

# 輸送用冷凍ユニット 取扱説明書

軽自動車用低温仕様冷凍機



TSJ012A209

このたびは輸送用冷凍ユニットをお買い上げいただきましてまことにありがとうございました。

この取扱説明書は冷凍ユニットをいつも安全・快適にご使用していただくために、正しい取り扱いと簡単な故障診断について説明してありますので、ご使用前に必ずお読みください。なお、ご不明な点がございましたら、販売店又は最寄りのサービス店にお問い合わせください。

**注記**

- 本冷凍ユニットを装着した冷蔵自動車は特殊用途自動車の扱いとなりますので登録が必要です。
- キャビン冷房のしかたは、御手数ですが、車両側取扱説明書をご覧くださいませようお願いします。

---

## 目次

---

<b>1 冷凍ユニットの機能</b> …… 1	<b>7 点 検</b> …… 31
<b>2 キャビンコントローラ</b> …… 2	点検時の注意事項 …… 31
キャビンコントローラ外觀 …… 2	日常の点検方法 …… 33
液晶表示部 …… 3	定期点検 …… 34
<b>3 安全上のご注意</b> …… 5	定期点検チェックシート …… 35
必ず守ってください …… 5	使用冷媒・冷凍機油 …… 36
<b>4 初期設定</b> …… 8	<b>8 ご使用上のお願い</b> …… 37
各モードの表示とはたらき …… 8	庫内を低温で長期間連続運転 する場合 …… 37
ユーザ設定モード概略 …… 11	冷凍ユニットを長期間停止 する場合 …… 37
時計／カレンダー設定方法 …… 12	<b>9 異常時の対応</b> …… 38
プリンタ（オプション）出力方法 …… 14	異常内容の表示 …… 38
デフロスト間隔タイマ設定方法 …… 16	通常表示と現在異常表示の 切換方法 …… 38
稼働時間／回数表示方法 …… 17	対応方法 …… 39
<b>5 運転方法</b> …… 19	異常停止時の運転再開方法 …… 40
運転方法 …… 20	異常コード一覧表 …… 41
停止方法 …… 21	<b>10 お問い合わせ先</b> …… 43
温度設定方法 …… 22	
手動デフロスト運転方法 …… 23	
ON タイマ設定方法 …… 24	
OFF タイマ設定方法 …… 26	
<b>6 積みおろし</b> …… 28	
荷積み前の準備 …… 28	
荷積みと荷おろし方法 …… 29	

# 1 冷凍ユニットの機能

この冷凍ユニットには、以下の機能があります。

## (1) デフロスト運転機能

冷却運転時にエバポレータに霜が付着・成長し、冷凍能力が低下するのを防止する機能です。

開始方法は以下の2とおりです。

### 1) 自動デフロスト運転

タイマにより自動で霜取を開始します。

デフロスト間隔タイマ設定については、☞ 16ページを参照してください。

### 2) 手動デフロスト運転

コントローラのスイッチを押すことで、強制的に霜取を開始します。

操作方法については、☞ 23ページを参照してください。

霜取終了後は、冷却運転に復帰します。

なお、冷却運転時であってもエバポレータ温度が高い場合にはデフロスト運転に入りません。

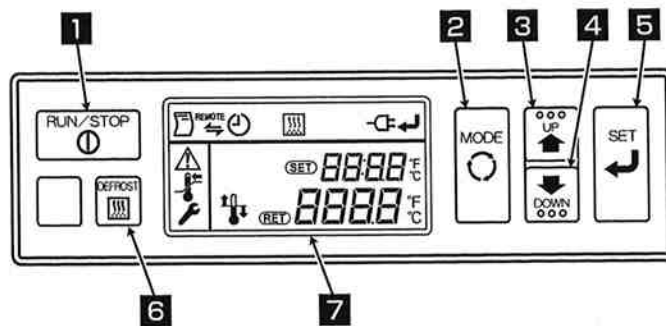
## (2) タイマ運転機能

運転開始時刻、運転終了時刻を設定する機能です。

操作方法については、☞ 24～27ページを参照してください。

## 2 キャビンコントローラ

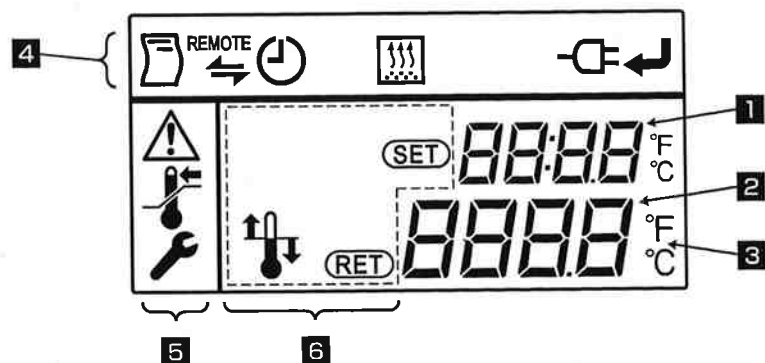
### キャビンコントローラ外観









<b>1</b>	運転/停止スイッチ	冷凍ユニットの運転/停止を行います。
<b>2</b>	モードスイッチ	通常表示画面と設定表示画面の切換を行います。 冷凍ユニット停止中に画面を表示します。
<b>3</b>	アップスイッチ	設定温度、各種設定変更画面、設定値の切換等 を行います。
<b>4</b>	ダウンスイッチ	設定温度、各種設定変更画面、設定値の切換等 を行います。
<b>5</b>	セットスイッチ	各種設定変更の確認を行います。
<b>6</b>	デフロストスイッチ	手動デフロスト（霜取り）を行います。
<b>7</b>	液晶表示部	庫内温度、設定温度、運転状態などを表示します。

