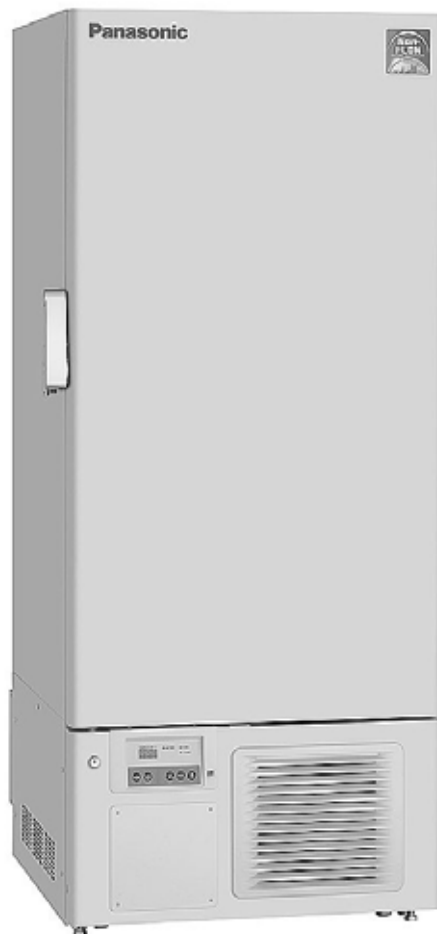


# Panasonic®

## 取扱説明書

### 超低温フリーザー

## MDF-DU300H-PJ



#### 保証書別添付

このたびは、パナソニック製品をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

取扱説明書をよくお読みのうえ、正しく安全にお使いください。

ご使用前に「安全上のご注意」(4～6ページ)を必ずお読みください。

保証書は「お買い上げ日・販売店名」などの記入を確かめ、取扱説明書とともに大切に保管してください。

本製品は、日本国内での使用を目的として設計・製造されたものであり、日本国外では使用できません。

製品保証および修理対応は、日本国内においてのみ有効です。日本国外への輸出に関しては、当社は一切の責任を負いません。

# もくじ

はじめに	3 ページ
安全上のご注意(必ずお守りください)	4 ページ
内容物を安全に保管するために(必読)	7 ページ
緊急時の対応	8 ページ
各部の名前とはたらき	9 ページ
本体	9 ページ
コントロールパネル	11 ページ
据付設置	12 ページ
据付場所の選びかた	12 ページ
据付けのしかた	12 ページ
漏電遮断器の設置	13 ページ
正しい運転のしかた	14 ページ
庫内温度設定	15 ページ
キーロック機能	15 ページ
警報温度設定	16 ページ
停電復帰後の動作	16 ページ
警報復帰時間の設定	17 ページ
コンプレッサーの遅延時間設定	18 ページ
遠隔警報端子	19 ページ
警報・保安機能および自己診断機能	20 ページ
お手入れのしかた	21 ページ
外面・庫内および付属品の清掃	21 ページ
霜取りのしかた	21 ページ
凝縮器フィルターの清掃	22 ページ
停電警報用バッテリーの交換	22 ページ
故障かな?と思ったら	23 ページ
超低温フリーザーを廃棄するときは	24 ページ
庫内の除染	24 ページ
ニッケル水素電池の廃棄	25 ページ
自記温度記録計(別売品)	26 ページ
MTR-85H-PJ の各部の名前	26 ページ
記録紙のセット	26 ページ
カートリッジの交換	27 ページ
乾電池の交換	27 ページ
MTR-G85C-PJ の各部の名前	28 ページ
ペンカートリッジの取り付け	28 ページ
記録の開始時間合わせ	29 ページ
記録紙送り速度を 32 日に設定したとき	29 ページ
記録紙の交換	30 ページ
自記温度記録計の始動 / 停止	30 ページ
補助冷却装置(別売品)	31 ページ
MDF-UB3-PJ の操作方法	31 ページ
マルチモニター/メール通信ソフト(別売品)	32 ページ
インターフェースボード(別売品)	32 ページ
引出しラック(別売品)	32 ページ
貯蔵ラック(別売品)を使用する場合の棚の高さ	33 ページ
保証とアフターサービス(よくお読みください)	33 ページ
安全確認書発行のお願い	34 ページ
安全確認書	35 ページ
仕様	36 ページ
性能仕様	37 ページ

# はじめに

## <取扱説明書のお取り扱い>

ご使用前に取扱説明書をよく読み、安全に関する指示事項には必ずしたがってください。

製品本来の使用法および取扱説明書に規定した方法以外での使い方に関しましては、当社は安全性を保証できませんので、注意してください。

取扱説明書は適切な場所に保存し、必要な時にいつでも参照できるようにしておいてください。

取扱説明書の内容は、製品の性能・機能の向上などによって将来予告なしに変更することがあります。

取扱説明書に乱丁・落丁などの不備がありましたら、営業所または販売店へ連絡してください。

取扱説明書の内容に関しては万全を期しておりますが、万一不備な点や誤り、記載もれなどにお気づきの場合には、当社営業所または販売店へ連絡してください。

取扱説明書の全部または一部を無断で転載、複製することはお断りします。

## <内容物の免責について>

当社は、製品の故障に関して一定の条件下で修理を保証しますが、内容物である試料・試薬などについては、その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

## <貴重な内容物を守るために>

本製品は医療・生物系の試料(細胞等)、試薬を低温環境で保存する専用機です。内容物の重要性レベルに合わせて安全策をご提案いたしますので、当社営業員にお申し付けください。

本製品には各種警報、保安機能が装備されています。また、遠隔警報システムや自記温度記録計、メンテナンスサービス制度等別売品でご提案できますので、内容物を万一の事故から守るため是非ご採用ください。

## <当社の個人情報保護指針>

保証期間内の無料修理あるいはサービスの際にお受けしたお客さまのお名前、ご住所、お電話番号などの個人情報は適切に管理いたします。また、お客さまの同意がない限り、業務委託の場合および法令に基づき必要と判断される場合を除き、第三者への開示はございません。



## <日本国外への輸出について>

本製品は、日本国内での使用を目的として設計・製造されたものであり、日本国外では使用できません。製品保証および修理対応は、日本国内においてのみ有効です。日本国外への輸出に関しては、当社は一切の責任を負いません。




# 安全上のご注意(必ずお守りください)

人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を区別して、説明しています。

 <b>警告</b>	「死亡や重傷を負う恐れがある内容」です。
 <b>注意</b>	「軽傷を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。

お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。(次は図記号の例です)

	してはいけない内容です。
	実行しなければならない内容です。
	気をつけていただく内容です。

# 警告

**電源コード・プラグを破損するようなことはしない**  
(傷つける、加工する、熱器具に近づける、無理に曲げる、ねじる、引っ張る、重い物を載せる、束ねるなど)



傷んだまま使用すると、感電・ショート・火災の原因となります。  
コードやプラグの修理は、販売店にご相談ください。

**電源プラグのほこり等は定期的にとる**



プラグにほこり等がたまると、湿気等で絶縁不良となり火災の原因となります。電源プラグを抜き、乾いた布でふいてください。

**電源プラグは根元まで確実に差し込む**



差し込みが不完全ですと、感電や発熱による火災の原因となります。傷んだプラグ・ゆるんだコンセントは使用しないでください。

**ぬれた手で、電源プラグの抜き差しはしない**



感電の原因となります。

**定格 15 A・交流 100 V のコンセントを単独で使う**



他の機器と併用すると、発熱による火災の原因となります。延長コードも定格 15 A のものを単独でお使いください。

**屋外で使用しない**



雨水のかかる場所で使用すると漏電・感電の原因となります。

**据付けは、営業所または販売店に依頼する**



ユーザーによる据付工事は、水漏れや感電、火災の原因となります。

**製品は、質量に十分耐える所に水平になるように据付け、転倒防止の処置をする**



強度不足や据付けが不完全な場合は、製品の転倒によりケガの原因となります。

**引火性・揮発性の物質がある場所には据付けない**



爆発・火災の原因となります。

**湿気の多い所や、水のかかりやすい場所に据付けない**



絶縁低下から漏電・感電の原因となります。

**感電を防止するためにアース(接地)接続する**



アース接続をしないと感電の原因となります。アース接続ができない場合は、営業所または販売店にアース工事を依頼してください。

**アース工事のアース線はガス管、水道管、避雷針や電話のアース線に接続しない**



感電の原因となります。

**揮発性・引火性のあるもので、容器密封ができないものは、庫内に入れない**



爆発・火災の原因となります。

**通気孔や隙間にピンや針金などの金属、異物などを入れない**



感電の原因になったり、駆動部が動作してけがの原因となります。

**毒性、病原性微生物等、有害な試料を扱う場合は、定められた隔離施設内で使用する**



誤った使用により、人体や自然環境に有害な影響をおよぼす原因となります。

**お手入れや整備・点検のときは、電源スイッチを停止にして、電源プラグを抜く**



感電やけがの原因となります。

**製品のお手入れの際、手袋やマスクを着用する**



付着している薬品の接触や、粉塵等の吸引により健康を害する原因となります。


**発火・爆発の恐れあり**




配管を傷つけると火災の原因となります。

## 警告


### 製品に直接水をかけたりしない

 こぼれた液体でショート・感電の原因となります。


### 製品の上には液体を入れた容器を置かない

 こぼれた液体でショート・感電の原因となります。


### 分解、改造はしない

 内部には電圧の高い部分があり、感電の原因となります。内部の点検や修理は、営業所または販売店に依頼してください。


### 異常時は運転を停止して、電源プラグを抜く

 異常のまま運転を続けると感電、火災等の原因となります。


### 電源コードを抜くときは、先端の電源プラグを持って抜く

 コードを引っ張ると感電やショートの原因となります。


### 製品を移動するときは、電源プラグをコンセントから抜いて、電源コードを傷つけないように移動する

 感電・火災の原因となります。


### 製品を長期間使用しない時は、電源コードを電源供給元から外す

 絶縁劣化により感電や漏電、火災の原因となります。


### 製品を一時的に使用を中止して保管する場合は、幼児が遊ぶ場所をさげ、扉を密閉できないようにする

 幼児が閉じ込められる原因となります。


### 解体・廃棄は専門業者に依頼する

 第三者が立ち入る場所に本製品を放置すると、不慮の事故(幼児が閉じ込められるなど)の原因となります。


### 梱包ポリ袋は幼児の手に届くところに置かない

 頭からかぶるなどをしたときに口や鼻をふさぎ、窒息する恐れがあります。


### 酸、アルカリなどの腐食性のあるもので、容器密閉できないものは、庫内に入れない

 扉を開けた際に吸引して、健康を害する原因となります。また、内装部品や電装品の腐食の原因となります。


### 製品を移動するときは、転倒に気をつける

 転倒によるけがの原因となります。


### 凝縮器フィルターを清掃する時は、凝縮器を直接手で触らない

 やけどの原因となります。


### 酸などの腐食性ガスのある場所には据付けない

 電装品の腐食により絶縁が低下して漏電や感電の原因となります。


### 換気の良い場所に据え付ける

 別売品の補助冷却装置を使用する機器では、機器周辺への液化二酸化炭素の放出により、酸欠状態やガス中毒を引き起こす原因となります。十分な換気が確保でない場所は、CO<sub>2</sub>濃度計や酸素濃度計などによる警報装置をそなえてください。

