アングル架台(恒温器用)			異電圧(恒温器用)			異電圧(電気炉用)			棚板(恒温器用)			
仕様	アングル架台・レベルアジャスター・キャスト付き。			ご利用の地域・設備に合わせて電圧が選べます。			ご利用の地域・設備に合わせて電圧が選べます。			恒温器に対応した棚板です。			
	型式	高さ(mm)	価格(税別)	型式	電圧	価格(税別)	型式	電圧	価格(税別)	型式	耐質量	棚板外寸法(W×D×Hmm)	価格(円・税別)
	SPC-111K	700	35,500円	200ID-RN	200V-1φ	36,500円	200ID-DS	200V-1φ (2ℓ)	42,500円	SPC-111TE	15kg	255×280×25	7,000円
	SPC-113K						36,000円	200ID-DW		49,000円	SPC-111TE-50	50kg	
			SPC-114K					36,500円	220ID-2DS	220V-1φ	41,500円	SPC-113TE	15kg
	220ID-7.2DS								41,500円			SPC-113TE-50	50kg
	SPC-115K		37,500円	220ID-RN	220V-1φ	44,000円	220ID-2DW		49,000円	SPC-114TE	15kg	405×400×25	9,500円
							220ID-7.2DW		47,500円	SPC-114TE-50	50kg		10,000円
				2203ID-DS	220V-3φ (16ℓ, 64ℓ)	88,000円	SPC-115TE	15kg		15,500円			
							SPC-220TE	15kg	550×480×25	10,000円			
2203ID-DW	220V-3φ (16ℓ)			SPC-220TE-50	50kg		15,500円						

# 共通オプション

※ オプション品については、製品に合わせて加工しているものがございます。詳しくはお問い合わせください。  
※ オプション名が   のものは、ご注文の内容により製品の価格が異なりますのでお問い合わせください。

品名	表示灯		非常停止スイッチ		指定電源プラグ付		ケーブル		通信	
仕様	優れた視認性により装置の状態が色と音(ブザー付のみ)でわかります。 		非常時に緊急停止させます。 		お客様ご指定のプラグを用意します。		お手持ちのパソコンのUSB接続ケーブルです。 ※TP-2000には対応しておりません。		RS-485通信機能に使用します。	
	型式	価格(税別)	型式	価格(税別)	型式	価格(税別)	型式	価格(税別)	型式	価格(税別)
	HY-01	53,500円	ESS-01	35,500円	ST-BP	3,900円より	VT-KB	15,000円	RS-T	10,000円
	HY-02	55,500円								
	HY-03	64,000円								
	HY-01B(ブザー付)	60,500円								
	HY-02B(ブザー付)	62,500円								
HY-03B(ブザー付)	74,000円									

品名	記録計			タイムアップ出力		ガス導入孔					
仕様	【デジタル表示】 見やすい大型LED表示。打点式ハイブリッドレコーダを本体に組み込み可能。小さく、簡単操作。 ※電気炉に使用する際はご相談ください。		【ペーパーレスレコーダ】 5.5型 TFT カラー液晶モニターで見やすいディスプレイ。WindowsCE搭載のハイスペックデジタルレコーダで槽内温湿度をデジタル保存、分析が可能。 ※電気炉に使用する際はご相談ください。		【ペーパーレスレコーダ】 5.6型 TFT 液晶ディスプレイを採用し、12点表示可能。前面部に、USBポート、コンパクトフラッシュカード挿入スロット、電源スイッチ標準装備。 ※電気炉に使用する際はご相談ください。		タイムアップの他、パターンエンド・タイムシグナルを出力。 		ガス置換などには欠かせない導入孔です。ボールバルブをご用意しました。 		
	型式	価格(税別)	型式	価格(税別)	型式	価格(税別)	型式	チューブサイズ	価格(税別)		
	DT-11	150,000円	M-01	263,000円	C-01	350,000円	DR-UP	15,000円	DR-1C(タケノコ型)	内径:5.5mm	25,000円
									DR-2C(クイック継手型)	外径:8mm	
								DR-1C(タケノコ型)(流量計付)	内径:5.5mm	100,000円	
								DR-2C(クイック継手型)(流量計付)	外径:8mm		

※他にも多くのオプションをご用意いたしております。詳しくはお問い合わせください。  
※上記仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。

# □ コントローラ いすゞの製品を支える優秀なコントローラ。

## 温湿度調整器

### TP-2000

カラータッチパネル表示で操作性に優れた温湿度調節器です。



- ① さまざまな運転条件に対応  
TP-2000では、連続運転をはじめ、各種タイマ運転（自動入、自動切、自動入切、週間タイマ運転、カレンダータイマ運転）、パターン運転と、ユーザー様のあらゆるニーズに対応しています。
- ② パターン運転機能  
TP-2000のパターン運転では、1パターンあたりMAX32ステップのプログラムを34パターン記録しておくことができます。また、パターン同士をリンクさせることもできるので、長いパターン運転を行うことも可能です。
- ③ 通信機能  
TP-2000は、通信機能としてRS-485を標準装備。パソコンやシーケンサなどを通じて外部からの遠隔操作が可能です。
- ④ 簡易LOG機能  
TP-2000は、温度PV値、湿度PV値を30秒または60秒間隔でLOGする機能を持っています。LOGしたデータはUSBメモリ等からCSV形式でパソコンなどに取り込むことができます。
- ⑤ USB機能  
TP-2000は、USBを標準装備。USBメモリを差し込めば、TP-2000で記録した温湿度のLOGデータや、運転設定、ユーザー設定をCSV形式のデータで取り出すことができます。また取り込んだ、運転設定データと、ユーザー設定データをパソコンで読み込んで、データを書き換え、それを再度TP-2000にコピーすれば、運転設定、ユーザー設定を簡単に変更することが可能です。