## 2 キャビンコントローラ

### 液晶表示部





#### 表示説明


<b>1</b>	上デジタル表示	運転時、設定温度が表示されます。
<b>2</b>	下デジタル表示	運転時、庫内温度が表示されます。
<b>3</b>	温度記号表示	摂氏表示設定されている場合は℃、華氏表示設定されている場合は°F が点灯します。 (出荷時は摂氏表示設定されています)
<b>4</b>	機能アイコン	各種機能の動作に応じて点灯・点滅します。
	 .....	プリンタ表示です。プリンタにデータを出力しているときに点灯・点滅します。
	REMOTE  .....	外部通信状態表示です。 遠隔監視装置等の運行管理入力 ON 時に点灯します。
	 .....	タイマ表示です。タイマ運転に関する表示・設定がされているときに点灯・点滅します。
	 .....	デフロスト表示です。デフロスト運転に関する表示・設定がされているときに点灯・点滅します。
	 .....	商用電源表示です。商用電源接続時に点灯します。 バッテリー電源と商用電源が同時に供給された場合は点滅します。
	 .....	確定表示です。 設定確定を促すときに点滅します。

## 2 キャビンコントローラ


**5** 警告・点検アイコン ユーザに注意を促すときに点灯・点滅します。


 ..... 警告表示です。異常発生時に点灯（バックライトは点滅）・点滅します。


 ..... 適温外れ表示です。  
庫内温度が適温を外れたときに点滅します。


 ..... メンテナンス要求表示です。  
稼働時間／発停回数表示時に点灯します。


**6** 運転状態アイコン 運転・設定状態に応じて点灯します。

 ..... 運転表示です。  
運転時（含むサーモ OFF 時）に点灯します。

 ..... 加温運転表示です。  
加温運転時に点灯します。

 ..... 冷却運転表示です。  
冷却運転時に点灯します。



 ..... 設定温度を表示しているときに点灯します。

 ..... 庫内温度を表示しているときに点灯します。








## 3 安全上のご注意

### 必ず守ってください

- ご使用前に、この「必ず守ってください」をよくお読みのうえ正しくお使いください。
- ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので、必ず守ってください。
  - 表示と意味は次のようになっています。

 <b>警告</b>	誤った取扱いをしたときに、死亡や重傷等の重大な結果に結び付く可能性が大きいもの。
 <b>注意</b>	誤った取扱いをしたときに、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があるもの。

- 本文中に使われる「図記号」の意味は次の通りです。

	絶対に行わないでください。		必ず指示に従い、行ってください。
	必ずアース工事を行ってください。		必ず運転スイッチを「OFF」にしてください。
	絶対に手を触れないでください。		専門技術者以外は、修理・分解を行わないでください。
	お知らせ 機能説明や機器の動作など、知っておくと便利な情報		

- 取扱説明書をお読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られるところに必ず保管してください。
- お使いになっている製品を譲渡されたり貸与される時には、新しく所有者となる方が安全な正しい使い方を知るために、必ずこの取扱説明書を添付してお渡しください。

#### 据え付け上の注意事項

### 警告

アース工事を行なってください。



アースが不完全な場合は、感電の原因になります。(電気工事業者による第3種接地工事が必要です)