### 庫内をお手入れする場合は、手袋を着用する

 凍傷や内装品のカド等でけがをする原因となります。

### 超低温フリーザーの周囲のすきまはふさがらない

 冷媒が漏れると滞留し、火災の原因となります。

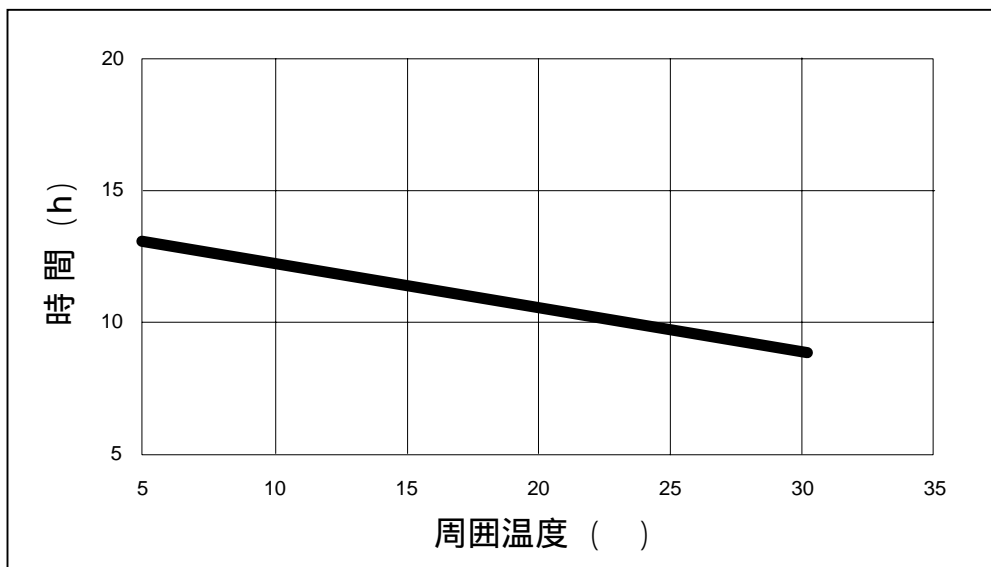
# 内容物を安全に保管するために(必読)

超低温フリーザーは電気を供給源にして機械的な方法で温度を作り出しています。停電その他により機械が停止し、庫内の温度が上昇する場合があります。  
万一の故障から貴重な内容物を守るため、次の項目に留意してください。

- 貴重な内容物は複数のフリーザーに分割して保存してください。
- 貴重な内容物を守るため、自記温度記録計・補助冷却装置・遠隔警報システムの設置、およびメンテナンス契約などをご利用の場合は、営業所または販売店に問い合わせください。
- 補助冷却装置によるバックアップは液化二酸化炭素ポンペが満充填でも数時間しか冷却できません。また、バッテリーが劣化していると停電時のバックアップ時間は短くなります。  
満充填の 30 kg ポンペで-70 °C を維持できる時間は下図を参照してください。
- 遠隔警報を利用し、警報が確実に管理責任者へ通報されるシステムをお勧めします。特に、人がいない場所に超低温フリーザーを設置する場合には、遠隔警報システムをぜひ取付けてください。システムについては、営業所または販売店に相談してください。
- 停電警報用バッテリーは消耗品です。バッテリーが消耗すると警報ブザーと警報ランプがはたらきません。停電警報用バッテリーは約 3 年ごとにバッテリーチェックランプが点灯してお知らせしますので、バッテリーを交換してください。バッテリーチェックランプが点灯したまま放置すると、停電時に警報ブザーが鳴らなくなり、試料に影響を与えるなどの事態を招いてしまうおそれがあります。お早めにバッテリー交換していただくことを推奨いたします。交換は営業所または販売店に依頼してください。
- 補助冷却装置のバッテリーは消耗品です。バッテリーが消耗すると補助冷却装置がはたらきません。約 3 年ごとにバッテリーを交換してください。バッテリーが消耗すると、停電時に補助冷却装置がはたらかなくなり、試料に影響を与えるなどの事態を招いてしまうおそれがあります。お早めにバッテリー交換していただくことを推奨いたします。交換は営業所または販売店に依頼してください。
- ファンモーターは消耗品です。約 6 年ごとにバッテリーチェックランプが点滅してお知らせしますので、ファンモーターを交換してください。ファンモーターの交換は営業所または販売店に依頼してください。
- 当社は製品の故障に関して一定の条件下で修理を保証しますが、内容物である試料・試薬については、その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

## 【参考】

下図は液化二酸化炭素ポンペ(30 kg)での-70 °C 保持時間 (無負荷)



(液化二酸化炭素ポンペは周囲温度が 31 °C 以上を超えると急速に冷却能力を失います。)

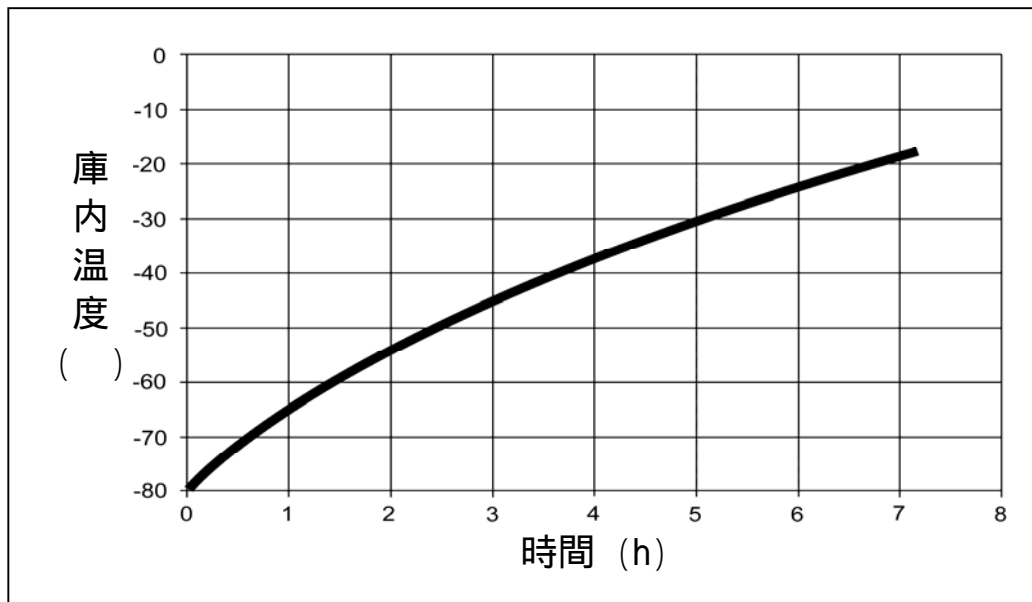
## 緊急時の対応

警報ランプと警報ブザーが作動している場合は、以下の対応をお願いします。

- 温度上昇の原因を「故障かな?と思ったら」を参考にして確認してください。  
1時間経過しても警報が止まらない、または温度が下がらない場合は機械の故障が考えられます。  
営業所または販売店に連絡してください。  
また、速やかに保存試料を別のフリーザーに移動してください。  
万一、移動するためのフリーザーが無い場合は、ドライアイスや補助冷却装置により内容物を保護してください。  
なお、温度上昇の後、庫内温度が設定値まで復帰しないと警報ブザーは停止しません。
- 停電の場合には、停電時間の確認とそれに応じた代替りの冷却手段をとってください。  
短時間の停電では内容物の温度上昇はわずかですが、停電が数時間におよぶ場合はドライアイスや補助冷却装置などにより内容物を保護してください。
- ドライアイスの目安  
MDF-DU300H-PJ (内容積 300 L)を-70 °C(庫内温度)に保持するには、1時間当たり 1 kg のドライアイス投入してください。最少でも 10 kg 以上入れてください。ドライアイスは新聞紙等で包んで入れてください。
- ドライアイスを使用すると二酸化炭素ガスが充満して庫内の pH が低くなりますので、影響のある試料には注意してください。

### 【参考】

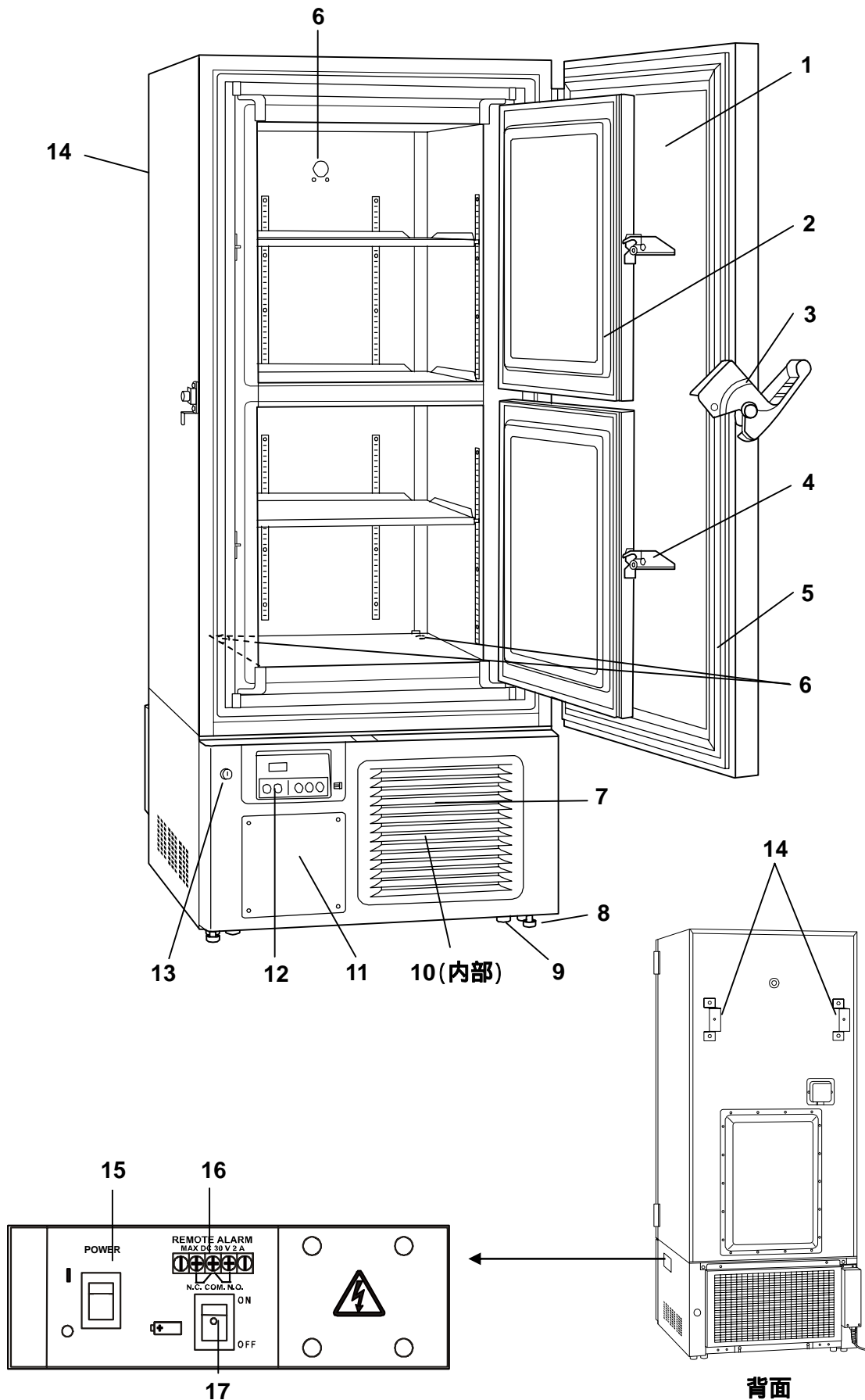
停電時の庫内温度上昇特性 (無負荷、周囲温度:30 °C)





# 各部の名前とはたらき

## 本体



## 1. 外扉

外扉を開けるときは外扉ラッチを持って開けてください。外扉を閉めるときは外扉ラッチを確実にロックしてください。

## 2. 内扉

庫内の温度上昇を最小限にするため、開閉は短時間でおこなってください。閉める際は、内扉ラッチを確実にロックしてください。

取り外してお手入れすることができます。

詳細は 21 ページを参照してください。

## 3. 外扉ラッチ

外扉を閉めているときは、このラッチでロックしてください。南京錠を取り付けることもできます。

## 4. 内扉ラッチ

内扉を閉めているときは、このラッチでロックしてください。

## 5. 扉パッキング

いつも清潔にするよう心がけてください。

## 6. 測定孔(本体背面および底面)

庫内に自記温度記録計のセンサーや補助冷却装置の噴射ノズルを取り付けるとき、および測定機器のセンサーやケーブルなどを庫内に通して設置するときに使用します。

◇測定孔を使用後は、測定孔用のキャップと断熱材を必ず元どおりに取り付けてください。取り付けが不完全な場合、庫内温度が下がらない、あるいは測定孔の外側に結露が生じる場合があります。