## 温度 / 湿度制御器

### TP-200

より高度で複雑な環境試験を実現する新型コントローラ。



16ステップをフリー設定とし、6パターンメモリーでき、より複雑な試験環境に対応する新型コントローラ。また、これまでオプションでしか対応できなかった調湿範囲を標準で使用可能にしました。

## 温度制御器

### VT

高性能プログラムであらゆる試験に対応可能。



専用ローダ通信ソフトとケーブルVT-KB（オプション）を使用する事により、ローダ通信機能が使用でき、データの管理が簡単にできます。

形式	TP-2000
名称	温湿度調節器 タッチパネル式
LCD表示画面	5インチTFTカラーLCD(タッチパネル付)
制御方式	PID制御(1エリア/6エリアPID機能、オートチューニング機能)
温度入力	測温抵抗体(Pt100) ※オプションで測温抵抗体(JPt100)、T熱電対に対応可 サンプリング周期:500mS
湿度入力	電子センサ ※オプションで乾湿球方式に対応可 (測温抵抗体Pt100またはJPt100) サンプリング周期:1S
運転モード	連続運転、タイマ運転(自動入、自動切、自動入切、週間タイマ運転、カレンダータイマ運転)、パターン運転(32ステップ/34パターン)
外部インターフェース	RS-485、USB2.0
標準機能	モニター表示、ステータスモニター表示、警報一覧表示、各種センサ温度表示、DI表示、DO表示、運転設定、ユーザー設定、停電復帰機能、LOG機能、ホットガス機能、画面ロック機能

形式	TP-200	VT
名称	プログラム温度/湿度制御器	プログラム温度制御器
タイプ	TPAM、TPAS、TPAC、TPAF、TPAV	-
運転モード/パターン	定値運転、タイマ運転(自動入/切/入切)、プログラム運転(6パターン、16ステップ)、リンク機能、リピート機能	定値運転、タイマ運転(自動入/切/入切)プログラム運転(6パターン、16ステップ)、リンク機能、リピート機能
表示/入力	11セグメントLCD表示(LEDバックライト付)、キー入力	7セグメントLCD表示(LEDバックライト付)、キー入力
温湿度センサ	温湿度電子センサ(温度:Pt100Q湿度:高分子静電容量型湿度センサ)	-
標準付属機能	停電復帰機能、オートチューニング機能、PC集中管理システム、RS-485通信	停電復帰機能、オートチューニング機能、PC集中管理システム、RS-485通信
安全装置	設定値異常、センサ断線警報、操作機短絡警報、温度PV値警報、停電警報、温度/湿度制御器エラー、オートチューニング異常、送風ファンエラー警報、冷凍機エラー警報、水回路エラー警報	設定値異常、センサ断線警報、操作機短絡警報、ヒータ断線警報、PV値警報、停電警報、温度制御器エラー、オートチューニング異常

# □ ステンレス

# SUS443J1 21クロムステンレス

## 最高の逸品。

環境試験機、恒温器は内槽材、棚板に優れた耐食性をもつ「SUS443J1」鋼種を採用。自動車排気系（マフラー）、家電部品、厨房、建材等様々な業種、分野で使用しており注目されている新素材。クロム、チタン、銅を含んだ優れた耐食性を持ちます。

### SUS443J1 化学成分

(重量%)

	Cr (クロム)	Ni (ニッケル)	Cu (銅)	Ti (チタン)
SUS443J1	21	-	0.4	0.3
SUS430	16	-	-	-
SUS304	18	8	-	-



## 優れた耐食性

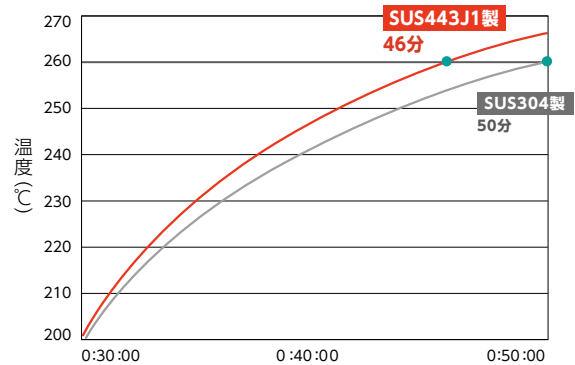
- クロム含有量を21%に高めており、SUS304と同等の優れた耐食性を持っています。
- 実使用を模擬した長期間の大気暴露試験では、SUS443J1の耐食性は SUS304に比べ良好な結果を得ています。
- 応力腐食割れ (SCC) の恐れがありません。
- 不純物元素の炭素や窒素を低減するとともに安定化元素のチタンを添加しており、溶接部の良好な耐食性を持っています。