電気工事は、「電気設備に関する技術基準」、「内線規定」に従って施工し、必ず専用回路と漏電しゃ断器を使用してください。



電気回路容量不足や施工不備があると感電・火災の原因になります。

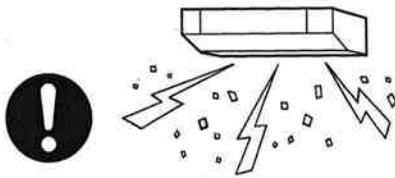


### 3 安全上のご注意

#### 使用上の注意事項

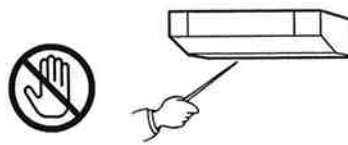
#### 警告

異常時は運転を停止してください。



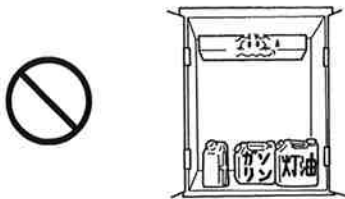
異常のまま運転を続けると感電・火災等の原因になります。

空気の吹出口や吸込口に指や棒などを入れないでください。



内部でファンが高速回転しておりますのでケガの原因になります。

揮発性、引火性のあるものは庫内に入れないでください。



爆発や火災の原因になります。

電装品に直接水をかけたり、水を使って洗ったりしないでください。



水がかかると、ショート、感電の原因になります。

高圧洗浄機及びスチーム洗浄機による洗浄は行わないでください。

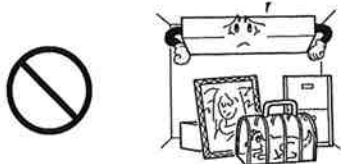


高圧洗浄を行うとコンデンサフィン等が潰れます。また、スチーム洗浄は装置内の圧力が異常に上昇し破裂の原因になります。

### 3 安全上のご注意

#### ⚠ 注意

輸送用機器としてご使用してください。



目的外の用途で使用すると積荷の品質低下などの原因になることがあります。

掃除をするときや整備・点検の時は、必ず運転スイッチを「OFF」にしてください。(電源回路を切ってください)

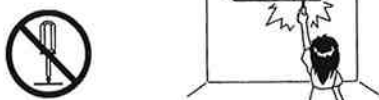


感電やファンによるケガの原因になることがあります。

#### 修理時の注意事項

#### ⚠ 警告

修理技術者、資格のある専門業者以外の方は絶対に分解したり、修理は行わないでください。



分解・修理に不備があると、異常動作してケガをしたり、感電・火災等の原因になります。

ヒューズは、規格のものをご使用ください。



規格外のもの（針金や銅線）をしまいますと、火災・感電等の原因になります。

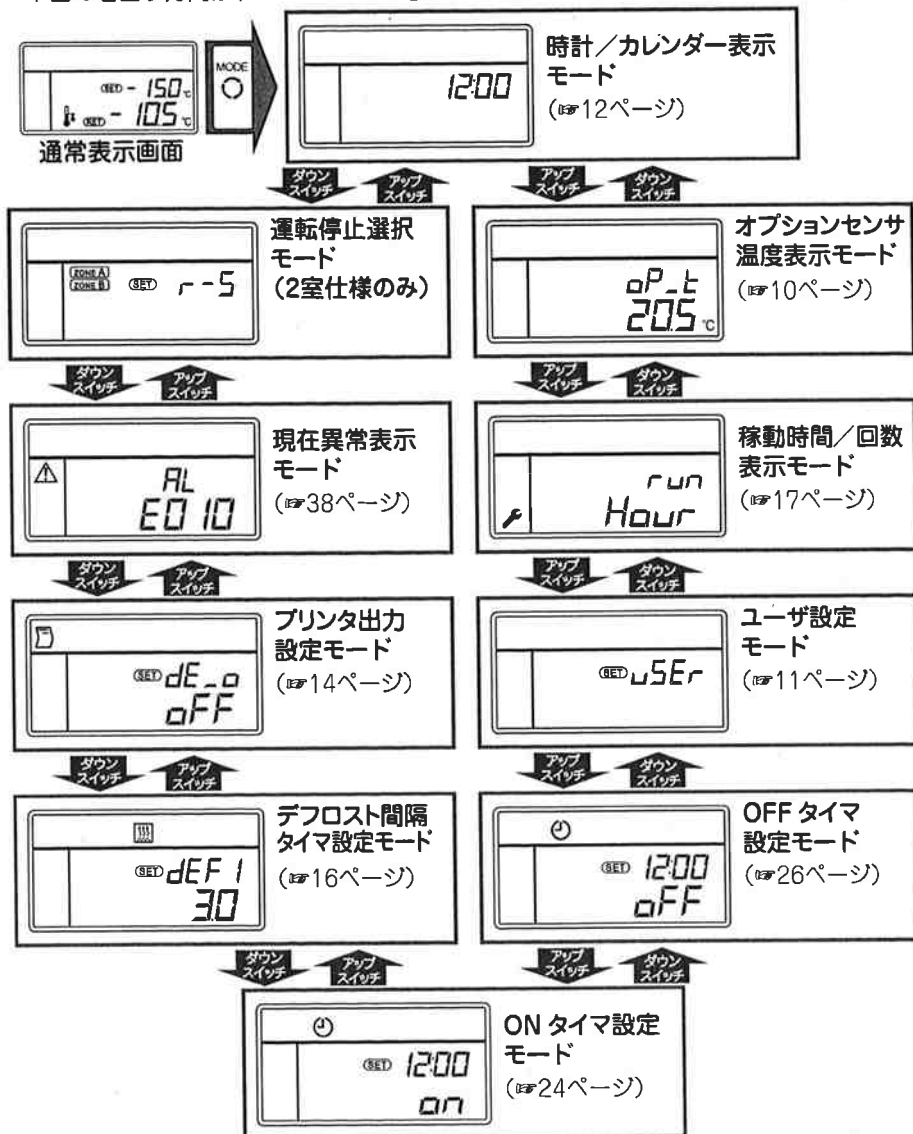
#### 異常のときは

異常が発生した時は、冷凍ユニットを停止し販売店又は最寄りのサービス店への連絡と、積荷温度の確保をお願いします。

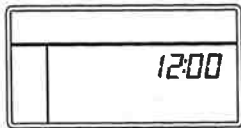
## 4 初期設定

### 各モードの表示とはたらき

冷凍ユニット停止状態又は運転中の「通常表示画面」で「モードスイッチ」を1回押すと、「時計／カレンダー表示モード」に切り換わります。「アップスイッチ」又は「ダウンスイッチ」を押すごとに表示が切り換わり、各種設定を行なうことができます。下図の右回り方向が「アップスイッチ」、左回り方向が「ダウンスイッチ」となります。



