

取扱説明書



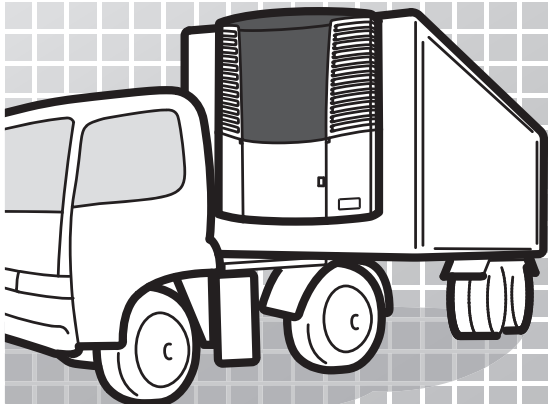
三菱輸送用冷凍ユニット

TFV2000E TFV2000EM

この取扱説明書は、冷凍ユニットを安全にご使用いただくため、正しい取扱方法を説明しています。

ご使用前に必ずこの取扱説明書をよくお読みください。

この取扱説明書は必要なときに取り出せるよう所定の位置に保管してください。



登録について この冷凍ユニットを装着した冷蔵・冷凍自動車は、「特殊用途自動車」の登録が必要です。

TSJ012A260



このたびは三菱輸送用冷凍ユニットをお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

使用目的・用途

この冷凍ユニットは陸上輸送用車両の庫内の温度を一定に保ちながら荷物（ただし、揮発性・引火性・危険性・腐食性のある物を除く）を輸送することを目的にしています。

この目的以外に使用すると、事故や故障を招く恐れがあります。

重要事項

- 保証書は大切に保管してください。サービスを受けられるときに、保証書が必要となります。
- この冷凍ユニットの使用は、日本国内に限定されます。
ご不明な点は、最寄りのサービスセンター（☎ 91 ～ 92 ページ）にお問い合わせください。
- お客様自身及び周りの人々をこの冷凍ユニットが持つ危険性から守り、この冷凍ユニットの故障を防止するため、この取扱説明書に記載された内容を必ず守ってください。
- 三菱重工サーマルシステムズ株式会社及び菱重コールドチェーン株式会社（以下「弊社」と記載します。）では、この冷凍ユニットが持つ全ての危険性や、お客様自身及び周りの人々がとる行動によって生じる危険性を全て予見することはできません。取扱説明書や警告ラベルに記載されている事項だけでなく、一般的に求められる安全対策も配慮してください。
- 次の作業は、最寄りのサービスセンター（☎ 91 ～ 92 ページ）にご依頼ください。お客様が作業された場合、この冷凍ユニットの能力が失われるばかりでなく、お客様の安全を確保できなくなります。
 - (a) 冷凍ユニットの脱着、改造、仕様変更、及び廃棄
 - (b) 定期点検、整備、修理
 - (c) 異常時の対応方法に記載されていない内容の処置
- フロン排出抑制法
 - (a) フロン類をみだりに大気中に放出することは禁じられています。
 - (b) この製品を廃棄する場合には、フロン類の回収が必要です。
 - (c) 繰り返し充填によるフロン類の漏えいを防止するための充填基準等の遵守が必要です。

(d) 冷凍ユニットの所有者（管理者）は、冷凍ユニットの適正な管理とフロンの排出抑制に努める必要があります。また、冷凍ユニットの点検（簡易・定期）義務及び点検・修理を行った際、記録と保存の義務があります。ご不明な点は、最寄りのサービスセンター（[P.91～92](#) ページ）にお問い合わせください。