## 物理的特性

- SUS304に比べて、約40%熱伝導性が良好です。  
**結果** 輻射熱が均一になり温度分布がよくなります。
- SUS304に対して、約40%熱膨張が少ないです。  
**結果** 高温に耐えられる為、高温での変形が小さく抑えられます。
- SUS304に比べて、約2.5%の軽量化を図れます。

### ◆ ステンレス材質の違いによる昇温時間の比較

※槽内が最高温度 260℃に達するまでの所要時間：EPEC-18 使用（当社比）



## 塩水噴霧試験結果

# 600 表面研磨試験片

	SUS443J1	SUS304
サイクル腐食試験 (CCT JASO M609 91) 30サイクル		
中性塩水噴霧試験 (NSS JIS Z 2371) 5%NaCl, 35℃ 3000時間		

※ JASO-CCT  
1 サイクル: 塩水噴霧 (5% NaCl, 35℃, 2 時間) → 乾燥 (60℃, 4 時間)  
→ ウェット (湿潤) (50℃, 2 時間)  
(※ JFE スチール株式会社より資料提供)

## 暴露試験結果

	6ヶ月	14ヶ月	24ヶ月
SUS443J1			
SUS304			

沖縄における2年間連続の大気暴露試験では、SUS443J1 は SUS304 に比べ良好な耐食性を示しています。  
(※ JFE スチール株式会社より資料提供)

# 不確かさ

## ●『精度』から『不確かさ』へ

温湿度試験槽の温度、湿度の評価方法が変わります。

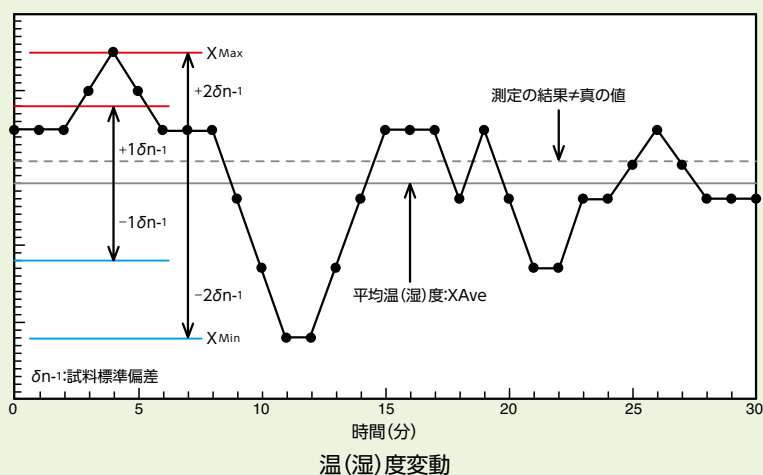
測定を行うと、温度や湿度に関わらず計測値がどれだけ信頼できるのかを明らかにしなくてはなりません。例えば「恒温槽で $80^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ の試験をする」という内容の試験をすると、槽内が $80^{\circ}\text{C}$ で『精度』(誤差の範囲)が $2^{\circ}\text{C}$ であると考えてしまいます。

しかし、恒温槽の温度は測定する位置の温度変動やセンサー、コントローラの校正の不完全さなどにより真の値を正確に知ることができません。『不確かさ』はその不完全さを評価する方法です。

## ●『不確かさ』とは

温湿度試験槽の不確かさは、たくさんの温度・湿度のデータから統計的に考え、温湿度範囲が信頼の水準(%)の確率で存在することをいいます。例えば「恒温槽で(設定温度が) $80^{\circ}\text{C}$ 」で試験した時、測定位置の温度変動による不確かさは平均温度が $80.1^{\circ}\text{C}$ 、温度変動が $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ の場合「 $80.1\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ の範囲に測定の結果がある信頼の水準は95%である」と表現します。(この時、温度変動の不確かさは 半分の $0.1^{\circ}\text{C}$ )。

## ●温度変動の不確かさ



温度変動の不確かさは複数の測定データから標準偏差を算出した値になります。標準偏差を2倍した温度変動範囲内に95%の信頼の水準で測定の結果があります。

ただし、測定の結果は測定量の最良推定値であって、範囲内に真の値が必ず存在しているということではありません。温度検出器の不確かさ、空間温度偏差の不確かさ、設定温度からの温度偏差の不確かさ、その他、認識できない系統効果によって真の値から偏らせている可能性もあります。

# JTM K 07・K 09の表示方法について

## ●こんな疑問をお持ちでは、ありませんか？

「JTM K 01・03・05と、JTM K 07・09 とどう違うの？」

「数値が大きいけど、大丈夫？」

## 正しく理解・運用していただくために

### ●性能値の表記について

JTM K 01・03・05で性能表示されている製品と、JTM K 07・09で性能表示された製品を比較すると、数値が異なるため一見すると、性能が落ちてしまった？ これは性能が悪い製品なの？ と感じてしまうことがあると思います。試験方法(測定位置や計算方法)が異なるためのものですので、実際に性能が落ちたり悪いわけではありません。