#### 4 初期設定



##### 時計／カレンダー表示モード

現在時刻・年月日の表示と設定を行なうモードです。

(127 12ページ)



##### 運転停止選択モード (2室仕様のみ)

A, B室の運転 / 停止の選択を行なうモードです。



##### 現在異常表示モード

現在発生している異常コードを表示します。

(127 38ページ)



##### プリンタ出力設定モード

温度グラフのプリントを行なうモードです。プリントにはオプションプリンタが必要です。

(127 14ページ)

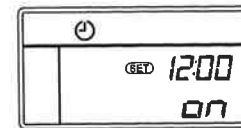


##### デフロスト間隔タイマ設定モード

デフロスト間隔タイマの表示と設定を行なうモードです。

表示単位は時間で表わし、出荷時は " 3時間 " に設定されています。

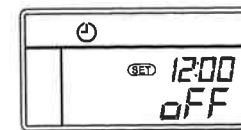
(127 16ページ)



##### ON タイマ設定モード

自動的に冷凍ユニットの運転を始める時間の設定を行なうモードです。

(127 24ページ)

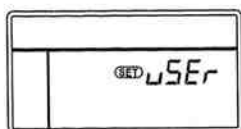


##### OFF タイマ設定モード

自動的に冷凍ユニットの運転を停止する時間の設定を行なうモードです。

(127 26ページ)

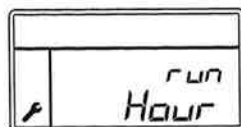
## 4 初期設定



### ユーザ設定モード

コントローラの操作性などに関する機能の表示と設定を行なうモードです。

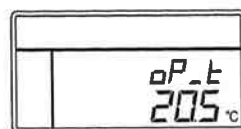
(☞ 11ページ)



### 稼動時間／発停回数表示モード

各機器の運転時間や発停回数を表示するモードです。

(☞ 17ページ)



### オプションセンサ温度表示モード

オプションセンサ装着時に表示します。装着したセンサの温度を表示するモードです。

オプションセンサを装着しない場合は、下デジタル表示が「----」となります。

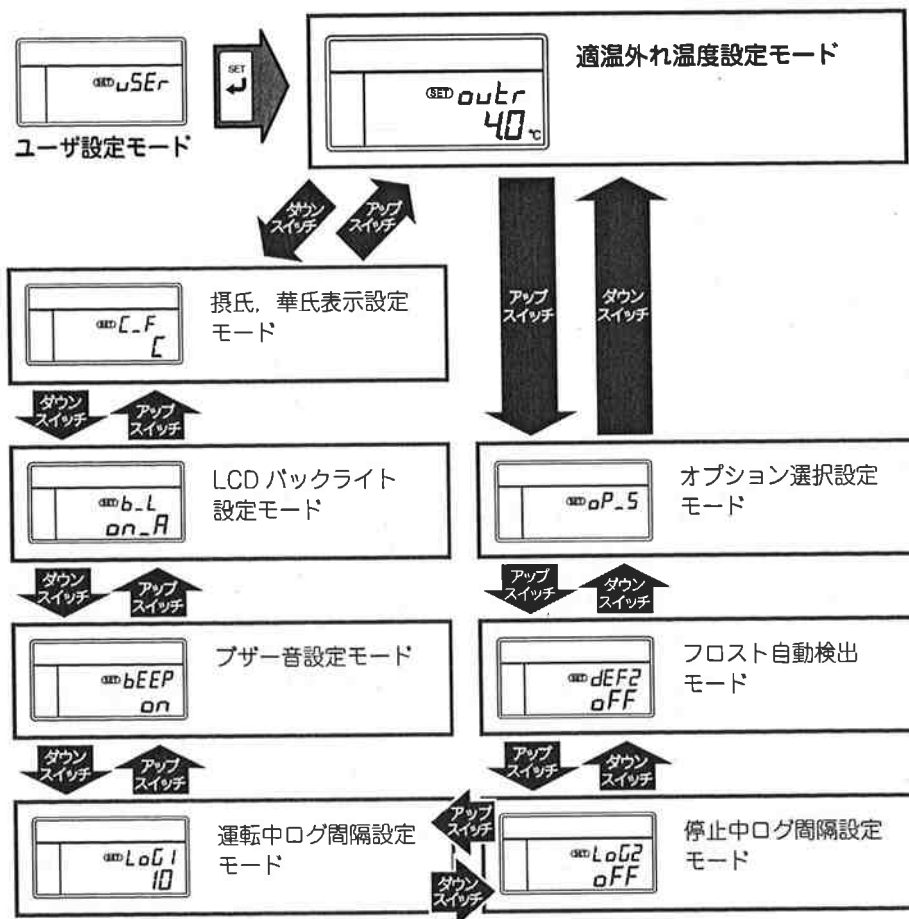
## 4 初期設定

### ユーザ設定モード概略

「ユーザ設定モード」は、「アップスイッチ」又は「ダウンスイッチ」を押すごとに、以下の順番で表示が切り換わります。下図の右回り方向が「アップスイッチ」、左回り方向が「ダウンスイッチ」となります。