取扱説明書について

- この取扱説明書は、日本語を母国語とする人を対象にして作成しています。日本語を母国語としない人がこの冷凍ユニットを取り扱う場合は、お客様において、取り扱う人に対して安全指導を行なってください。更に取り扱う人の母国語で警告ラベル記載文言に相当する文言を記載して貼り付けてください。
- この取扱説明書は著作権を有し、全ての権利は弊社に留保されます。この取扱説明書に含まれる図面及び技術説明は、全体もしくは部分的にかかわらず、弊社の事前の文書による同意なしに公開・複写・上記以外の目的で翻訳してはならず、また読み取りのできるいかなる電子装置や機械にも転写してはなりません。
- 取扱説明書には、選択仕様の取扱説明も含まれています。
- 仕様変更により、お客様の冷凍ユニットとこの取扱説明書の内容が異なる場合があります。
- この取扱説明書に記載されている内容は、予告なしに変更することがあります。
- この冷凍ユニットを譲渡、又は貸与する場合は、操作する人が安全な正しい使い方をするため、必ずこの取扱説明書を添付してください。誤った使い方をした場合、重大事故に繋がる恐れがあります。
- この取扱説明書は、必要なときに取り出せるよう車の中に保管してください。
- 特に記載がない限り、文中の“右”及び“左”は、ユニットに向かって見た場合の方向を示します。

廃棄するときは

この冷凍ユニットを廃棄するときは、最寄りのサービスセンター（[P.91～92](#) ページ）に連絡してください。

冷媒の大気への放出や、冷却水の河川・土壌への廃棄は、違法行為であり処罰されます。

目次

使用目的・用途	I
重要事項	I
取扱説明書について	II
廃棄するときは	II
1 冷凍ユニットの機能	1
2 各部の名称	3
主要部品配置図	3
エバポレータユニット	5
コントローラ	6
液晶表示部	7
保護装置	9
3 安全上のご注意	10
安全に関する表示について	10
注意事項	11
一般的な注意事項	11
運転中・運転後	13
点検・清掃・修理	13
積荷	14
電装品・電源コードの取り扱い	15
冷凍ユニットの載せ替え	16
冷凍ユニットの改造・仕様変更	16
電源供給設備	17
応急措置	18
警告ラベルの取り扱いについて	20
点検作業中の起動防止について	23
服装及び保護具の着用について	23
油脂類の取り扱いについて	23
異常が発見されたときは	23
非常事態の対応について	23
4 初期設定	24
メインメニューの表示と はたらき	24
サブメニューの表示とはたらき	27
時刻(年月日)設定方法	31
プリンタ(オプション)出力 方法	33
メンテナンス情報表示方法	35
要メンテナンス表示	35
デフロスト間隔時間設定方法	37
LCDバックライト設定方法	38
5 運転方法	40
電源の投入	41
動力の切換方法	42
エンジン駆動で運転したい場合	42
モータ駆動で運転したい場合	42
運転保留表示	42
運転パターンの選択方法	43
運転方法	45
停止方法	46
通常停止方法	46
各部屋の休止方法(2室(3室)仕様)	47
温度設定方法	48
プリセット運転パターン、デフロスト 間隔時間、温度設定方法	49
プリセット運転パターン、デフロスト 間隔時間、温度変更方法	50
静音運転方法 (エンジン駆動時のみ)	52
手動デフロスト運転方法	53
開始方法	53
終了方法	53

ONタイマ設定方法	54
OFFタイマ設定方法	56
キーロック/ロック解除設定方法	58
自己診断運転 (PTI運転)	60
開始方法	60
正常時の終了方法	61
異常が発見されたときは	61

6 積みおろし 62

荷積み前の準備	62
荷積みと荷おろし方法	63
荷積み	63
荷おろし	64

7 点 検 65

点検時の注意事項	65
カバーの開けかた	67
カバー1	67
カバー2	67
カバー3	68
カバー4	68
カバーの閉じかた	69
日常の点検方法	70
冷却水量の点検	70
ベルトの点検	71
サブエンジンオイル量の点検	72
サブエンジン燃料量の点検	73
漏れ・配線の状態の点検	73
サイトグラスによる点検	74
庫内を低温で長期間連続使用する 場合	74

簡易点検 (フロン排出抑制法に よる)	74
定期点検	75
定期点検チェックシート	76
使用燃料油・冷却水	78
電源設備	78

8 長期間の運転と停止 79

庫内を低温で長期間連続運転 する場合	79
冷凍ユニットを長期間停止 する場合	79
長期停止保護運転	80
運転前準備	80

9 異常時の対応 81

異常内容の表示	81
通常表示とアラーム表示の 切換方法	81
「通常表示」から「アラーム表示 モード」への切換方法	81
「アラーム表示モード」から 「通常表示」への切換方法	81
対応方法	82
ヒューズ交換	82
サービスセンターにお電話される 際は	84
異常停止時の運転再開方法	84
異常コード一覧表	85