### ●IEC/JIS規格との整合性について

国際規格であるIECおよび、国内規格であるJISの各規格の内容をより具体的に運用するために、従来の業界規格であるJTM規格を基礎に全面的に見直しを行い、できた規格ですのでIEC/JIS規格と合わせてご活用ください。※詳しくは日本試験機工業会発行のJTM規格をお取り寄せいただき、正しい理解と運用をお願い申し上げます。

### ●JTM K 07・09制定の背景

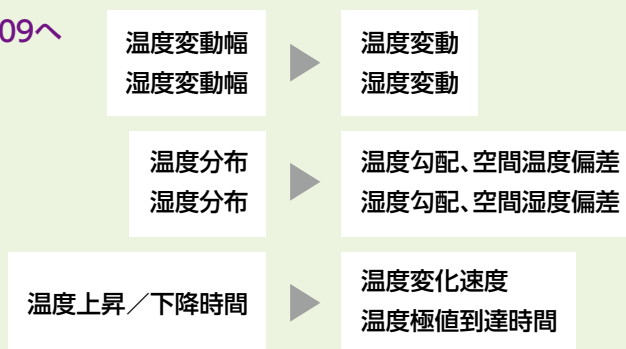
JTM規格を国際規格のベースにするという話が日本から出されていたが、日本はIEC60068-3-5、IEC 60068-3-6制定の国際会議の場に呼ばれることなく話が進められており、その動向を日本が知った時には既に採決されるかどうかという時で、日本側からの反対意見は取り入れられることなく採決される結果となりました。

その結果、従来のJTM規格の内容や表現方法、用語等が全く異なってしまう指針となってしまいました。

この事を受け、日本試験機工業会ではIEC、JISとの整合性を図りながら、実際の運用面などを重視、補足した内容で2007年にJTM K 01・03・05 を統合、改正したJTM K 07を、2008年にJTM K 09を制定、発行する運びとなりました。

### ●JTM K 01・03・05 から JTM K 07・09へ

#### 【性能表示方法の変更】

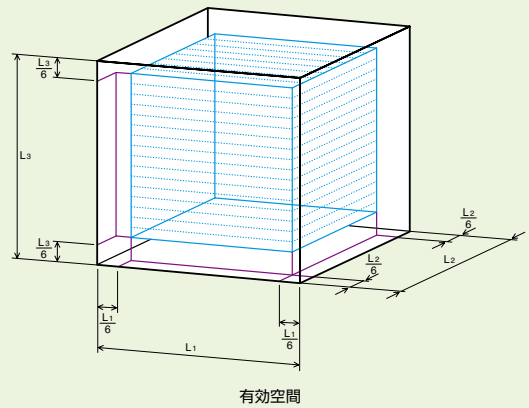


## 【性能確認試験方法の変更】

### 有効空間の考え方

#### JTM K 01・03・05

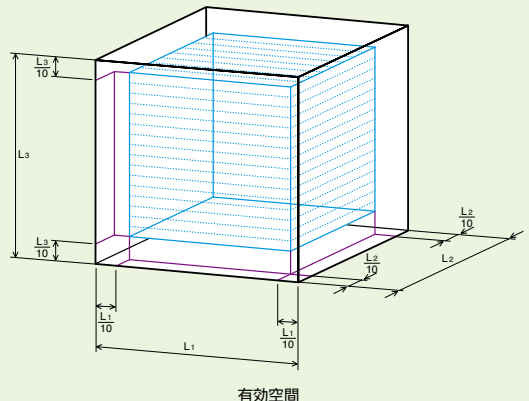
槽を構成するそれぞれの壁面から、相対する壁面までの距離の1/6を除く空間とし、最小50mm、最大300mmとしていました。



有効空間

#### JTM K 07・09

槽を構成するそれぞれの壁面から、相対する壁面までの距離の1/10を除く空間で、最小値を以下とします。



有効空間

体積(リットル)	最小値(mm)
1000まで	$(L1 \sim 3) / 10 \geq 50$
1000を超え2000まで	$(L1 \sim 3) / 10 \geq 100$
2000を超える	$(L1 \sim 3) / 10 \geq 150$