## 7. グリル(吸込口)

ふさがないように注意してください。吸込口をふさぐと、冷却能力が低下します。

## 8. 水平調節ネジ

ねじ込み式で高さを調節できます。水平度を確認して据付けてください。

## 9. キャスター

4 つのキャスターがあります。本製品を移動するときに使用します。据付けのときには、前側両端のキャスターを水平調節ネジにて、床面から浮かせてください。

## 10. 凝縮器フィルター

凝縮器の目詰まり防止用のフィルターです。凝縮器フィルターの目が詰まったまま運転を続けると、冷凍機の故障の原因となります。1 か月に一度は、凝縮器フィルターの清掃をおこなってください。清掃方法は 22 ページを参照してください。

## 11. 自記温度記録計取付け位置

別売品の自記温度記録計を取付けることができます。操作方法は 26 ページを参照してください。

## 12. コントロールパネル

温度設定や運転状況の表示をおこないます。詳細は、11 ページを参照してください。

## 13. 鍵穴

鍵を差込んで、左に 180 度まわすと施錠できます。

## 14. 壁当り(転倒防止金具兼用)

本製品と壁面のすきまを確保しています。また、本製品の転倒防止金具として使用できます。

## 15. 電源スイッチ

本製品の電源スイッチです。

(ON - “|”, OFF - “0”)

## 16. 遠隔警報端子

本製品の異常状態を離れたところに知らせるときに使用します。詳細は 19 ページを参照してください。

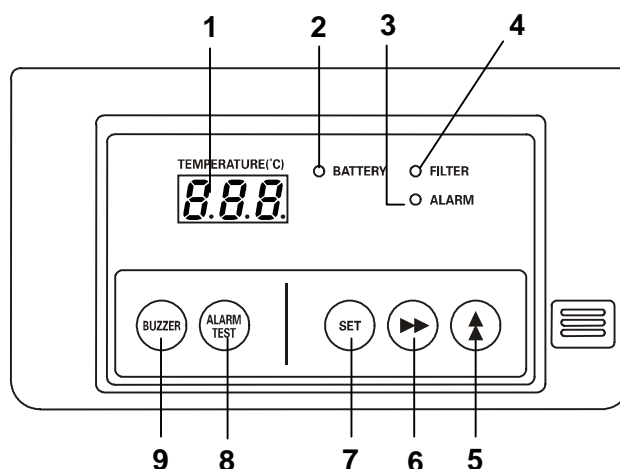
## 17. バッテリースイッチ

停電警報用バッテリーのスイッチです。通常は ON にしてください。長期間(1 か月以上)運転しない場合は OFF にしてください。

## お願い: 棚の設置

出荷時には 3 枚の棚は、庫内下部に一括梱包されています。棚受けは工場出荷時に標準の位置に設置されているので、棚の折り返しを上にしてしっかりと棚受けに乗せてください。棚受けの位置を変更する場合は、33 ページを参照してください。

# コントロールパネル



## 1. デジタル温度表示部 (TEMPERATURE)

庫内の現在温度、エラーコード表示、および設定温度を表示します。

## 2. バッテリーチェックランプ (BATTERY)

停電警報用バッテリーの交換期間 (目安として電源をONにしてから約3年) になった場合、点灯します。また、ファンモーターの交換時期 (目安として電源をONにしてから約6年) になった場合、点滅します。交換時期になったら、交換を営業所または販売店に依頼してください。

## 3. 警報ランプ (ALARM)

警報時に点滅します。

## 4. フィルターチェックランプ (FILTER)

凝縮器フィルターの目詰まり時に点灯します。このランプが点灯した場合は、22 ページを参照して、すみやかに凝縮器フィルターの清掃をおこなってください。

## 5. 数値シフトキー (▲)

設定モードの時このキーを押すと、数値を変更できません。

キーロックモードの時このキーを押すとロックのON/OFFを選択できます。

温度表示モードの時このキーを約5秒以上押すと警報温度設定モード、警報復帰時間設定モード、コンプレッサーの遅延時間設定モードになります。詳細は16、17、18 ページを参照してください。

## 6. 桁シフトキー (▶▶)

設定モードの時このキーを押すと、変更できる桁が移動します。

温度表示モードの時このキーを約5秒以上押すと、キーロック設定モードになります。詳細は15 ページを参照してください。

## 7. セットキー (SET)

このキーを押すと庫内温度設定モードに入り、設定可能な桁が点滅します。もう一度押すと設定値が入力されます。

## 8. 警報テストキー (ALARM TEST)

本製品を運転中、警報機能が正常に作動するかどうかを確認するために使います。バッテリースイッチをONにした状態でこのキーを押した時に、警報ランプ点滅、遠隔警報作動および警報ブザーが鳴れば、警報機能は正常です。

## 9. 警報ブザー停止キー (BUZZER)

警報ブザーが鳴っている時このキーを押すと警報ブザーが止まります。ただし遠隔警報は止まりません。

◇温度表示モード: デジタル温度表示部に現在の庫内温度が表示されている状態

◇設定モード: 数値シフトキーを約5秒間押して、デジタル温度表示部に入力が可能になった状態

# 据付設置

## 据付場所の選びかた

本製品を正しく運転させるために、次のような場所に据付けてください。

- **直射日光の当たらない場所**

直射日光の当たる場所はさけてください。直射日光の当たる場所で運転を続けると製品本来の性能が得られません。

- **風通しのよい場所**

本製品の周囲は風通しをよくするため、上面も含め、必ず周囲に 10 cm 以上のすきまを開けてください。通風が妨げられると性能が低下し、故障の原因となります。

- **発熱源から離れた場所**

ヒーター、ボイラー等の大きな発熱源に近い場所はさけてください。製品本来の性能が得られません。

- **温度変化の少ない場所**

安定した周囲温度で使用してください。本製品を使用する周囲温度は 5 °C ~ 30 °C です。

- **床が丈夫で水平な場所**

床面は凸凹がない丈夫で水平な場所を選択してください。凸凹した場所や、傾いた状態での設置は製品が不安定になり、故障やけがの原因となります。

振動や騒音をさけて運転させるために、必ず安定した状態で据付けてください。床面が不安定なときは振動や騒音の原因となります。

- **湿気の少ない場所**

湿度 80 %R.H.以下の場所を選択してください。高湿度の場所で使用すると結露・漏電・感電の原因となります。

- **引火性・腐食性ガスのない場所**

引火性・腐食性ガスにさらされる場所には据付けないでください。爆発・火災の原因となります。また、電装品の腐食により絶縁が低下して漏電や感電の原因となります。

- **落下物のない場所**

製品の上に物が落下する可能性がある場所はさけてください。製品が破損し、故障の原因となります。

### < 重要 >

硫黄化合物などの腐食原因物質が発生するおそれのある場所(排水施設の近くなど)には据付けないでください。銅パイプの腐食により冷却ユニットが劣化し、製品の故障の原因となります。

## 据付けのしかた

### 1. 梱包テープの除去

扉や内装品を固定しているテープなどをすべて外し、扉を開けてしばらく換気してください。外装の汚れがひどい場合には、薄めた食器洗い用中性洗剤を布に含ませ、拭きとってください。

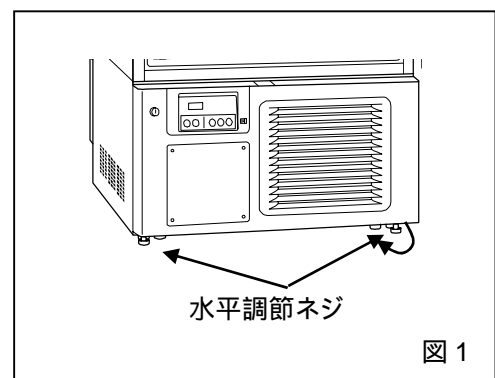
◇原液を使用すると、プラスチックが割れることがあります。洗剤の薄めかたは、その注意書に従ってください。

◇食器洗い用中性洗剤使用後は、必ず布に水を含ませ、洗剤を拭き取ってください。その後、カラぶきをし、水気を拭き取ってください。

**お願い：**電源コードを束ねる結束バンドを取り外してください。電源コードが長期間結束バンドで束ねられていると、電源コードの被覆が腐食する場合があります。

### 2. 水平調節ネジの固定

水平調節ネジを図 1 のとおりに回してください。水平調節ネジは、キャスターが床から浮くまで回して高さを調節してください。



### 3. 製品の固定

本製品の背面には、壁当り(転倒防止金具兼用)が取付けてあります。この金具を利用して、強固なロープあるいはチェーン等で製品を壁面に固定してください。(図2)

#### お願い:

本製品を耐震目的で固定したい場合には、営業所または販売店に依頼してください。

### 4. アース(接地)について

据え付けの際は、必ずアース(接地)接続を行ってください。アースは、万一、電気絶縁状態が悪くなったときに起こる感電の防止に必要です。

◇本製品の電源プラグは、アース極付き3極プラグです。(図3)

アース極付き3極コンセントの場合は、アース(接地)工事を行う必要はありません。

◇アース極付き3極コンセント以外の場合は、専門業者にアース工事を依頼してください。

### 5. 棚の設置

出荷時には3枚の棚は、庫内下部に一括梱包されています。棚受けは工場出荷時に標準の位置に設置されているので、棚の折り返しを上にしてしっかりと棚受けに乗せてください。棚受けの位置を変更する場合は、32ページ“貯蔵ラック(別売品)を使用する場合の棚の高さ”の図を参照してください。

#### 備考:

- 取り付け不備、取り扱い不備による事故、損害については、当社は責任を負いません。

#### お願い:

- 製品の改造をおこなわないでください。
- 設置工事業者以外は取付工事をおこなわないでください。
- 取付金具等専用部品がある場合は、専用部品を使用してください。
- 指定方法以外の取り付けをおこなわないでください。

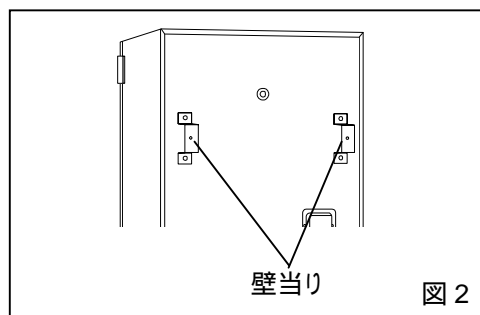


図 2

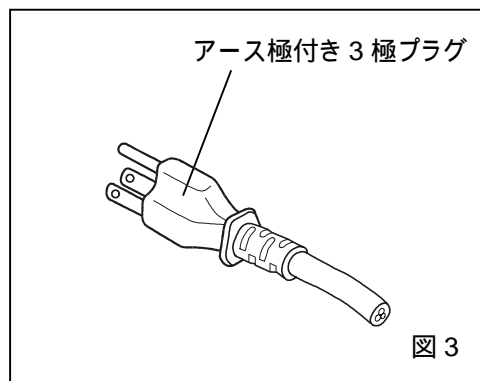


図 3

## 漏電遮断器の設置

- 本製品をやむを得ず水気のある場所や水のかかりやすい場所でご使用になる場合には、法規(電気設備技術基準)により接地(アース)をするほか、電気を供給する電路(製品の電源側)に漏電遮断器を取付けるように決められているため、必ず設置してください。
- その他の場所に設置する場合でも、安全のために漏電遮断器を設置するようお願いします。
- 漏電遮断器は30 A以上を設置してください。
- 接地工事と漏電遮断器の設置は、営業所または販売店に依頼してください。