10 仕 様 88

11 お問い合わせ先 91

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) 動力切換機能

商用電源の接続の有無で自動的に動力（エンジン／モータ）を切り換える機能です。

動力の切換方法については、[P. 42](#)ページを参照してください。

モータ駆動運転中に停電が起きた際にエンジン駆動に切り換える機能については、サービスセンター（[P. 91～92](#)ページ）にお問い合わせください。

(2) 運転パターン選択機能

運転パターン（自動発停運転／連続運転）を選択する機能です。

運転パターンの選択方法については、[P. 43～44](#)ページを参照してください。

(3) 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。

デフロスト間隔時間設定については、[P. 37](#)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、[P. 53](#)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。

(4) 静音運転機能

エンジン駆動時、エンジンを強制的に低速回転に固定し、運転音を抑える機能です。

操作方法については、[P. 52](#)ページを参照してください。

(5) 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、☞ 54 ～ 57 ページを参照してください。

(6) 自己診断運転機能（PTI 運転機能）

冷凍ユニットに異常がないか自動で診断を行なう機能です。
操作方法については、☞ 60 ～ 61 ページを参照してください。

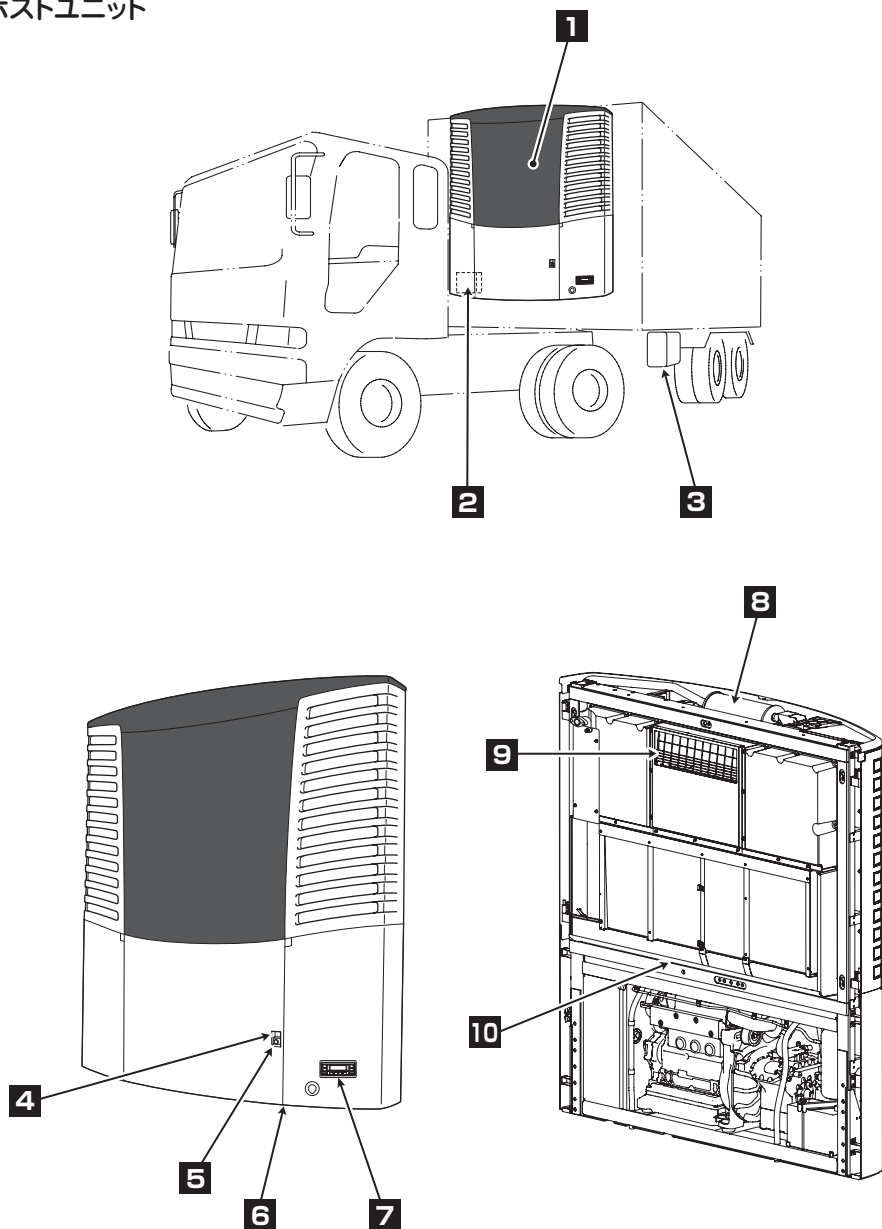
(7) 長期停止保護運転機能

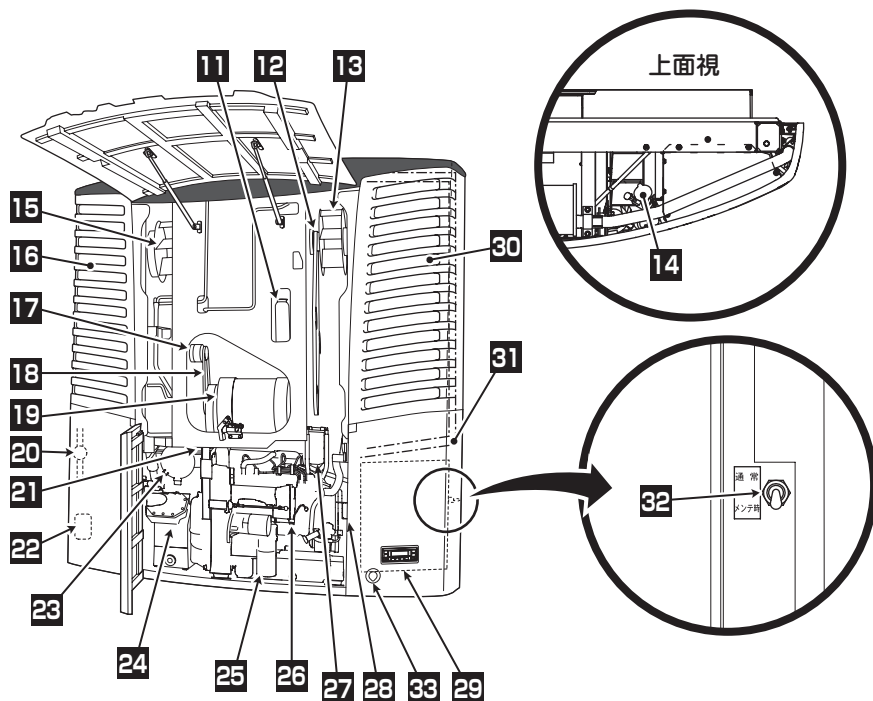
冷凍ユニットを使用しない状態が設定時間を超えた場合、バッテリーやコンプレッサ保護のため、自動的に約 5 分間運転を行ないます。
操作方法については、☞ 30 ページを参照してください。

2 各部の名称

主要部品配置図

ホストユニット

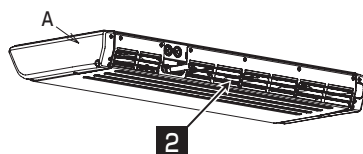
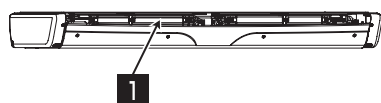




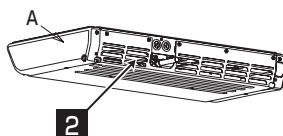
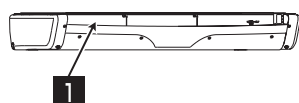
1 冷凍ユニット	18 オルタネータベルト(6山リブドベルト)
2 バッテリー	19 スタンバイモータ
3 燃料タンク	20 サイトグラス
4 カバー開閉レバー	21 コンプレッサベルト(10山リブドベルト)
5 フロントカバーロック	22 燃料フィルタ (水分離用)
6 商用電源接続ソケット (下面)	23 エアクリーナ
7 コントローラ	24 コンプレッサ
8 マフラ	25 オイルフィルタ
9 エバポレータ吹出口	26 エンジン
10 ドレンパン	27 燃料フィルタ
11 リザーブタンク	28 ウォータポンプベルト(Vベルト)
12 ファンベルト(6山リブドベルト)	29 コントロールボックス
13 右コンデンサファン	30 右コンデンサ
14 ラジエータキャップ	31 排気管
15 左コンデンサファン	32 メインスイッチ
16 左コンデンサ	33 USBコネクタ
17 オルタネータ	