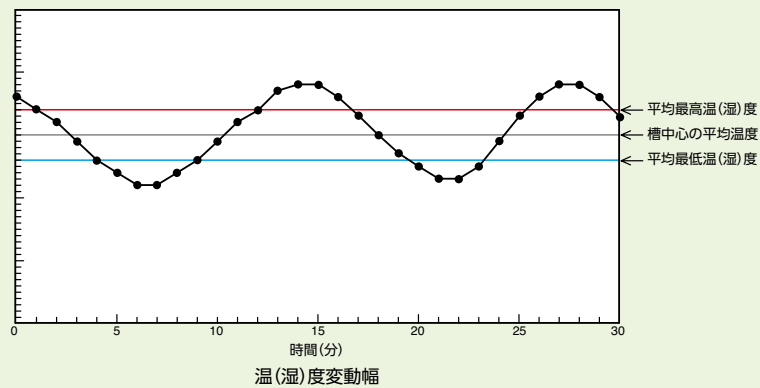
### 温度/湿度変動幅と温度/湿度変動の考え方

#### JTM K 01・03・05

##### ◎温度/湿度変動幅：

槽中心の平均最高温度/湿度と平均最低温度/湿度との差を2で除して、さらに±をつけて表示していました。

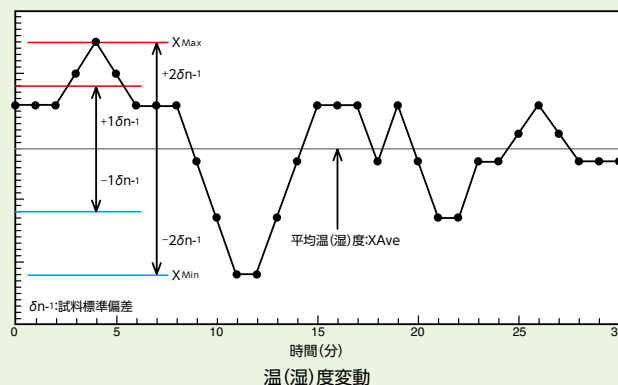
$$\text{温度変動幅} = \pm \frac{(\text{平均最高温度} - \text{平均最低温度})}{2}$$



#### JTM K 07・09

##### ◎温度/湿度変動：

槽中心及び有効空間の隅(計9点)で温度/湿度を測定(または算出)し、得られた測定値から標準偏差 $\delta_{n-1}$ を求め、 $\pm 2\delta_{n-1}$ を温度/湿度変動とします。



$$\delta_{n-1} = \sqrt{\frac{\sum (X_i - X_{Ave})^2}{(n-1)}}$$



## 温度/湿度分布と温度/湿度勾配、空間温度/湿度偏差の考え方

### JTM K 01-03-05(温度/湿度分布)

槽中心と有効空間の隅の点(計9点)の温度/湿度を測定し、槽中心の平均温度/湿度を基準として、各測定温度/湿度を高い値と低い値に分け、高温/高湿側平均温度と低温/低湿側平均温度を求め、この差を2で除して、さらに±をつけて表示していました。