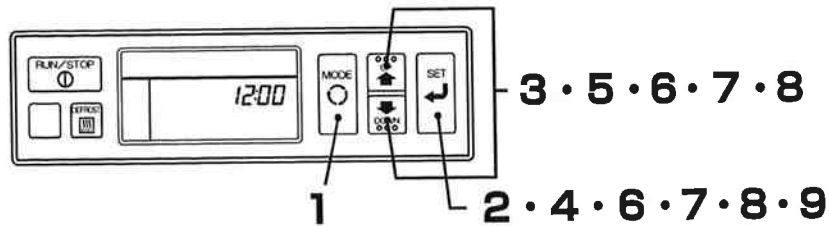
#### お知らせ

- 設定変更操作中に「モードスイッチ」を押すと、1つ前の画面に戻り、変更内容は反映されません。設定変更を途中でやめた場合も、変更内容は反映されません。



※ LCD バックライトの設定、ブザー音の設定及びログ間隔等の設定は、サービス店にお申し付けください。

## 時計／カレンダー設定方法

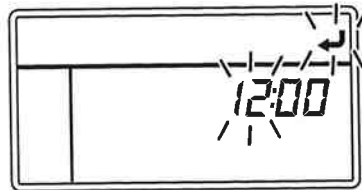


**1** 「モードスイッチ」を押します。

⇒ 「時計／カレンダー表示モード」に切り換わります。

**2** 「セットスイッチ」を押します。

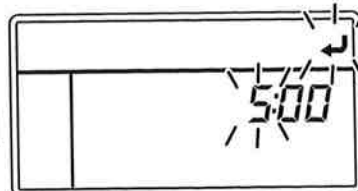
⇒ 上デジタル表示に、時刻（時）が点滅します。  
 ↓ が点滅します。



**3** 「アップスイッチ」又は「ダウンスイッチ」を押し、現在時刻（時）に合わせます。

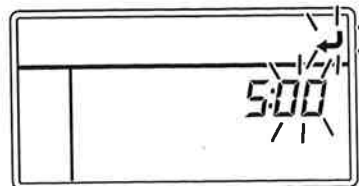
**お知らせ**

- 時刻は 24 時間表示です。  
 "午後 7 時" の場合は "19:00" と設定してください。



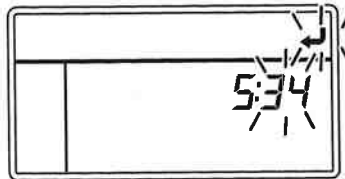
**4** 「セットスイッチ」を押します。

⇒ 時刻（分）が点滅します。



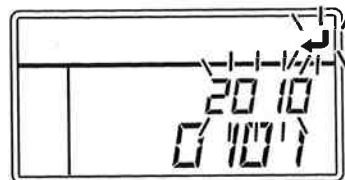
#### 4 初期設定

- 5 「アップスイッチ」又は「ダウンスイッチ」  
を押し、現在時刻（分）に合わせます。



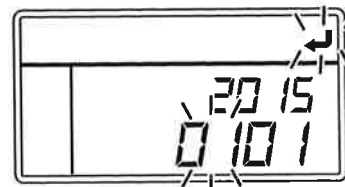
- 6 「セットスイッチ」を押します。

⇒ デジタル表示に、カレンダー（年）が  
点滅します。  
「アップスイッチ」又は「ダウンスイッ  
チ」で現在年に合せます。



- 7 「セットスイッチ」を押します。

⇒ デジタル表示に、カレンダー（月）が  
点滅します。  
「アップスイッチ」又は「ダウンスイッ  
チ」で現在月に合せます。



- 8 「セットスイッチ」を押します。

⇒ デジタル表示に、カレンダー（日）が  
点滅します。  
「アップスイッチ」又は「ダウンスイッ  
チ」で現在日に合せます。

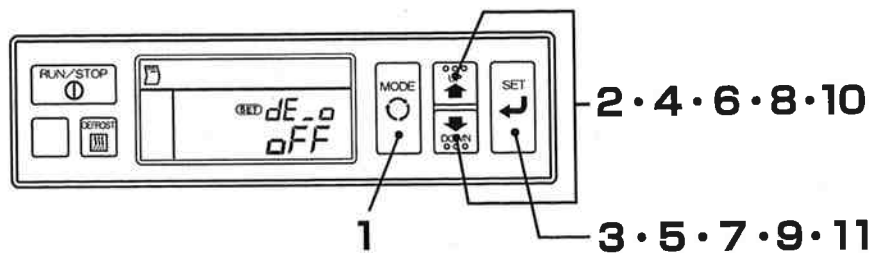


- 9 「セットスイッチ」を押します。

⇒ 設定が完了し、「時計／カレンダー表示モード」に戻ります。



## プリンタ（オプション）出力方法

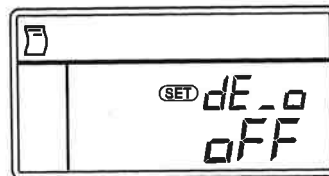


- 1 「モードスイッチ」を押します。  
⇒ 「時計／カレンダー表示モード」に切り換わります。