エバポレータユニット

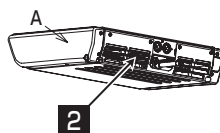
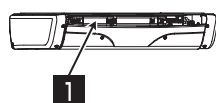
- ・薄型(L) : TMEVX-L, TMEVX-LMR



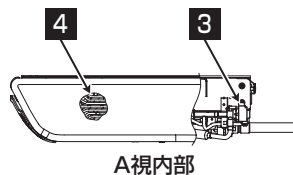
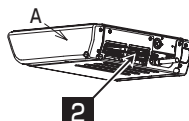
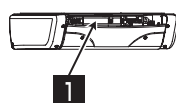
- ・薄型(MW) : TMEVX-MW



- ・薄型(M) : TMEVX-M, TMEVX-MMR

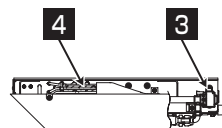
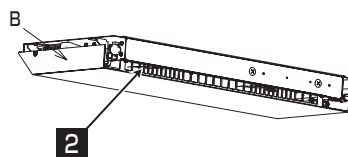
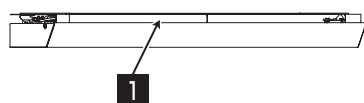


- ・薄型(S) : TMEVX-S, TMEVX-SMR



A視内部

- ・超薄型 : TMEVX-SV



B視内部

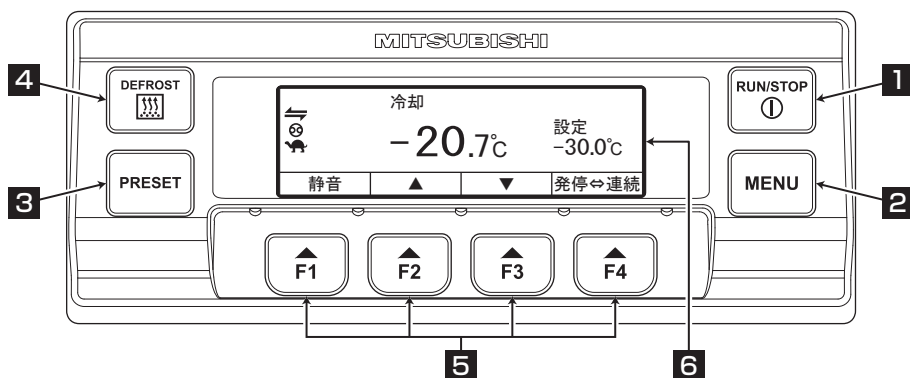
1 エバポレータ吹出口

3 電子膨張弁

2 エバポレータファンモータ

4 エバポレータコイル

コントローラ



■ 2室仕様

	A室 冷却	B室 加温
	設定 -30.0°C	20.0°C
	庫内 -20.7°C	10.6°C
静音	A室設定	B室設定 発停⇄連続

6

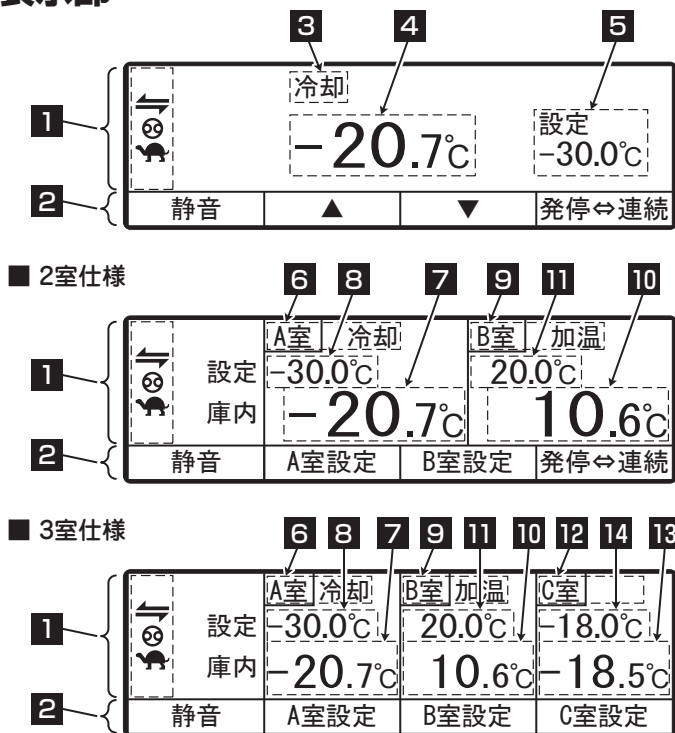
■ 3室仕様

	A室 冷却	B室 加温	C室
	設定 -30.0°C	20.0°C	-18.0°C
	庫内 -20.7°C	10.6°C	-18.5°C
静音	A室設定	B室設定	C室設定

6

- | | | |
|----------|----------------|---|
| 1 | 運転／停止スイッチ | 冷凍ユニットの運転／停止を行います。 |
| 2 | メニュースイッチ | 通常表示画面とメニュー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。 |
| 3 | プリセットスイッチ | 通常表示画面とプリセット表示画面の切換を行います。 |
| 4 | デフロストスイッチ | 手動デフロスト（霜取り）を行います。 |
| 5 | ファンクション1～4スイッチ | 各種設定画面にあった機能が割当てられます。 |