# 正しい運転のしかた

本製品の試運転および運転を開始する時は、次の手順でおこなってください。

1. 補助冷却装置(別売品)が付いている場合は、補助冷却装置のスイッチを OFF にしてください。  
また、電源スイッチおよびバッテリースイッチが、OFF であることを確認してください。
2. 収納物を入れない状態で電源プラグを専用コンセントへ接続し、電源スイッチを ON にしてください。
3. バッテリースイッチを ON にしてください。
4. 庫内設定温度を希望する温度に設定してください。(初めてフリーザーの運転を開始する場合は、設定温度に到達するまで警報ランプ(ALARM)が点滅しますが警報ブザーは作動しません。庫内温度が設定温度付近まで低下すると、警報ランプ(ALARM)は消灯します。)
5. 庫内温度が希望温度まで冷えたことを確認してください。
6. 補助冷却装置(別売品)が付いている場合は、補助冷却装置のスイッチを ON にしてください。
7. 警報テストキー(ALARM TEST)を押して、警報ランプが点滅し、警報ブザーが鳴ることを確認してください。  
警報ランプ点滅および警報ブザーが鳴れば正常です。
8. 以上の点検で全て正常な場合、庫内温度の上昇をおさえるために徐々に収納物を入れてください。
9. 補助冷却装置(別売品)が付いている場合は、補助冷却装置のテストキーを押して動作確認をしてください。

## お願い:

- 警報テストキーを押したとき、警報ランプが点滅し、デジタル温度表示部に E09 が表示した場合は、バッテリースイッチが OFF でないか確認してください。もし、バッテリースイッチが ON で警報ランプが点滅し、E09 が表示した場合は、営業所または販売店に連絡してください。
- 温度の高い収納物を多量に庫内へ入れないでください。庫内温度が上昇し、内容物の劣化につながります。
- 棚は折り返しを上にしてしっかりと棚受けに水平に取り付けてください。

## 備考:

- 周囲温度が 30 °C を超えている場合、運転を続けても庫内温度が希望の設定温度まで低下しないことがあります。
- 本製品は、外扉を閉めてからすぐ開けようとする外扉が重く感じる場合があります。これは庫内に入った空気が急激に冷やされて、体積収縮が発生し、庫外と庫内の圧力差が生じるためですので、10 分程待って再度開けてください。
- 停電警報用バッテリーを満充電するには、バッテリースイッチを ON にした状態で、本製品を約 3 日間運転する必要があります。

# 庫内温度設定

使用条件に応じて庫内温度を設定してください。

庫内温度の設定範囲は-50℃～-90℃です。

設定例として、庫内温度を-80℃から-75℃に設定変更する場合について、手順を以下の表に示します。表に示す順序にてキー操作をおこなってください。工場出荷時の初期設定値は、庫内設定温度-80℃になっています。

表 1 庫内温度設定手順(例:庫内温度の設定を-80℃から-75℃に変更する場合)

	操作内容	操作キー	操作後の表示
1	電源コンセントにプラグを接続し、電源スイッチを入れる。	----	現在の庫内温度を表示する。 
2	セットキーを押す。	SET	デジタル温度表示部の 2 桁目が点滅する。 
3	数値シフトキー、桁シフトキーにより-75に合わせる。	▲	設定可能桁の数値が変更される。
		▶▶	設定可能な桁が移動する。 
4	セットキーを押す。	SET	庫内温度設定値を記憶し、現在の庫内温度を表示する。 

◇設定モードで約 90 秒間キー操作がないと、自動的に温度表示モードに戻ります。このとき設定値は変更されません。

◇庫内温度の入力可能な範囲は-50℃～-90℃ですが、外気温 30℃の時の無負荷保証温度は-85℃です。

# キーロック機能

本製品には、コントロールパネル上のキー操作による設定変更をできなくするキーロック機能がついています。(工場出荷時の初期値は、キーロック OFF(L 0)になっています。)

	モード	機能
L 0	キーロック OFF	温度設定変更可能
L 1	キーロック ON	温度設定変更不可

キーロックを ON にすると、温度設定モードに入り設定温度の確認をすることができますが、庫内温度の設定のみ変更できなくなります。

設定手順の例を以下に示します。

表 2 キーロック設定手順(例:キーロック OFF(工場出荷時の初期設定)からキーロック ON に変更する場合)

	操作内容	操作キー	操作後の表示
1		----	現在の庫内温度を表示する。 
2	桁シフトキーを約 5 秒間押す。	▶▶	デジタル温度表示部の 1 桁目が点滅する。 
3	数値シフトキーで 1 桁目を 1 に合わせる	▲	設定可能桁の数値が変更される。 
4	セットキーを押す。	SET	キーロック ON になり、現在の庫内温度を表示する。 

◇設定モードで約 90 秒間キー操作がないと、自動的に温度表示モードに戻ります。このとき設定値は変更されません。

# 警報温度設定

設定例として、高温警報:庫内設定温度+5 °C、低温警報:庫内設定温度-5 °C の場合について、表 3、4 に示す順序によりキー操作をおこなってください。

(工場出荷時の警報温度初期値は、庫内設定温度 ± 10 °C になっています。)

表 3 高温警報設定手順(例:高温警報作動温度;庫内設定温度+5 °C)

	操作内容	操作キー	操作後の表示
1		----	現在の庫内温度を表示する。
2	数値シフトキーを約 5 秒間押す。	▲	デジタル温度表示部の 1 桁目が点滅する。
3	数値シフトキーで 1 桁目を 1 に合わせる。	▲	設定可能な桁の数値が変更される。
4	セットキーを押す。	SET	現在の設定値が表示され、デジタル温度表示部の 1 桁目が点滅する。
5	数値シフトキー、桁シフトキーにより 005 に合わせる。	▶▶	設定可能な桁に移動する。
		▲	設定可能な桁の数値が変更される。
6	セットキーを押す。	SET	警報温度設定値を記憶し、現在の庫内温度を表示する。

表 4 低温警報設定手順(例:低温警報作動温度;庫内設定温度-5 °C)

	操作内容	操作キー	操作後の表示
1		----	現在の庫内温度を表示する。
2	数値シフトキーを約 5 秒間押す。	▲	デジタル温度表示部の 1 桁目が点滅する。
3	数値シフトキーで 1 桁目を 2 に合わせる。	▲	設定可能な桁の数値が変更される。
4	セットキーを押す。	SET	現在の設定値が表示され、デジタル温度表示部の 1 桁目が点滅する。
5	数値シフトキー、桁シフトキーにより-05 に合わせる。	▶▶	設定可能な桁が移動する。
		▲	設定可能な桁の数値が変更される。
6	セットキーを押す。	SET	警報温度設定値を記憶し、現在の庫内温度を表示する。

◇警報温度の設定範囲は、庫内設定温度±5 °C ~ ±40 °C です。

◇設定モードで約 90 秒間キー操作がないと、自動的に温度表示モードに戻ります。このとき設定値は変更されません。

## 停電復帰後の動作

停電復帰後は、停電前の設定(庫内温度、キーロック機能、警報温度、警報復帰時間、コンプレッサーの遅延時間)で自動的に運転が再開されます。再設定を行う必要はありませんが、必ず、運転状況を確認してください。

◇停電の間も本製品の不揮発性メモリーに、停電前の設定が保存されています。



# 警報復帰時間の設定

本製品の警報が作動し、警報ブザーが鳴っている時に警報ブザー停止キー(BUZZER)を押すと、警報ブザーが止まります(遠隔警報は止まりません)。その後、同状況による警報状態が継続している場合に、設定時間経過後、警報ブザーが再び作動します。(遠隔警報は作動したままです。)(工場出荷時の初期設定値は30分です。)

表 5 警報復帰時間設定手順(例:警報復帰時間を30分から20分に変更する場合)

	操作内容	操作キー	操作後の表示
1		-----	現在の庫内温度を表示する。
2	数値シフトキーを約5秒間押す。	▲	デジタル温度表示部の1桁目が点滅する。
3	桁シフトキー、数値シフトキーによりF25に合わせる。	▶▶	設定可能な桁が移動する。
		▲	設定可能な桁の数値が変更される。
4	セットキーを押す。	SET	現在の設定値が表示され、デジタル温度表示部の2桁目が点滅する。
5	数値シフトキーにより020に合わせる。	▲	設定可能な桁の数値が変更される。
6	セットキーを押す。	SET	警報復帰時間の設定値を記憶し、現在の庫内温度を表示する。

◇警報復帰時間の設定可能な値は10分、20分、30分、40分、50分、60分です(設定値はそれぞれ、010、020、030、040、050、060となります)。000に設定した場合、警報復帰はしません。

◇警報復帰時間の設定は、警報状態でない時におこなってください。警報中は変更前の設定で動作します。変更後の設定値での動作は、次警報の時におこないます。

◇設定モードで約90秒間キー操作がないと、自動的に温度表示モードに戻ります。このとき設定値は変更されません。

# コンプレッサの遅延時間設定

本製品の停電からの復帰時、個々の機器に異なる遅延時間を設定することにより、電源ラインへの負荷を少なくし、本製品が容易に始動(復帰)できるようにするための機能です。

設定例として、遅延時間 4 分の場合について、表 6 に示す順序によりキー操作をおこなってください。(工場出荷時の初期設定値は 3 分です。)

表 6 遅延時間設定手順(例:遅延時間を 3 分から 4 分に変更する場合)

	操作内容	操作キー	操作後の表示
1		-----	現在の庫内温度を表示する。 
2	数値シフトキーを約 5 秒間押す。	▲	デジタル温度表示部の 1 桁目が点滅する。 
3	数値シフトキーにより F05 に合わせる。	▲	設定可能な桁の数値が変更される。 
4	セットキーを押す。	SET	現在の設定値が表示され、デジタル温度表示部の 1 桁目が点滅する。 
5	数値シフトキーにより 004 に合わせる。	▲	設定可能な桁の数値が変更される。 
6	セットキーを押す。	SET	遅延時間の設定値を記憶し、現在の庫内温度を表示する。 

◇遅延時間の設定範囲は 3 分～15 分です。設置環境により、5 分以上の設定をおこなった場合、庫内温度が下がらない場合があります。(電源容量に余裕がある場合は変更しないでください。)

◇電源スイッチ投入時もしくは停電復帰時に、設定した遅延時間でコンプレッサが始動します。ただし、低温側コンプレッサについては、庫内温度と本製品内蔵の熱交換器の温度に影響されるため、上記手順で設定した遅延時間より始動が遅れる場合があります。上記の例の場合であれば 4 分以上になります。

◇設定モードで約 90 秒間キー操作がないと、自動的に温度表示モードに戻ります。このとき設定値は変更されません。

# 遠隔警報端子

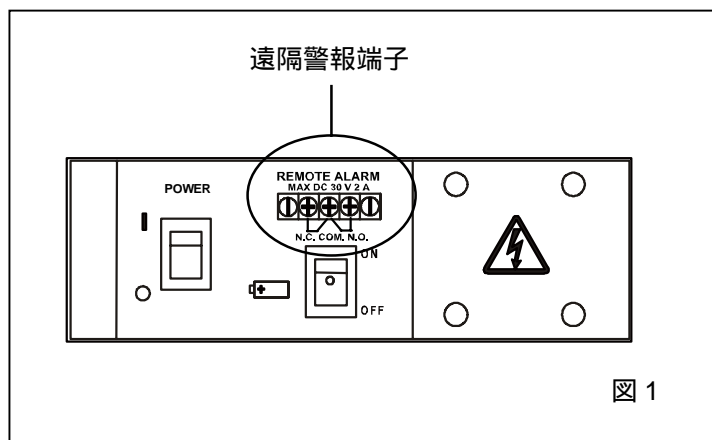
遠隔警報装置を取付けるための接点が、製品右側面下(9ページ参照)に端子として用意されています。(図1) 警報はこの端子から取り出せます。なお、許容接点容量は、DC 30 V・2 A です。

接点出力:

端子	正常時	異常時
COM. - N.O. 間	オープン	クローズ
COM. - N.C. 間	クローズ	オープン

◇停電時、本製品の電源スイッチを OFF にしたとき、電源プラグを外した状態では、異常時とみなし、遠隔警報は上記のように反転します。

◇遠隔警報端子の動作は、警報ブザーに非連動ですので、警報ブザー停止キー (BUZZER) により遠隔警報端子の動作は変わりません。



# 警報・保安機能および自己診断機能

本製品には表 7 に示す警報・保安機能があります。

表 7 警報・保安機能および自己診断機能一覧

警報・保安の種類	状 況	表 示	警報ブザー	保安動作
高温警報	庫内温度が予め設定された高温警報温度以上になったとき	警報ランプ点滅 デジタル温度表示部全桁点滅	15分遅延後 断続音	15分遅延後遠隔警報作動
低温警報	庫内温度が予め設定された低温警報温度以下になったとき			
停電警報	停電になったとき 電源スイッチが OFF のとき 電源コードが外れているとき	警報ランプ点滅	断続音	遠隔警報作動
フィルターチェック	凝縮器フィルターが目詰まりしたとき	フィルターチェックランプ点灯	断続音	----
バッテリーチェック	電源スイッチが ON の状態が累積で約 3 年経過したとき	バッテリーチェックランプ点灯	----	----
ファンモーターチェック	電源スイッチが ON の状態が累積で約 6 年経過したとき	バッテリーチェックランプ点滅	----	----
キーロック機能	キーロックを ON(L1)にしたとき	----	----	設定変更禁止
センサー異常	温度センサーが断線したとき	警報ランプ点滅 E01 と庫内温度交互表示	断続音	遠隔警報作動 連続運転
	温度センサーが短絡したとき	警報ランプ点滅 E02 と庫内温度交互表示		
	カスケードセンサーが断線したとき	警報ランプ点滅 E03 と庫内温度交互表示	断続音	遠隔警報作動
	カスケードセンサーが短絡したとき	警報ランプ点滅 E04 と庫内温度交互表示		
	フィルターセンサーが断線したとき	警報ランプ点滅 E05 と庫内温度交互表示	断続音	遠隔警報作動
	フィルターセンサーが短絡したとき	警報ランプ点滅 E06 と庫内温度交互表示		
	周囲温度センサーが断線したとき	警報ランプ点滅 E07 と庫内温度交互表示	断続音	遠隔警報作動
	周囲温度センサーが短絡したとき	警報ランプ点滅 E08 と庫内温度交互表示		
バッテリースイッチチェック	警報テスト実行時にバッテリースイッチが OFF のとき	警報ランプ点滅 E09 点滅表示	----	----
凝縮器温度異常	コンプレッサー冷却ファンモーターが故障したとき	E10 と庫内温度交互表示	断続音	遠隔警報作動 高温側コンプレッサー停止

◇周囲温度が高いところで本製品の運転をする場合、フィルターチェックランプが点灯して警報ブザーが鳴ることがあります。庫内温度または周囲温度が下がると、フィルターチェックランプは消灯して、警報ブザーは止まります。

◇各種温度設定値、および時間設定値は不揮発メモリーに記憶されますので、停電復帰後は停電前の温度設定値にて運転を再開します。

◇停電警報中に警報ブザー停止キー (BUZZER) を押すと、デジタル温度表示部に庫内温度が約 5 秒間だけ表示されます。その後警報ブザーは止まります。警報ランプ (ALARM) は点滅したままです。

◇停電警報および補助冷却装置 (別売品) のバッテリーは消耗品です。約 3 年毎に交換してください。なお、バッテリーの交換は営業所または販売店に依頼し、使用後はバッテリーのリサイクルに協力してください。

◇ファンモーターは消耗品です。約 6 年毎に交換してください。なお、ファンモーターの交換は営業所または販売店に依頼してください。

# お手入れのしかた

## 警告



お手入れや整備・点検のときは、電源スイッチを停止にして、電源プラグを抜く感電やけがの原因となります。

## 警告



製品のお手入れの際、手袋やマスクを着用する  
付着している薬品の接触や、粉塵などの吸引により健康を害する原因となります。

## 外面・庫内および付属品の清掃

1 か月に一度はお手入れをしてください。お手入れを続けていただくことにより、いつも美しい状態でお使いいただけます。

外面、庫内、付属品ともに軽い汚れは柔らかい乾いた布で拭きとってください。落ちにくい汚れは薄めた食器洗い用中性洗剤を布に含ませ、拭きとってください。

◇食器洗い用中性洗剤の原液を使用すると、製品のプラスチックが割れることがあります。食器洗い用中性洗剤の薄めかたは、その注意書にしたがってください。

◇食器洗い用中性洗剤使用後は、必ず布に水を含ませ、洗剤を拭きとってください。その後、カラぶきをし、水気を拭きとってください。

<重要>

本製品に水をかけることは、電気の絶縁を悪くして故障の原因になりますので、絶対にさけてください。

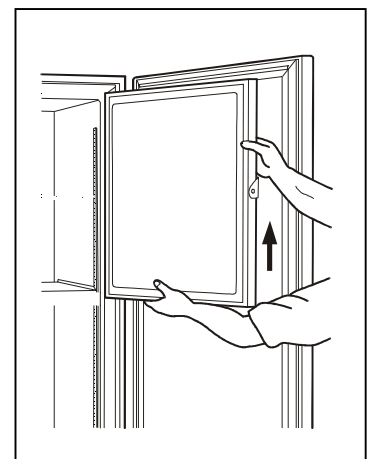
ブラシ、酸、シンナー、粉石鹼やみがき粉(クレンザー)、熱湯などは使用しないでください。塗装面がはげたり、傷がついたり、またプラスチックやゴムの部分が変形、変色、変質します。特にプラスチックやゴムの部分をシンナーなどの揮発性のもので拭くことはさけてください。

## 霜取りのしかた

本製品は、内壁上部や庫内上部入口付近に霜がつきます。霜の量が多過ぎると、扉パッキングに隙間ができて冷却能力が低下することがあります。霜取りは、霜が大きく成長する前に付属のヘラで、おこなってください。庫内についた霜の霜取りは次の手順によりおこなってください。

なお、霜取りの際には、ナイフやドライバーなどの鋭利なもので突かないでください。

1. 補助冷却装置を取付けている場合は、補助冷却装置のスイッチを OFF にしてください。
2. 庫内に入れてある収納物を、他の超低温フリーザーへ移すか、液体窒素または二酸化炭素ガス(もしくはドライアイス)で冷却された槽へ移します。
3. 右側面下方にある電源スイッチおよびバッテリースイッチを OFF にします。
4. 外扉を開き、内扉を右の図のように開いて上へ持上げると、本体から外すことができます。
5. この状態で、霜が溶けるまで放置します。
6. 庫内の底にたまった水は、乾いた布で拭取ってください。
7. 庫内清掃が終了したら、14 ページ“正しい運転のしかた”の項により運転を再開してください。
8. 庫内が十分に冷却されたのを確認してから、収納物を庫内へ戻してください。

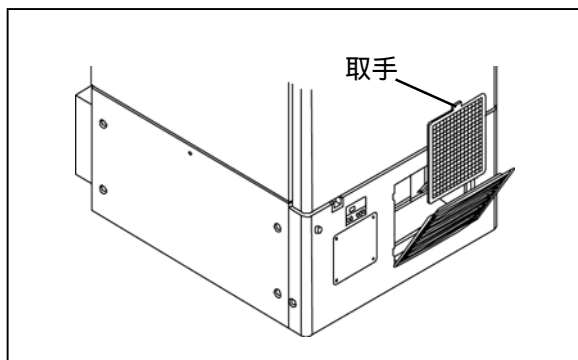


## 凝縮器フィルターの清掃

本製品には、凝縮器フィルターの目詰まりを知らせる警報ランプがあります。コントロールパネルのフィルターチェックランプが点灯したら、速やかに凝縮器フィルターの清掃をおこなってください。凝縮器フィルターの目詰まりは、冷却性能を低下させるばかりでなく、冷凍機の寿命を低下させます。フィルターチェックランプが点灯しなくても1か月に一度は清掃をしてください。

凝縮器フィルターの清掃は、次の手順でおこなってください。

1. 本製品の正面右側のグリル上部を手前に引いて、グリルを開けてください。
2. グリルの内側、凝縮器の前面に凝縮器フィルターがあります。凝縮器フィルターの取手を持ち、上に引いて外して水洗してください。
3. 凝縮器フィルターおよびグリルを元の位置(凝縮器フィルターの取手を手前にして)に取り付けてください。
4. フィルターチェックランプが点灯していた場合は、清掃後に消灯していることを確認してください。



# 故障かな?と思ったら

製品の故障が疑われる場合は、サービスを依頼する前に、まず下記の表を参考にチェックしてください。

症 状	確認 / 対策
電源を入れてもなにも作動しない	電源プラグは正しく接続されていますか。または、電源容量は十分ですか。 停電もしくは電源側のブレーカーが落ちていませんか、またはヒューズが溶断していませんか。 万一の故障等で温度上昇が発生した場合は、内容物を避難させてください。
警報装置が作動している	警報ランプおよび警報ブザーが作動しているときは原因を調べてください。 使用開始時 庫内の温度は設定した値に合っていますか。 使用中 温度設定値を変えたり、外扉を長いあいだ開けたままにしていませんでしたか。 庫内に温度の高い負荷を入れませんでしたか。 上記の場合は、放置しておくとも警報は自然に解除されます。 電波を発生させる電気製品のそばで使用していませんか。
よく冷えない	温度の高い内容物を多量に入れませんでしたか。 庫内壁表面に多量の霜がついていませんか。 扉開閉がひんぱんではありませんか。 温度設定は適正ですか。 直射日光が当たっていませんか。 据付け状態は適正ですか。 電磁波を発生させる電気製品のそばで使用していませんか。
製品の外面に露がつく	蒸し暑い日が続いたとき、または据付場所によっては、製品の外面に露がつくことがあります。これは湿度が高い場合、空気中の水分が冷たいものに触れて露がつくため故障ではありません。露がついたときは、乾いた布でふきとってください。

◇上記確認 / 対策方法を実施しても改善されない場合、もしくは上記以外の内容については、営業所または販売店へ問合せください。

◇本製品のそばに電磁波を発生させる電気製品を近づけないでください。電磁波のためにノイズの影響で誤動作することがあります。

# 超低温フリーザーを廃棄するときは



## 警告

### 発火・爆発の恐れあり



冷媒に可燃性冷媒(R-290/R-170)を使用。修理およびリサイクルのときは、以下の注意を必ず守る。

- ・冷媒が滞留しないように十分換気をおこなう。
- ・冷媒が充てんされた状態での火気使用厳禁。
- ・配管を傷つけたり、損傷させたりしない。

◇解体・廃棄は専門業者に依頼してください。



ニッケル水素電池はリサイクルへ

このフリーザーには、ニッケル水素電池が使用されています。  
ニッケル水素電池はリサイクル可能な貴重な資源です。フリーザーの  
廃棄に際しては、ニッケル水素電池のリサイクルに協力してください。

## 庫内の除染

超低温フリーザーの廃棄に先立ち、機器が汚染している場合、事前に除染できる範囲は、お客様にて除染処理をお願いします。



---

# 停電警報用バッテリーの交換

---

停電時に必ず警報が発報されるように、停電警報用バッテリーは約3年(バッテリーチェックランプが点灯した時)ごとに交換してください。バッテリーチェックランプが点灯したら、営業所または販売店に停電警報用バッテリーの交換を依頼してください。

◇停電警報用バッテリーが消耗すると警報機能(警報ランプの点滅、警報ブザーの作動)がはたらかなくなります。

◇停電時には、停電警報用バッテリーにより警報ランプが点滅し、警報ブザーが作動します。停電警報用バッテリーの定期交換は、不測の事態による庫内温度の上昇を防ぐのに重要です。