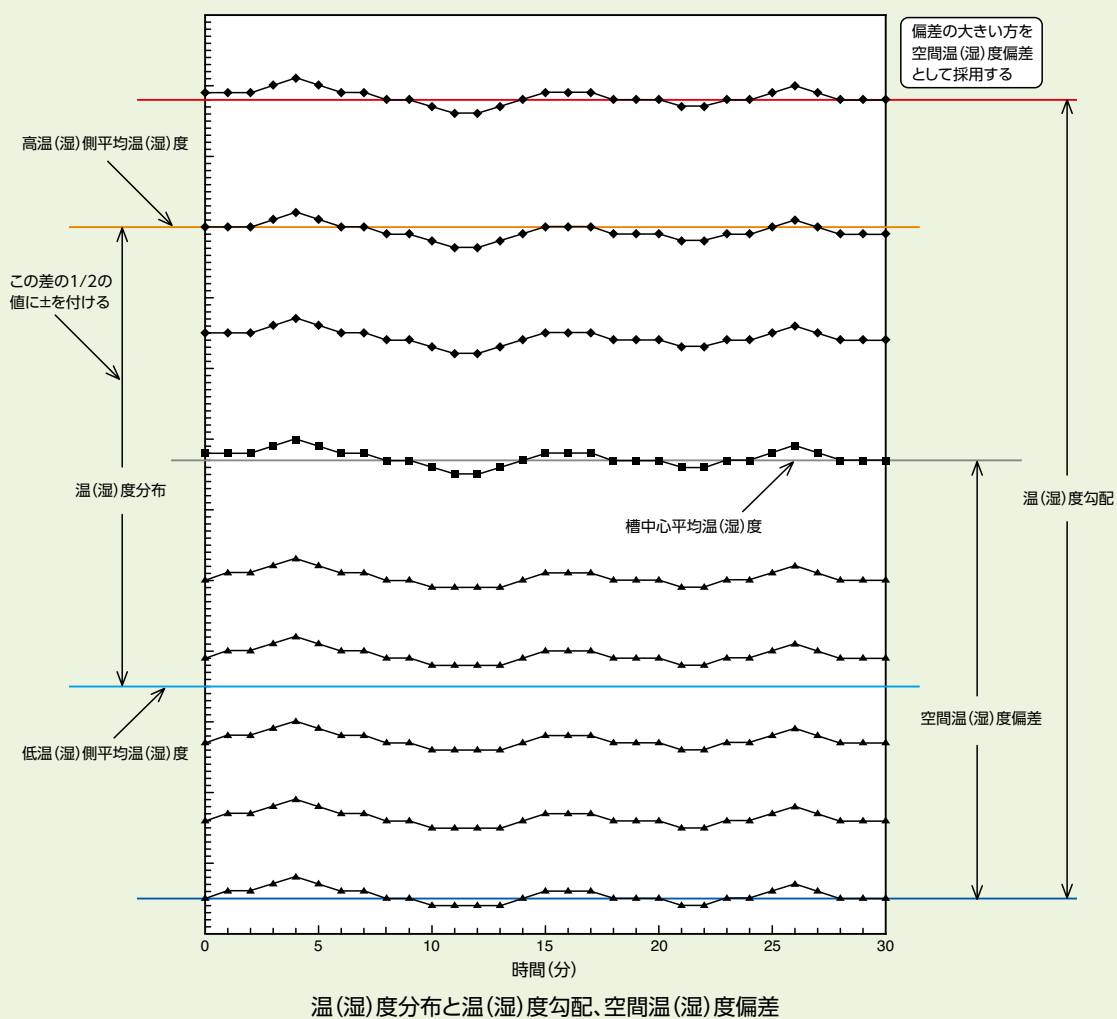
### JTM K 07-09

#### ◎温度/湿度勾配:

試験槽内の任意の測定位置の温度/湿度平均値を用い、その最大と最小の値の差で表します。

#### ◎空間温度/湿度偏差:

槽中心の温度/湿度の平均値とその他の任意の測定位置の温度/湿度の平均値との差の最大値で表します。



- 55 ■ 自記温湿度計
- 56 ■ アネロイド型気圧計
- 56 ■ 百葉箱

## 自然環境にそった正確さ。

品質保持のため全商品を、規定温度・湿度で保持するなど  
徹底した製造ラインで品質管理をしているので、  
正確に測定できます。



## 自記温湿度計

# TH-27R

アナログだからこそ  
温度と湿度が  
瞬時に確認できます。



# TH-25R

アナログ出力なので、  
いつでも簡単に過去の履歴が  
確認できます。



型式	TH-27R-MN7	TH-27R-MN1	TH-27R-MN31	TH-27R-MN62	TH-27R-MN93	TH-27R-MN183	TH-27R-MN365
	TH-25R-MN7	TH-25R-MN1	TH-25R-MN31	TH-25R-MN62	TH-25R-MN93	TH-25R-MN183	TH-25R-MN365
記録日数	7日用	1日用	31日用	62日用	93日用	183日用	365日用
規格	一般品						
測定範囲	温度: -20~50℃ 湿度: 0~100%rh						
測定精度	温度: ±1.0℃以内 湿度: ±3%rh以内						
最小目盛	温度: 1℃ 湿度: 1%						
検知部	温度: パイメタル 湿度: 脱脂毛髪						
記録速度	41.74mm/日	12.17mm/時	9.42mm/日	4.73mm/日	3.15mm/日	1.60mm/日	0.80mm/日
駆動方式	クォーツ円筒時計 (単2乾電池2本駆動)						
付属品	記録用紙1年分、カートリッジペン (紫2本、アーム取付済)、単2乾電池2本、取扱説明書、保証書						
記録用紙	20012-7	20012-1	20012-31	20012-62	20012-93	20012-183	20012-365
外寸/質量	361 (W) × 150 (D) × 287 (H) mm / 3.0kg						
価格 (円・税別)	<b>49,500円</b>	<b>62,500円</b>	<b>49,500円</b>	<b>49,000円</b>	<b>49,000円</b>	<b>49,000円</b>	<b>49,000円</b>

※校正書類をご注文時お申し付けいただければサービスで添付させていただきます。

### ■ 専用記録用紙 (TH-27R・TH-25R用)

型式	20012-7	20012-1	20012-31	20012-62	20012-93	20012-183	20012-365
規格	7日	1日	31日	62日	93日	183日	365日
枚数	55	400	15	7	5	2	2
価格 (円・税別)	<b>2,500円</b>	<b>15,500円</b>	<b>2,500円</b>	<b>2,000円</b>	<b>2,000円</b>	<b>2,000円</b>	<b>2,000円</b>

※各機種仕様の仕様表をご参照ください。掲載以外の機種をご利用の場合は、現在お使いのものと同じの記録用紙番号でご注文ください。(記録周期を変更しますと用紙も変更となります)

### ■ カートリッジペン 2本1セット

※カートリッジペンは全機種共通となります。

型式	PEN-P-ON2	PEN-R-ON2	PEN-BL-ON2	PEN-BK-ON2
カラー	紫 (標準色)	赤	青	黒
価格 (円・税別)	<b>3,000円</b>			



PEN-P-ON2

### ■ 壁掛け金具 (TH-27R専用)

型式	K-002
価格 (円・税別)	<b>3,500円</b>

※価格には消費税が含まれておりません。 ※すべての上記仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。