| 6 | 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。 |

液晶表示部



表示説明

- 設定状態に合せたアイコンを表示します。
アイコンは各種機能の動作に応じて点灯・点滅します。
 -警告表示です。
異常発生時に点灯・点滅します。
 -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。
 -ON/OFFタイマ表示です。
ONタイマとOFFタイマ運転を、同時に設定しているときに点灯します。
 -ONタイマ表示です。
ONタイマ運転設定中（待機中）に点灯します。
 -OFFタイマ表示です。
OFFタイマ運転設定中に点灯します。
 -自動発停表示です。自動発停運転時に点灯します。
 -商用電源表示です。商用電源接続時に点灯します。
 -静音運転表示です。静音設定されているときに点灯します。

2 画面に合せたファンクションスイッチ機能の割当を表示します。

3 運転モードを表示します。

〈表示内容〉 冷却, 加温, 霜取, 休止, 停止, 送風

※設定温度維持状態（サーモOFF）の場合, 無表示又は送風表示します。適温外れの場合, 冷却又は加温表示が点滅します。

4 庫内温度を表示します。

5 設定温度を表示します。

2室（3室）仕様の場合

6 「A室」表示とA室側の運転モードを表示します。

7 A室側の庫内温度を表示します。

8 A室側の設定温度を表示します。

9 「B室」表示とB室側の運転モードを表示します。

10 B室側の庫内温度を表示します。

11 B室側の設定温度を表示します。

12 「C室」表示とC室側の運転モードを表示します。(3室仕様のみ)

13 C室側の庫内温度を表示します。(3室仕様のみ)

14 C室側の設定温度を表示します。(3室仕様のみ)

保護装置

この冷凍ユニットには、作業者の安全を守るために次の保護装置が組み込まれています。

- (a) メインスイッチ
点検などでエンジンが起動すると事故につながる作業時，“メンテ時”側にすることで安全が確保されます。
- (b) 運転前ブザー
エンジン又はモータが始動する5秒前にブザーが鳴り，エンジンの始動を周囲に知らせます。
- (c) カバー
運転中の回転部分への接触を防止しています。
- (d) カバー 1 開放検知スイッチ
点検などでカバー 1 を開放したときに，カバー 1 の開放を検知し，エンジンの始動を防止します。(☞ 67 ページ)
- (e) カバー鍵
意図しない起動や設定変更を防止するため，カバー 1 に鍵を設置しています。(☞ 67 ～ 68 ページ)