## **(重要)**

使用済みのバッテリーは、リサイクル可能な貴重な資源ですので、廃棄せず、リサイクルに協力してください。

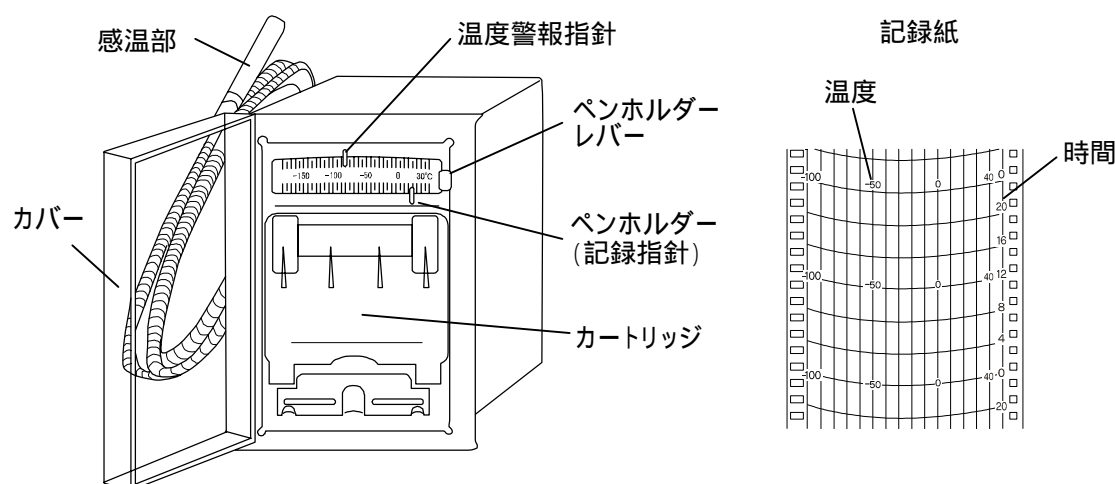
# 自記温度記録計(別売品)

別売品の自記温度記録計を取り付けると、庫内温度を記録・管理できます。自記温度記録計の取り付けには、別売品の記録計取付金具およびセンサーカバーが必要です。

◇自記温度記録計の取り付けは当社の営業所または販売店に依頼してください。なお、自記温度記録計の取扱方法は、自記温度記録計に付属の取扱説明書を参照してください。

自記温度記録計	記録計取付金具	センサーカバー
MTR-85H-PJ	MDF-S3085-PJ	MTR-C8-PJ
MTR-G85A-PJ	----	MTR-C8-PJ

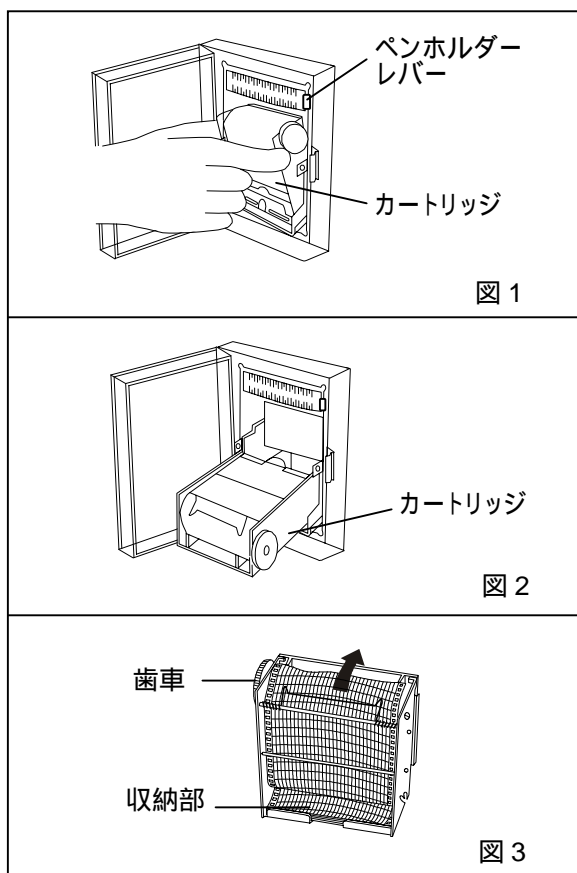
## MTR-85H-PJ の各部の名前



## 記録紙のセット

記録紙は次の手順にてセットしてください。

1. カバーを開け、ペンホルダーレバーを下げてください[図 1]。カートリッジペンの先が記録紙から離れます。
2. カートリッジを手前に引いて、水平にして本体から外してください[図 1、図 2]。
3. 記録紙をカートリッジの裏面下にある収納部へ入れ、記録紙の孔とスプロケット歯を合わせてください。
4. 歯車を回して記録紙を記録済用紙収納部に送りこんでください[図 3]。
5. 記録紙の日付・時間目盛りを合わせてください。
6. カートリッジを本体へ組み込んでください。まずカートリッジを水平にして、本体の突起がカートリッジの溝に水平に入るように押しこんでください。次にカートリッジを立てると、カートリッジは本体へ納まります。
7. ペンホルダーレバーを上げて、カートリッジペンの先が記録紙に接触することを確認してください。
8. カバーを閉じてください。



## カートリッジペンの交換

カートリッジペンの交換のしかたは次のとおりです。

1. カバーを開け、ペンホルダーレバーを下げてください[ページ 26 図 1]。カートリッジペンの先が記録紙から離れます。
2. カートリッジを手前に引いて、水平にして本体から外してください[ページ 26 図 1、図 2]。
3. ペンホルダー（記録指針）の先についている古くなったカートリッジペン[図 4]を手前に引き抜き、新しいカートリッジペンを手前から挿入します。

◇ペンホルダー（記録指針）は非常にデリケートですので、カートリッジペンの引き抜きおよび挿入は、図5のように左手で支持しながら慎重におこなってください。

◇カートリッジペンの挿入が不完全な場合、記録した温度が不正確になりますので注意してください。

4. カートリッジを本体へ組み込んでください。

まずカートリッジを水平にして、本体の突起がカートリッジの溝に水平に入るように押しこんでください。

次にカートリッジを立てると、カートリッジは本体へ納まります。

5. ペンホルダーレバーを上げて、カートリッジペンの先が記録紙に接触することを確認してください。
6. カバーを閉じてください。

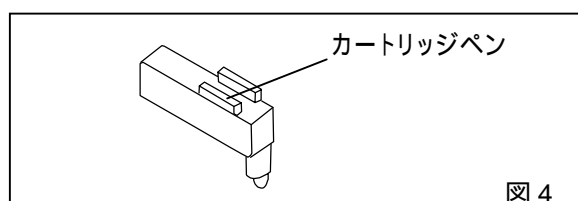


図 4

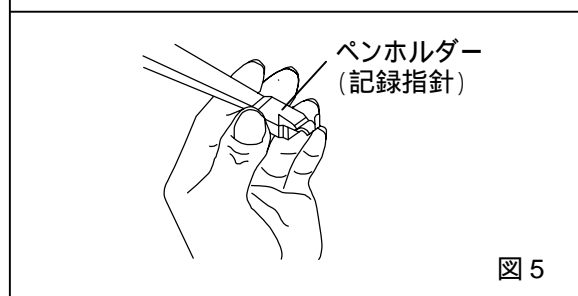


図 5

## 乾電池の交換

自記温度記録計を駆動するための乾電池は 1 年ごとに交換してください。交換のしかたは次のとおりです。

◇自記温度記録計のお買い上げ時に付属の乾電池は動作モニター用ですので、寿命が短い場合があります。

1. カバーを開け、ペンホルダーレバーを下げてください[ページ 26 図 1]。カートリッジペンの先が記録紙から離れます。
2. カートリッジを手前に引いて、水平にして本体から外してください[ページ 26 図 1、図 2]。
3. 本体左下部にリード線付きのフタがついています。フタの内側に乾電池があります。フタの右側のストッパーを外側に押しながらフタを手前に引いてください[図 6]。

4. 古い乾電池を取り出し、新しい乾電池を入れてください。

◇乾電池は奥がマイナス (-) 側で手前がプラス (+) 側になるように入れてください。

### (重要)

本温度記録計はマンガン乾電池およびアルカリ乾電池の特性に合わせて設計されています。

充電式電池は、初期電圧が低く特性が合わないため、初期より正常に動作しない、または電池寿命が極端に短くなる場合がありますので、使用しないでください。

5. リード線付きのフタを戻し、ストッパーで止めてください。

6. カートリッジを本体へ組み込んでください。

まずカートリッジを水平にして、本体の突起がカートリッジの溝に水平に入るように押しこんでください。

次にカートリッジを立てると、カートリッジは本体へ納まります。

7. ペンホルダーレバーを上げて、カートリッジペンの先が記録紙に接触することを確認してください。

8. カバーを閉じてください。

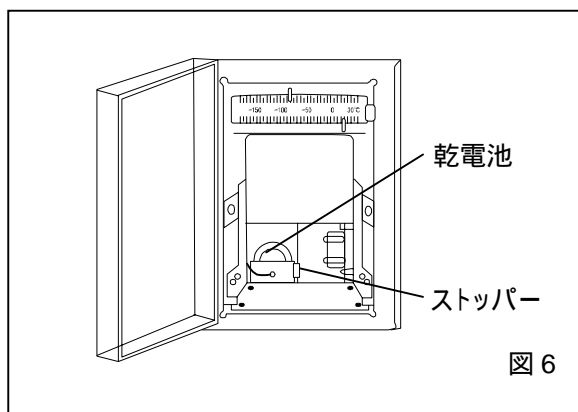
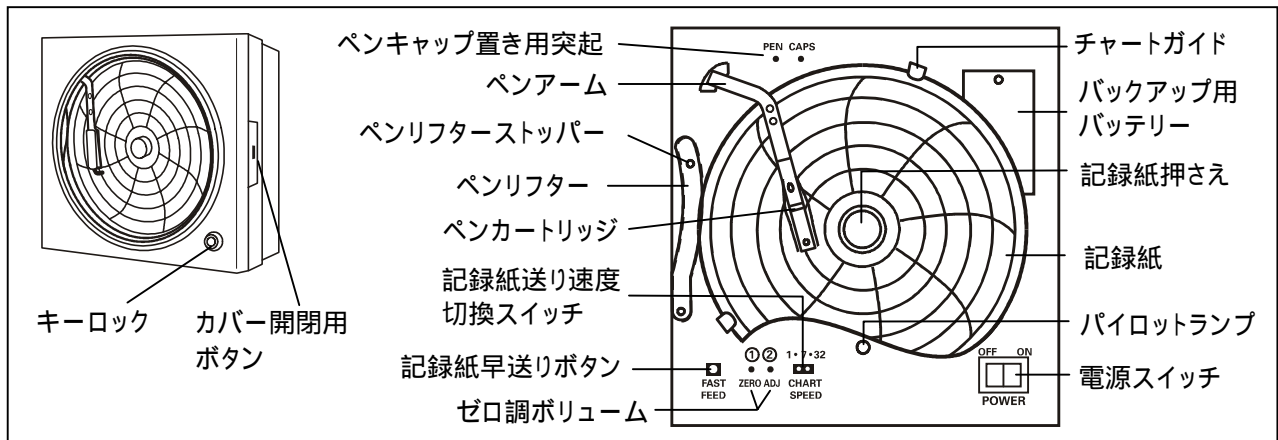


図 6

## MTR-G85A-PJ の各部の名前



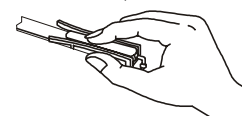
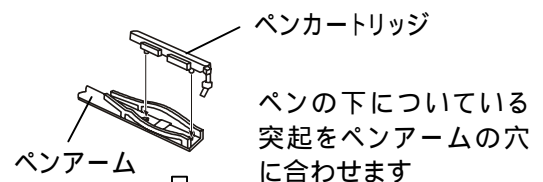
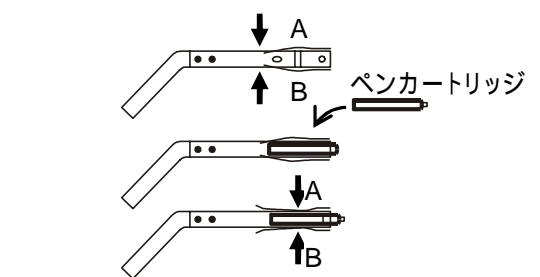
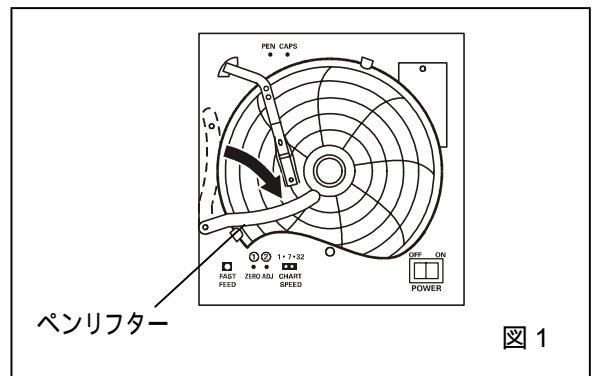
## ペンカートリッジの取り付け