- 2 「プリンタ出力設定モード」(右図)に切り換わるまで、「アップスイッチ」又は「ダウンスイッチ」を押します。

**お知らせ**

- プリンタの取り扱いは、プリンタに添付の取扱説明書を参照してください。



- 3 「セットスイッチ」を押します。  
⇒ 下デジタル表示に, "on", 又は "oFF" が点滅します。  
☐ と ← が点滅します。



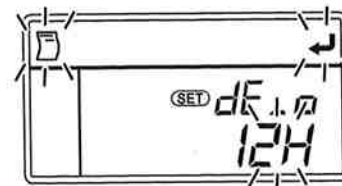
- 4 「アップスイッチ」又は「ダウンスイッチ」を押し "on" を選択します。

**お知らせ**

- 「アップスイッチ」, 「ダウンスイッチ」を押すと, "on" と "oFF" が交互に表示されます。
- プリンタ出力しない, 又は解除する場合は, "oFF" を選択します。




- 5 「セットスイッチ」を押します。  
⇒ 時間が点滅します。

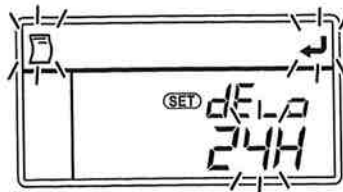


#### 4 初期設定

- 6 「アップスイッチ」又は「ダウンスイッチ」を押し、現在から何時間前までのデータを出力するか選択します。

 お知らせ

- 時間表示は 12H (12 時間前, 以降同じ), 24H, 36H, 2day (2 日前, 以降同じ), 3day, 4day, 5day, 6day, 7day 及び 1 run (1 運行分・運転開始から現在まで) の 10 段階となります。



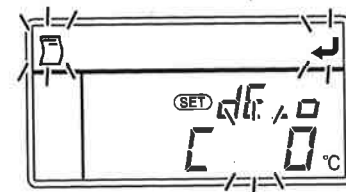
- 7 「セットスイッチ」を押します。  
⇒ プリント出力温度範囲設定に切り替わります。



- 8 「アップスイッチ」又は「ダウンスイッチ」を押し、印字する温度範囲を選択します。  
⇒ ・r 30 : ±30℃の温度範囲  
   ・r 15 : ±15℃の温度範囲



- 9 「セットスイッチ」を押します。  
⇒ 印字する温度範囲の中心温度の設定に切り替わります。




- 10 「アップスイッチ」又は「ダウンスイッチ」を押し、印字する温度範囲の中心温度を選択(5℃刻み)します。

- ⇒ ・±30℃の温度範囲の場合  
    中心温度：-15℃～15℃  
   ・±15℃の温度範囲の場合  
    中心温度：-30℃～30℃

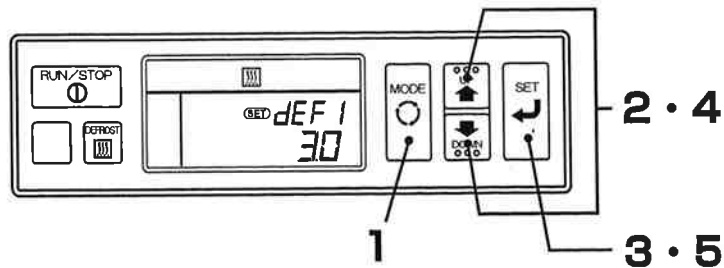


- 11 「セットスイッチ」を押します。  
⇒ プリントアウトを開始します。  
   プリントアウト終了後は、「プリンタ出力設定モード」に戻ります。

 お知らせ

- プリンタ本体の PRINT ボタンを押すと、前回の設定でプリンタ出力が可能です。尚、プリンタ「OFF」選択されている場合でも以前の設定でプリント出力が可能です。