保護装置の機能を十分理解の上，安全にこの冷凍ユニットを取り扱ってください。絶対に保護装置を解除したり保護装置が作動しない状態で運転しないでください。保護装置の機能を継続して正常に保つことが，安全確保上最も重要です。

3 安全上のご注意

ここでは、人身事故・物損事故、及び環境汚染を防止するため、知っておいていただきたい注意事項を記載しています。必ず記載内容を理解した上で、この冷凍ユニットをお使いください。

安全に関する表示について

この取扱説明書及び警告ラベルでは、次の「安全に関する表示」と「図記号」で注意を喚起しています。

安全に関する表示

種 類	説 明
 危険	誤った取り扱いをしたときに、死亡や重症、冷凍ユニットの破損などの重大な事故に結びつく可能性が切迫して高いもの
 警告	誤った取り扱いをしたときに、死亡や重症、冷凍ユニットの破損などの重大な事故に結びつく可能性があるもの
 注意	誤った取り扱いをしたときに、軽症や軽度の機器の故障や、状況によっては重大な事故に結びつく可能性があるもの

図記号

種 類	説 明	種 類	説 明
	絶対に行なわないでください。		必ず指示に従ってください。
	電源プラグをコンセントから抜いてください。		絶対に手を触れないでください。
	専門技術者以外は修理・分解を行なわないでください。		

その他の表示

冷凍ユニットに関するその他のアドバイスは、次の表示で記載しています。

種 類	説 明
 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

注意事項

一般的な注意事項

⚠ 危険



冷凍ユニットから火災が発生したときは、できるだけ早く車両から離れてください。消火活動を行う場合には、必ず電気火災用の消火器（ABC, BC, 又は C タイプ）を使用してください。水又は不適切な消火器を使用すると、重大な傷害又は死亡につながるおそれがあります。

冷凍ユニットや車両が損傷し、安全であることを確認できない場合は、触れないでください。車両から離れ、最寄りのサービスセンター（☎ 91 ～ 92 ページ）に連絡してください。



冷凍ユニット及び車両の改造や仕様変更を行わないでください。（保証の対象外となります。）

※ お客様が改造や仕様変更を行うと、故障や重大な事故の原因になります。

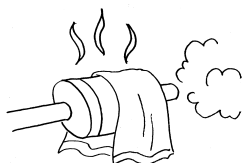
樹脂製意匠パネルに塗装を行うとパネルに亀裂が発生し、走行中にパネルが脱落する危険性があります。（保証の対象外となります。）

⚠ 警告



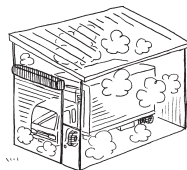
マフラ・排気管の近くに可燃物を置かないでください。また、落葉などの可燃物が落下する恐れのある場所に、駐停車しないでください。