標準型

## アナロイド型気圧計

コンパクトで使いやすい  
アナロイド型気圧計です。



B-150-ON

B-180-ON

B-50-ON

型式	B-125-ON	B-150-ON	B-180-ON	B-50-ON(携帯型高度計)
規格	一般品			
測定範囲/精度	930~1070hPa/±1.5hPa			気圧:550~1050hPa 高度:0~5000m
最小目盛	1hPa			気圧:10hPa 高度:20m
温湿度測定機能	温度:-30~50℃		温度:-30~50℃ 湿度:0~100%	—
センサ	ペロース式			
外寸法/質量	φ135×30(H)mm/400g	φ165×50(H)mm/500g	φ180×50(H)mm/500g	64(W)×22(D)×100(H)mm/64g
枠材質	金属製		プラスチック製	
価格(円・税別)	14,000円	18,000円	20,000円	18,000円

※標準型に関しては、校正対象外となります。

高精度型

## アナロイド型気圧計

高精度で、大型文字盤を備えた  
精密アナロイド型気圧計です。



B-140K-ON

B-150H-OK

B-180H-OK

B-55D-ON

型式	B-140-ON	B-140K-ON	B-150H-ON	B-150H-OK	B-180H-ON	B-180H-OK	B-55D-ON(携帯型高度計)
規格	一般品	社内校正品	一般品	気象庁検定品	一般品	気象庁検定品	一般品(社内校正可能)
測定範囲/精度	750~1050hPa/±3hPa (但し、760~1040hPa/±1.5hPa)		913~1047hPa/±0.5hPa		913~1047hPa/±0.5hPa		気圧:540~1100hPa 高度:-500~5000m(±0.5FS±0.7hPa)
温度補償	有り						
最小目盛	1hPa		0.5hPa				気圧:0.1hPa 高度:1m
使用温度範囲	-20~40℃		-20~50℃				0~40℃
防振機能	有り		—		有り		—
外寸法/質量	φ190×71(H)mm/830g		φ194×73(H)mm/1.2kg		φ240×95(H)mm/2.2kg		80(W)×20(D)×85(H)mm/145g
枠材質	ABS製(裏面スチール)		金属製				ABS製
価格(円・税別)	47,000円	93,000円	160,000円	182,000円	185,000円	205,000円	88,000円

組立式・完成品

## 百葉箱

大気温度、湿度測定に最適!  
自記温湿度計と  
ベストマッチな百葉箱です。

※百葉箱は全て受注生産品になります。価格は、お問い合わせください。

■ 内寸法(W×D×Hmm) 750×750×780、組立式

型式	S-750SWD-ON	S-750DWD-ON	S-750SST-ON	S-750DST-ON	S-750SSU-ON	S-750DSU-ON
仕様	単葉	複葉	単葉	複葉	単葉	複葉
脚	木製脚		スチール脚		ステンレス脚	

■ 内寸法(W×D×Hmm) 600×600×650、組立式

型式	S-600SWD-ON	S-600DWD-ON	S-600SST-ON	S-600DST-ON	S-600SSU-ON	S-600DSU-ON
仕様	単葉	複葉	単葉	複葉	単葉	複葉
脚	木製脚		スチール脚		ステンレス脚	

■ 内寸法(W×D×Hmm) 515×515×530、組立式

型式	S-515SWD-ON	S-515DWD-ON	S-515SST-ON	S-515DST-ON	S-515SSU-ON	S-515DSU-ON
仕様	単葉	複葉	単葉	複葉	単葉	複葉
脚	木製脚		スチール脚		ステンレス脚	

■ 内寸法(W×D×Hmm) 425×425×440、組立式

型式	S-425SWD-ON	S-425DWD-ON	S-425SST-ON	S-425DST-ON	S-425SSU-ON	S-425DSU-ON
仕様	単葉	複葉	単葉	複葉	単葉	複葉
脚	木製脚		スチール脚		ステンレス脚	

■ 完成品

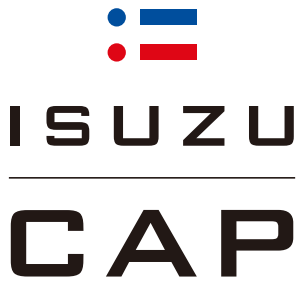
型式	S-380SWD-ON	S-330S-ON	S-203S-ON
仕様	単葉	単葉	単葉
内寸法	380(W)×300(D)×445(H)mm	330(W)×300(D)×330(H)mm	203(W)×127(D)×394(H)mm
脚	木製脚	—	—

※価格には消費税が含まれておりません。 ※すべての上記仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。



S-750SWD-ON

S-380SWD-ON



1から1台から  
お客様仕様にお応えいたします。

ISUZU CAPは、お客様のご要望に素早く対応する為に  
「営業、企画、アフター・ケア」を拡充いたします。  
企画型提案に力を入れ、  
納入後も万全なアフターケアを目指します。