ペンカートリッジは以下の手順にて取り付けてください。

1. 電源スイッチを OFF にしてください。
2. ペンリフターの先端を少し持ち上げるようにしてペンリフターストッパーからはずし、図 1 のように時計方向へ止まるまで(ペン先がペンリフターに乗り上げるまで)回してください。  
 ☆ペン先で記録紙が汚れるのを防ぐことができます
3. ペンカートリッジを袋から出し、ゴムキャップを取り外してください。  
 ☆ゴムキャップの保管は、左上のペンキャップ置き用突起に差込んでおくと便利です。
4. 図 2 の のように矢印の部分(部分 A、B)を両側から押してスプリング部分を A、B を開いた状態にしてください。
5. 図 2 の のようにペンカートリッジをペンアームの穴位置に合わせて挿入してください。
6. 図 2 の のように先端のスプリング部分 A、B を両端から押してペンカートリッジを固定してください。  
 ペンの横方向から見てペンカートリッジ底部がペンアームにピッタリとついているようにしてください。このときペンアームがペンカートリッジの両肩に掛かっていることを確認してください。
7. ペンリフターを元の位置に戻し、ペンリフターストッパーで固定してください。
8. 電源スイッチを ON にしてください。

### (重要)

一定期間記録を中止する場合には、インクの蒸発を防ぐため、ペンカートリッジをペンアームから取り外し、ゴムキャップをして保管してください。

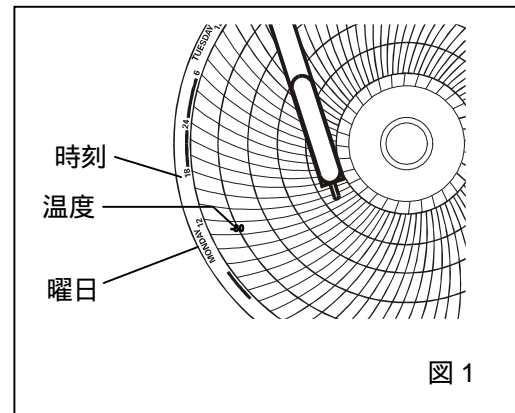


人差し指でペンを押さえながら、親指と中指ではさんでください

図 2

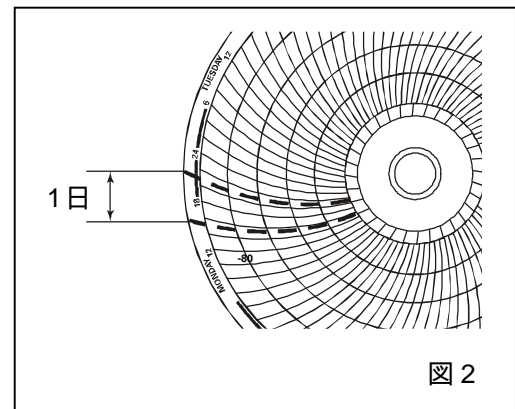
## 記録開始時間合わせ

1. 電源スイッチを OFF にしてください。
2. 記録紙を、合わせたい時間目盛より少し手前（記録紙は左回りにセットしてください。[図 1]
3. 電源スイッチを ON にしてください。  
➤ペンが記録紙の中心方向へ動き、0%の位置（40 °C 相当の目盛）で一時止まり、その後測定温度を指示します。
4. ペン先指示を現在の時刻と記録紙時間目盛とに合わせてください。
5. 記録紙早送りボタンを押し、記録紙を早送りしながら時間を合わせてください。  
◇記録紙早送りボタンを使うことにより、正しく時間を合わせるができます。



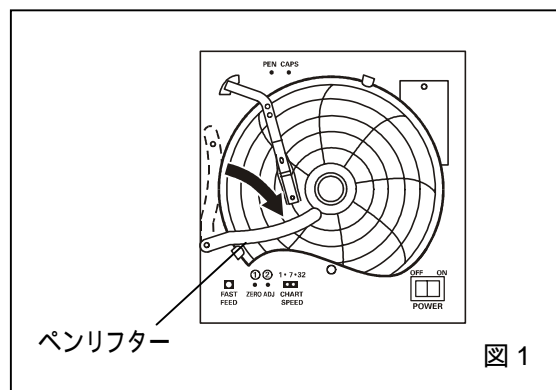
## 記録紙送り速度を 32 日に設定するとき

- 記録紙の中心部分を 32 等分してあります。このラインを延長した線が、32 日 / 1 回転の時間目盛となります。
- 記録紙は 1 回転する日数を 1 日、7 日、32 日のいずれかに記録紙送り速度切り換えスイッチで切り換えることができます。
- ◇工場出荷時には 7 日に設定されています。
- 1 日または 32 日に変更する場合は、記録紙送り速度切り換えスイッチでおこなってください。



## 記録紙の交換

1. 電源スイッチを OFF にしてください。
2. ペンリフターの先端を少し持ち上げるようにしてペンリフター ストッパーからはずし、図 1 のように時計方向へ止まるまで(ペン先がペンリフターに乗り上げるまで)回してください。  
◇ペン先で記録紙が汚れるのを防ぐことができます。
3. 記録紙押さえを外し、記録紙を交換してください。
4. 記録紙押さえを取り付けてください。
5. 交換した記録紙がチャートガイドの内側に入っていることを確認してください。
6. ペンリフターを元の位置に戻し、ペンリフターストッパーで固定してください。
7. 記録の開始時間合わせをしてください。



## 自記温度記録計の始動 / 停止

### 自記温度記録計の始動

電源スイッチを ON にしてください。

➤ 記録紙を通してパイロットランプが緑色に点灯し、自記温度記録計が作動します。

### 自記温度記録計の停止

電源スイッチを OFF にしてください。

➤ パイロットランプが消灯し、自記温度記録計の動作が停止します。

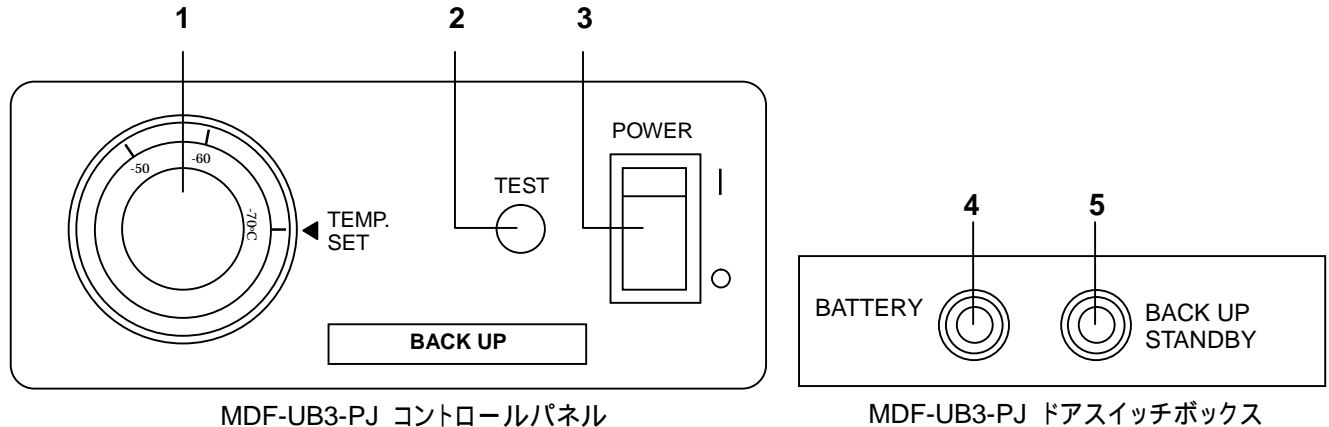
◇ 一定期間記録を中止する場合には、インクの蒸発を防ぐため、ペンカートリッジをペンアームから取り外し、ゴムキャップをして保管してください。

# 補助冷却装置(別売品)

## MDF-UB3-PJ の操作方法

本製品には別売品として補助冷却装置(MDF-UB3-PJ)があります。補助冷却装置の取付けおよび使用方法については、補助冷却装置に同梱されている取扱説明書を参照してください。

◇補助冷却装置を取付けている場合は、1か月に一度は補助冷却テストスイッチを押して、補助冷却装置が正常に作動することを確認してください。



### 1. 補助冷却温度設定ダイヤル(TEMP. SET)

このダイヤルで補助冷却装置を作動させる温度を設定します。(設定温度範囲: -50 °C ~ -70 °C)

### 2. 補助冷却テストスイッチ (TEST)

補助冷却装置が、正常に作動するかどうかを確認するためのボタンスイッチです。このスイッチを押している間は、補助冷却装置がはたらかない条件(本製品の庫内温度が補助冷却温度設定ダイヤルの設定値より低い場合)のときでも、二酸化炭素ガスを噴射させることができます。

### 3. 補助冷却電源スイッチ (POWER)

このスイッチをオンにするとドアスイッチボックスのBACK UP STANDBYランプ(グリーン)が点灯し、補助冷却装置が待機状態になります。このスイッチをオフにすると補助冷却装置の作動が停止し、BACKUP STANDBYランプが消灯します。

### 4. バッテリーランプ(BATTERY)

停電時や補助冷却テストスイッチを押して二酸化炭素ガスが噴射しているとき、バッテリー容量が低下するとオレンジのランプが点灯します。

### 5. バックアップスタンバイランプ(BACK UP STANDBY)

補助冷却電源スイッチのON/OFFに連動し点灯するグリーンのランプです。

---

## マルチモニター/メール通報ソフト(別売品)

---

マルチモニター/メール通報ソフト(MTR-5000-PJ)を使用することで、本製品に専用のインターフェースボード(MTR-480C-PJ)または LAN インターフェースボード(MTR-L03-PJ)を取り付けることにより、機器のデータをパソコンで一元管理できます。

また、自動メール通報システムにより、異常時にはあらかじめ指定したメールアドレスへ稼働状況がメール送信され、リスクを低減することができます。

◇マルチモニター/メール通報ソフトのご購入は、営業所または販売店にご依頼ください。

---

## インターフェースボード(別売品)

---

インターフェースボード(MTR-480C-PJ)とマルチモニター/メール通報ソフト(MTR-5000-PJ)を合わせて使用することにより、本製品とパソコンを RS-232C で接続し、温度ログをパソコンに取り込むことができます。

LAN インターフェースボード(MTR-L03-PJ)とマルチモニター/メール通報ソフト(MTR-5000-PJ)を合わせて使用することにより、本製品とパソコンを LAN 接続し、庫内温度などをモニタリングすることができます。