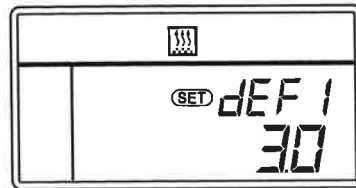
## デフロスト間隔タイマ設定方法



1 「モードスイッチ」を押します。

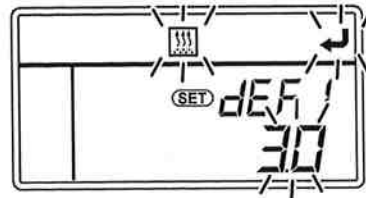
⇒ 「時計／カレンダー表示モード」に切り換わります。

2 「デフロスト間隔タイマ設定モード」(右図)に切り換わるまで、「アップスイッチ」又は「ダウンスイッチ」を押します。



3 「セットスイッチ」を押します。

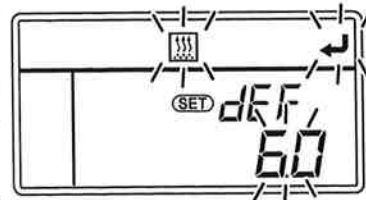
⇒ 下デジタル表示に、時間が点滅します。  
 ↳ が点滅します。



4 「アップスイッチ」又は「ダウンスイッチ」を押し、設定時間を選択します。

### お知らせ

- 霜取間隔は最短 0.5H から最長で 6H までの 12 段階 (30 分ごと) となります。

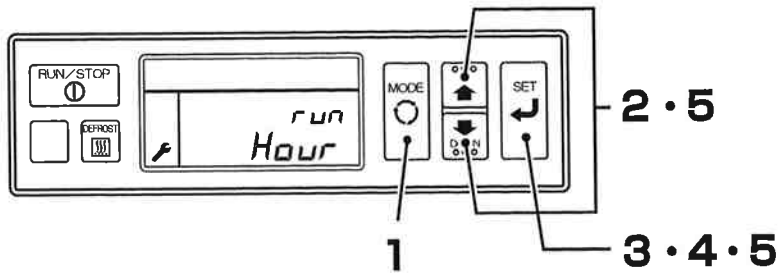


5 「セットスイッチ」を押します。

⇒ 設定が完了し、「デフロスト間隔タイマ設定モード」に戻ります。

#### 4 初期設定

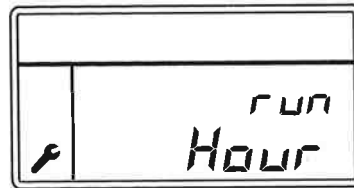
### 稼働時間／回数表示方法



- 1 「モードスイッチ」を押します。

⇒ 「時計／カレンダー表示モード」に切り換わります。

- 2 「稼働時間／回数表示モード」(右図)に切り換わるまで、「アップスイッチ」又は「ダウンスイッチ」を押します。



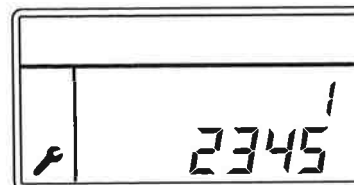
- 3 「セットスイッチ」を押します。

⇒ デジタル表示が、コンプ電磁クラッチ通電時間モードに切り換わります。メンテナンス要求時間に達した場合は $\curvearrowright$ が点灯します。



- 4 「セットスイッチ」を押しつづけます。  
(離すと元の表示に戻ります。)

⇒ デジタル表示に、コンプ電磁クラッチ通電時間が表示されます。下デジタル表示は4桁まで、上デジタル表示は5桁目です。



#### 4 初期設定

### 5 「アップスイッチ」又は「ダウンスイッチ」を押します。

⇒ 下表の各モードに切り換わります。

「セットスイッチ」を押しつづけている間、各モードの稼働時間又は発停回数が表示されます。

表示順	デジタル表示		モード	表示順	デジタル表示		モード
	上	下			上	下	
1	Hour	NCL1	コンプ電磁クラッチ通電時間	9	Cnt	SUB	エコマイザ電磁弁SV6開閉回数
2	Cnt	NCL1	コンプ電磁クラッチ開閉回数	10	Hour	dH-A	ドレンホースヒータDH-A通電時間
3	Hour	NPC1	スタンバイコンプ運転時間	11	Hour	HP	温水ポンプ通電時間
4	Cnt	SU1A	ホットガス電磁弁SV1A開閉回数	12	Hour	EFN1	エバファンモータ運転時間1
5	Cnt	SU2	液バイパス電磁弁SV2開閉回数	13	Hour	EFN2	エバファンモータ運転時間2
6	Cnt	SU3	コンデンサ出口電磁弁SV3開閉回数	14	Hour	CFN1	コンデンサファンモータ運転時間1
7	Cnt	SU4A	温水電磁弁SV4A開閉回数	15	Hour	CFN2	コンデンサファンモータ運転時間2
8	Cnt	SU5A	液ライン電磁弁SV5A開閉回数				

機種によっては、表示されないモードがあります。

## 5 運転方法

### 警告



可燃性ガスが漏れる恐れのある場所では、運転を行なわないでください。

※ 発火の原因になります。

濡れた手で電源プラグなどの電装品に触れないでください。

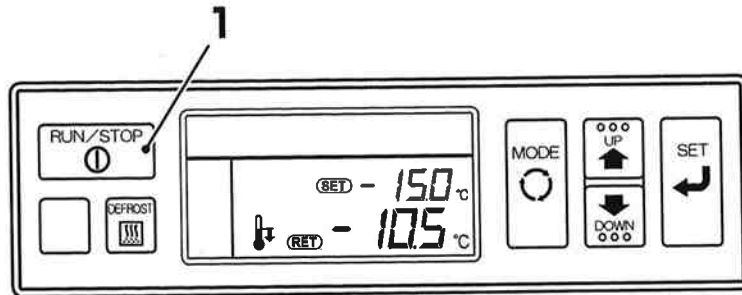
※ 濡れた手でこれらの電装品に触れると、感電の原因になります。



建屋内で運転を行なうときは、十分換気をしてください。

※ 排気ガスによる一酸化炭素中毒の原因になります。

## 運転方法



- 1 「運転/停止スイッチ」を押します。  
(冷凍ユニットが“ON”状態になります。)