## C Customer Care

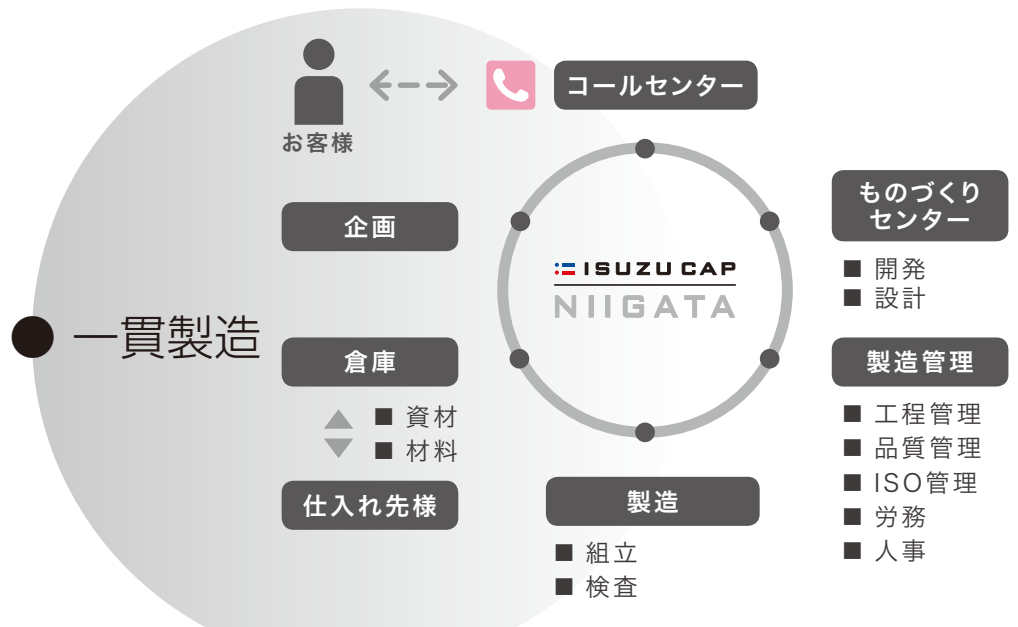
「お客様第一」  
納入後も、未永い  
アフター・ケアをお約束します。

## A Active

「能動的」  
スピーディかつ能動的に  
お客様のもとへ伺います。

## P Presentation

「ご提案」  
製品説明会、商品PRを  
させていただきます。



新潟工場での一貫製造で高品質・低コストでご提供いたします。  
「コールセンター」を窓口にお問い合わせください。



## コールセンター

製品の御相談やお困り事、特型製品の見積りなどお気軽にお問い合わせください。スピーディに対応いたします。



- 製品説明
- 見積書作成
- 納期回答



## サービスエンジニア

担当がお客様の元へお伺いし、製品のメンテナンスや修理作業をさせていただきます。



- アフターサービス
- 修理



## セールスエンジニア

担当がお客様の元へお伺いし、技術的な問い合わせに対応し、特型製品のご提案をさせていただきます。



- 提案営業(特型製品)
- 見積書作成
- 製品説明会

お客様の「ほしい」をカタチにして提案するところが営業のスタートラインだと思っております。もちろん標準在庫品は多品種多数常備在庫がありますが、お客様と共に一台を作り上げていくことが何よりの喜びです。だから…設計開発・試作試験・製造・検査出荷まで一貫生産にこだわり抜いて。そして…自分たちの作品は自分たちで最後まで責任を取りたい。アフターサービスも、もちろん自分たちの手で…。

人から人へ、感動と喜びを、両手で受け取り両手で手渡します。



はじまり  
温度

こだわり

創業昭和十三年。

歴史があるから

「今」がある。

すべての始まりは気象観測機器からでした。

創業から環境のことを考え「温度・湿度一筋」で来た  
いすゞだから地球のことを考えた省エネ製品ができ、  
長年培ってきた技術があるからこそ全ての製品にカ  
スタマイズが可能になりました。

いすゞはこれからもお客様と地球のことを考えた製  
品を心を一つにしてご提供して参りたいと思います。

技術



環境  
現在

歴史

省エネ

カスタマイズ



試験に合わせたご提案をいたします。  
まずは、コールセンターにお気軽にお問い合わせください。



0256-46-2200

- 低温恒温恒湿器 ■ 恒温器 ■ 電気炉 ■ 気象観測機器
- 省電力製品の生産 ■ カスタマイズ生産 ■ 旧製品の受注生産

  
**ISUZU**  
**CAP**

株式会社 いすゞ製作所

本社 〒955-0151 新潟県三条市荻堀字藤平1397-42  
ISUZU CAP 新潟 TEL 0256-46-2200  
FAX【代表】0256-46-2601  
FAX【コールセンター】0256-46-2237

ISUZU CAP 関東 〒350-1328 埼玉県狭山市広瀬台2-15-8  
TEL 04-2968-4330  
FAX 04-2968-4331

ISUZU CAP 関西 〒561-0812 大阪府豊中市北条町1-37-13-102  
TEL 06-7897-0270  
FAX 06-7897-0270

URL <http://www.isuzuseisakusho.co.jp>

総合窓口 [info@isuzuseisakusho.co.jp](mailto:info@isuzuseisakusho.co.jp)

お求め、お問い合わせは

※このカタログの一部あるいは全部を無断で複写複製する事を禁止します。  
※このカタログの内容、仕様価格に関しましては将来予告なしに変更する事がございます。

HA150702000256-3