◇インターフェースボード(MTR-480C-PJ)と LAN インターフェースボード(MTR-L03-PJ)とは同時使用はできません。

◇インターフェースボードのご購入は、営業所または販売店にご依頼ください。

---

## 引出しラック(別売品)

---

引出しラック(MDF-30R-PJ)を取り付けると庫内の奥に入れた試料が出しやすくなります。

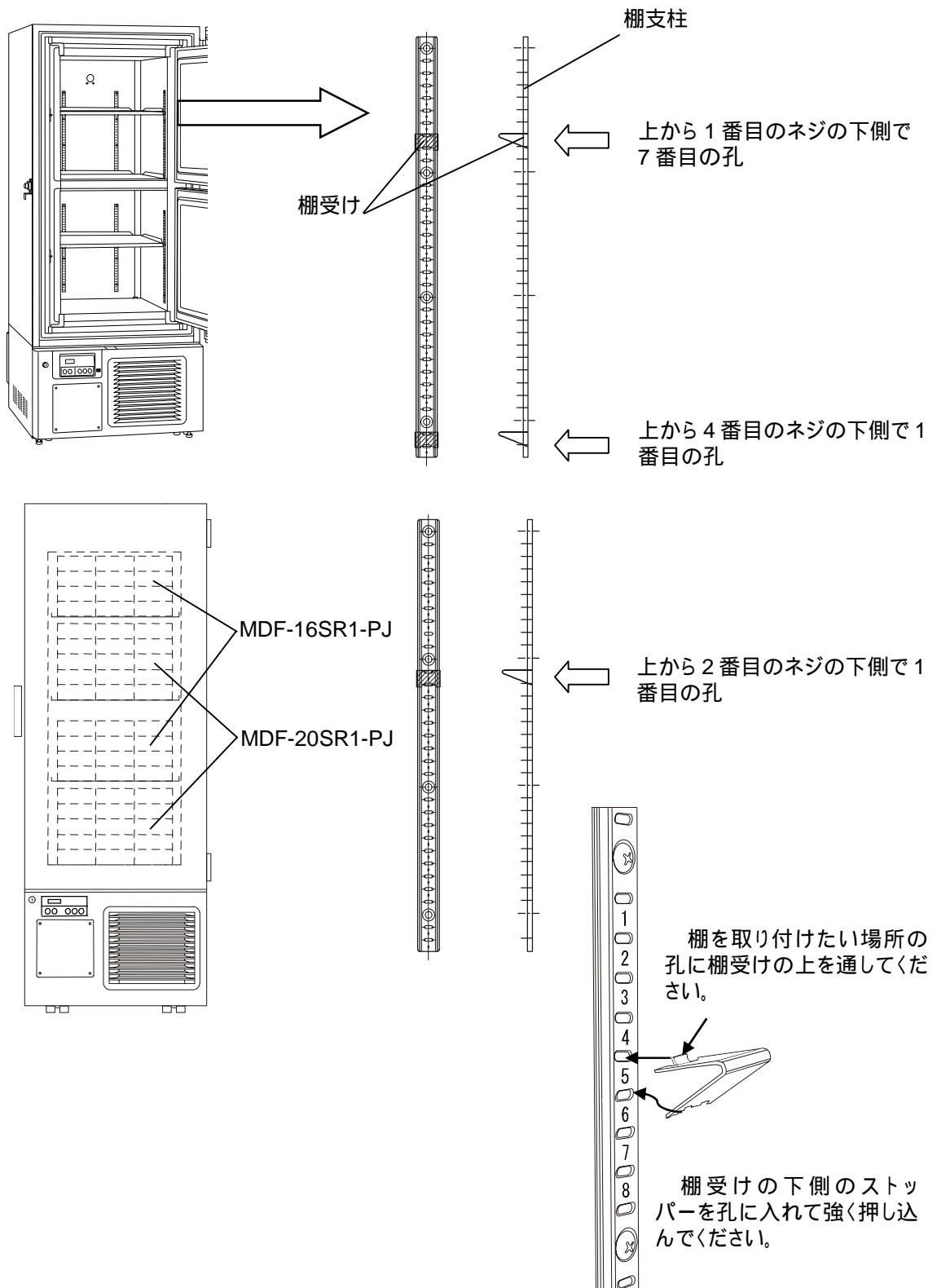
◇引出しラックのご購入は、営業所または販売店にご依頼ください。



# 貯蔵ラック(別売品)を使用する場合の棚の高さ

庫内に凍結試料を効率良く収納するために、貯蔵ラック(MDF-16SR1-PJ、MDF-20SR1-PJ)が別売品として用意されています。本貯蔵ラックを使用する場合、次の図のように棚の高さが設定されているか確認してください。庫内に貯蔵ラックを入れる場合、扉パッキングや庫内壁面に貯蔵ラックが接触しないよう注意してください。扉パッキングが破れたり、庫内に傷がつき、冷却能力が落ちます。

◇庫内に別売品の貯蔵ラックをご使用になる場合は、棚が滑りやすいので貯蔵ラックの出し入れは、ゆっくりとしてください。



# 保証とアフターサービス(よくお読みください)

修理・使いかた・お手入れなどは、  
まず販売店へご相談ください。

## 修理を依頼されるときは

「警報・保安機能および自己診断機能」(20ページ)「故障かな?と思ったら」(23ページ)でご確認のあと、直らないときは、まず電源プラグを抜いて、お買い上げ日と右の内容をご連絡ください。

●保証期間中は、保証書の規定に従って出張修理いたします。

保証期間:お買い上げ日から本体1年間

●保証期間終了後は、診断をして修理できる場合はご要望により修理させていただきます。

修理料金は次の内容で構成されています。

技術料	診断・修理・調整・点検などの費用
部品代	部品および補助材料代
出張料	技術者を派遣する費用

補修用性能部品の保有期間 **9年**

当社はこの MDF-DU300H-PJ の補修用性能部品(製品の機能を維持するための部品)を、製造打ち切り後9年保有しています。

## ●ご相談窓口における個人情報のお取り扱い

パナソニック株式会社およびパナソニックグループ関係会社(以下「当社」)は、お客様からお知らせいただいたお客様の個人情報をパナソニック製品に関するご相談対応や修理サービスなどに利用させていただきます。併せて、お問い合わせ内容を正確に把握するため、ご相談内容を録音させていただきます。また、折り返し電話をさせていただくためのために発信番号を通知いたしておりますので、ご了承願います。当社は、お客様の個人情報を適切に管理し、修理業務等を委託する場合や正当な理由がある場合を除き、第三者に個人情報を開示・提供いたしません。個人情報に関するお問い合わせは、ご相談いただきました窓口にご連絡ください。

## ●各地域の修理ご相談窓口

当社営業所およびサービス受付の連絡先は、別紙の一覧表を参照してください。

- ・電話番号をよくお確かめの上、おかけください。
- ・地区・時間帯によって、集中修理ご相談窓口へ転送させていただく場合がございます。
- ・所在地、電話番号は変更になることがありますので、あらかじめご了承ください。

お買い上げの際に記入されると便利です

販売店名  
電話 ( ) -  
お買い上げ日 年 月 日

故障の状況 できるだけ具体的に  
品番 \_\_\_\_\_  
製品名 \_\_\_\_\_  
製造番号 \_\_\_\_\_  
お買い上げ日 \_\_\_\_\_

# 安全確認書発行のお願い

次ページの安全確認書は、修理等のメンテナンスを実施する際、対象機器の安全性について、お客様に発行していただくものです。これは販売店、メンテナンス技術員および当社社員の安全の確保を目的としておりますので、お手数ですがご協力をお願いします。

機器修理等のメンテナンスを実施する際、安全確認書は毎回発行をお願いします。  
安全確認書は、次ページをコピーし、内容を記入後、当社メンテナンス技術員に提出をお願いします。  
安全確認書が発行いただけない場合、メンテナンスをお断りする場合があります。  
機器が汚染している場合、事前に除染できる範囲は、お客様にて除染処理をお願いします。

# 安全確認書

パナソニック ヘルスケア株式会社 宛

1. ご使用の試料: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

病原性 : なし・可能性あり・あり

毒性 : なし・可能性あり・あり

放射性物質: 使用せず・使用(核種: \_\_\_\_\_)

その他の特記事項: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 2. 機器の汚染状況

製品内: 汚染なし・除染済み・汚染の可能性あり・汚染あり

(除染済みの場合、除染方法: \_\_\_\_\_)

その他の汚染状況: \_\_\_\_\_

## 3. メンテナンス・修理における安全対策方法

イ)安全です。

ロ)危険性があります。具体的な安全対策方法、除染方法は以下のとおりです。

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

記入日: 平成 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

ご芳名: \_\_\_\_\_

所 属: \_\_\_\_\_

責 任 者: \_\_\_\_\_ 印

電話番号: \_\_\_\_\_

品 名	品 番	製造番号	設置年月日
超低温フリーザー	MDF-		平成 _____ 年 _____ 月 _____ 日

**お願い:** 当社では、修理等のメンテナンスの実施、または、製品の返却に際し、安全確認書の発行をお願いしております。これは、販売店、メンテナンス技術員および当社社員の安全の確保を目的としておりますので、お手数ですがご協力をお願いいたします。なお、機器が汚染されている場合、事前に除染できる範囲は、お客様にて除染処理をお願いします。

● 本安全確認書によりお受けしたお客さまのお名前、お電話番号などの個人情報は適切に管理いたします。また、お客さまの同意がない限り、業務委託の場合および法令に基づき必要と判断される場合を除き、第三者への開示はおこないません。

# 仕様

品名	超低温フリーザー
品番	MDF-DU300H-PJ
外形寸法	幅750 mm x 奥行870 mm x 高さ1830 mm
内形寸法	幅490 mm x 奥行600 mm x 高さ1140 mm
有効内容積	333 L
外装	塗装鋼板
内装	塗装鋼板
外扉	塗装鋼板
内扉	ステンレス製枠ABS樹脂パネル、2枚
棚	ステンレス鋼板製、多段調節式、3枚 内寸法：幅464 mm x 奥行535 mm、耐荷重：50 kg
測定孔	内径17 mm、3か所(背面、左右奥底面)
断熱材	硬質発泡ポリウレタン
圧縮機	高温側：全密閉型、出力450 W 低温側：全密閉型、出力450 W
冷却器	チューブオンシート(内箱兼用)
凝縮器	高温側：フィンアンドチューブ、低温側：シェルアンドチューブ
冷媒	高温側：R-290、低温側：R-170
温度調節方式	マイコン制御式
温度表示方式	デジタル表示式
温度センサー	白金測温抵抗体 Pt1000
警報機能	高温警報、低温警報、停電警報、フィルターチェック
遠隔警報接点	許容接点容量：DC 30 V、2 A
電源	単相、100 V、50 Hz/60 Hz
バッテリー	停電警報用(ニッケル水素電池、DC 6 V、1100 mAh、自動充電式 (5HR-AAC))
製品質量	241 kg
付属品	鍵1セット、霜取りヘラ1個
別売品	自記温度記録計(MTR-G85A-PJ)+センサーカバー(MTR-C8-PJ) 自記温度記録計(MTR-85H-PJ)+記録計取付金具(MDF-S3085-PJ) +センサーカバー(MTR-C8-PJ) 貯蔵ラック(MDF-16SR1-PJ、MDF-20SR1-PJ)、貯蔵ケース(MDF-30SC-PJ) フリーザー用マイクロプレートラック(MDF-60MR-PJ)、引出しラック(MDF-30R-PJ) インターフェースボード(MTR-480C-PJ)；RS-232C/RS-485用 LANインターフェースボード(MTR-L03-PJ)；LAN通信用 マルチモニター/メール通信ソフト(MTR-5000-PJ) 補助冷却装置(MDF-UB3-PJ)；二酸化炭素ガス用

製品改良のため、予告なく仕様を変更する場合があります。  
別売品をご注文の際は、最新のカタログを参照してください。  
別売品のご購入は営業所または販売店に依頼してください。

# 性能仕様

品名	超低温フリーザー
品番	MDF-DU300H-PJ
冷却性能	庫内中央到達温度:-85 °C(周囲温度:30 °C、無負荷)
庫内温度制御範囲	-50 °C ~ -85 °C(周囲温度:30 °C、無負荷)
電動機定格消費電力	455 W/445 W
電動機定格電流	8.9 A/4.8 A
最大消費電力	650 W/720 W
総合最大電流	10.8 A/7.5 A
最大放熱量	2340 kJ/h/2592 kJ/h
警報持続時間	停電時:約9時間
使用環境条件	周囲温度:5 °C ~ 30 °C、湿度:80 %RH以下

本製品の各データは、当社基準で測定しています。

製品改良のため、予告なく仕様を変更する場合があります。

性能仕様の消費電力、電流値、放熱量は、50 Hz/60 Hzの値です。

冷却性能は、庫内中央における最低到達温度を示します。長期間安定した状態でご使用頂くためには、最低到達温度に対し、+5 °C 以上の設定をおすすめします。また、使用条件により、最低到達温度に達しない場合があります。

お客さまメモ

お買上げの際に記入してください。お問合せのときなどに便利です。

品番		製造番号	
お買上年月日	年	月	日
お買上店名	電話 - -		
最寄りのお客さま ご相談窓口	電話 - -		

パナソニック ヘルスケア株式会社

〒370-0596 群馬県邑楽郡大泉町坂田1丁目1番1号

© Panasonic Healthcare Co.,Ltd. 2014

7FB6P15169700

S0614-0