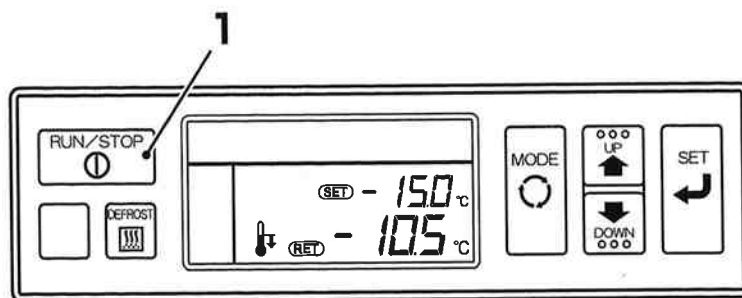
⇒ 液晶表示部に庫内温度・設定温度が表示されます。

### お知らせ

- 警告ブザー音は OFF することもできます。設定の変更は販売店にお申し付けください。

## 5 運転方法

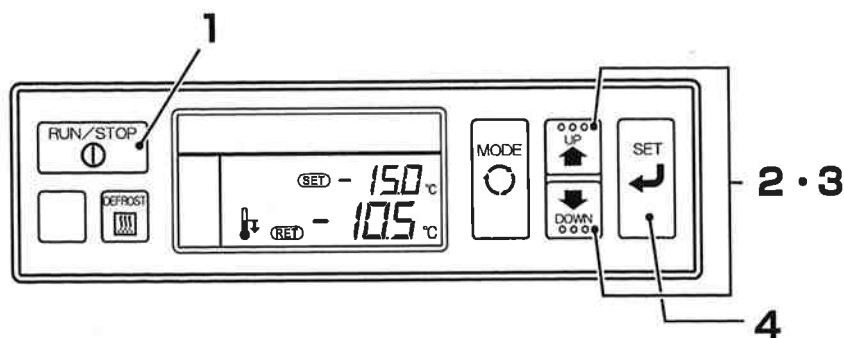
### 停止方法



- 1 「運転/停止スイッチ」を押します。  
(冷凍ユニットが“OFF”状態になります。)



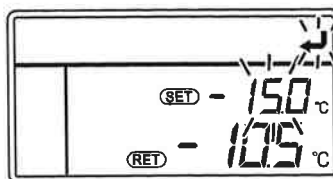
## 温度設定方法



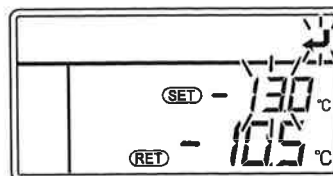
1 冷凍ユニットを運転します。(※ 20 ページ)

2 「アップスイッチ」又は「ダウンスイッチ」を押します。

⇒ 上デジタル表示の現在の設定温度が点滅に変わります。



3 「アップスイッチ」又は「ダウンスイッチ」を押し、温度を設定します。



### お知らせ

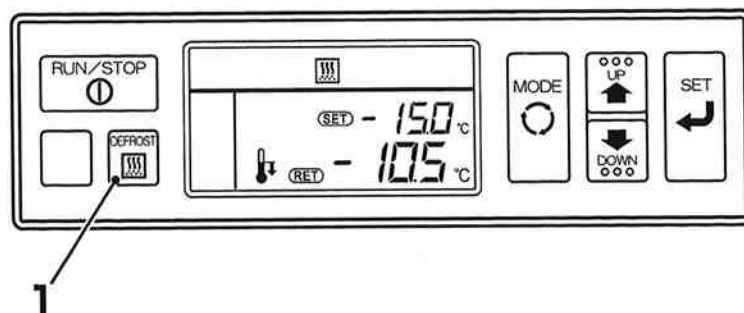
- 「アップスイッチ」を1回押すと、数値は0.5ずつ上がり、「ダウンスイッチ」を1回押すと、数値は0.5ずつ下がります。また、押し続けると、数値は連続的に変化します。

4 「セットスイッチ」を押します。


⇒ 設定が完了し、「通常表示画面」に戻ります。(※ 8 ページ)

## 5 運転方法

### 手動デフロスト運転方法



#### 開始方法

- 1 冷却運転中に「デフロストスイッチ」を1回押します。  
⇒ 「デフロスト表示 」が点灯し、デフロスト運転を開始します。

#### お知らせ

- 庫内温度が高い場合、手動デフロスト運転を開始しない場合があります。

#### 終了方法

デフロスト運転が完了すると、冷却運転に復帰します。  
デフロスト運転を中断し冷却運転に復帰させたい場合は、再度「デフロストスイッチ」を押すか、「運転/停止スイッチ」を一度"OFF"にしてください。

#### お知らせ

- サーモ OFF 停止中も手動デフロスト運転ができます。
- 運転停止中及び加熱運転中は手動デフロスト運転できません。