※ マフラ・排気管は熱くなるため、火災の原因になります。



屋内駐車場などの換気の悪い場所では運転しないでください。

※ 排気ガスによる一酸化炭素中毒の原因になります。

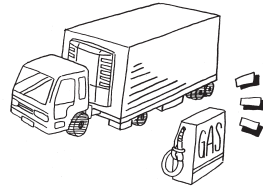


⚠ 注意



ガソリンスタンドなど爆発の可能性
がある大気中で冷凍ユニットを使用
しないでください。

※ 爆発・火災の原因になります。



冷媒・冷凍機油を封入・回収するときは、最寄りのサービス
センター（ 91～92 ページ）に連絡してください。

※ お客さまが封入や回収を行うと重大な事故の原因になります。



荷室の扉を閉めるときは、庫内に人が
いないことを確認してください。

※ 人が入ったまま運転すると、凍死の原因
になります。



定期点検項目を実施してください。

※ 冷凍ユニットの故障や事故の原因にな
ります。



冷気の吹出口や吸入口に棒や指を入れないでください。

※ 故障やファンによるケガの原因になります。



冷凍ユニットに乗る、ぶら下がる、足を掛けるなどの行為を
しないでください。

※ ケガや故障の原因になります。



冷凍輸送用機器として運転してください。

※ この目的外の用途で使用する、積荷の品質低下などの原因にな
ります。

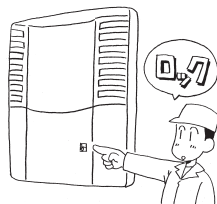
運転中・運転後

⚠ 警告



冷凍ユニットのカバーが閉まっていることを確認してから運転してください。

※ 事故の原因になります。



⚠ 注意



運転中及び運転直後は、マフラ、排気管、冷媒配管に触れないでください。

※ マフラ・排気管・冷媒配管は熱くなるので、ヤケドの原因になります。

運転中及び運転直後に、ラジエータキャップを開けないでください。

※ 高温の蒸気が噴出して、ヤケドの原因になります。

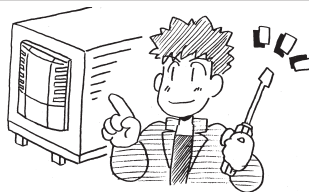
点検・清掃・修理

⚠ 警告



お客様による分解・修理を行わないでください。

※ 故障・感電の原因になります。



⚠ 注意



冷媒、冷凍機油の漏れや、不凍液、エンジンオイル取り扱い時は、眼に入れたり皮膚への付着、吸入、誤飲が起きないようにしてください。

※ 凍傷、失明、肺炎など健康障害を起こす恐れがあります。

⚠ 注意

スチーム洗浄機や高圧洗浄機を使用しないでください。

※ 冷凍ユニット内の圧力上昇による破裂やコンデンサフィンが変形する原因になります。



点検・清掃時は、「メインスイッチ」を“メンテ時”側にして冷凍ユニットを停止状態にし、バッテリー端子及び電源コードのプラグを外してください。

※ 予期しない起動によるケガや感電の原因になります。



点検・清掃時は、車両が動き出さないよう、パーキングブレーキをかけ、輪止めを行なってください。

※ 車両が動き出し、ケガや事故の原因になります。

積荷**⚠ 警告**

揮発性・引火性のあるものは庫内に積載しないでください。

※ 爆発・火災の原因になります。

**⚠ 注意**

積荷はあらかじめほかの冷凍装置で所定の温度まで冷却、又は加温してください。

※ 所定の温度になっていない積荷を積載すると、庫内温度の上昇による品質低下などの原因になります。

水濡れが問題となる積荷は、防水処置を行なってください。

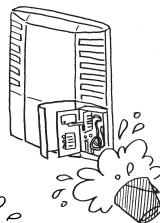
※ エバポレータユニットからの水滴の落下や水飛びを伴う場合があります。

電装品・電源コードの取り扱い

⚠ 警告



- ・ 電装品に直接水をかけたり、水で洗淨しないでください。



- ・ 濡れた手で電源プラグなどの電装品に触れたり、スイッチを操作しないでください。



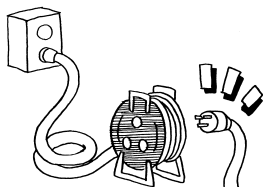
- ・ 電源コードを加工したり、無理に曲げる・強く引っ張る・ねじるなど力を加えたり、上に荷物を置かないでください。



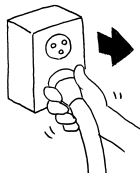
※ 電気回路の故障、電源コードの損傷、及び感電の原因になります。



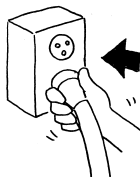
- ・ 電源ケーブルは、4 心キャブタイヤケーブル（導体断面積 8mm^2 以上）を使用してください。また、延長コードに接続しないでください。（ 42 ページ）



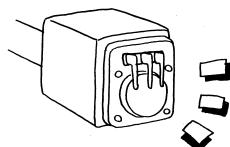
- ・ 電源コードは先端のプラグ部を持って引き抜いてください。



- ・ 電源コードのプラグ部にホコリが付着していないか確認し、ガタがないように差し込んでください。



- ・ 電源接続口を使用しないときは、カバーを使用してください。カバーが破損した場合は、速やかに修理してください。



※ 発熱・断線・水濡れなどにより感電・火災の原因になります。

⚠ 注意



電源ブレーカ及び電源コードの抜き差しによる運転・停止を行なわないでください。

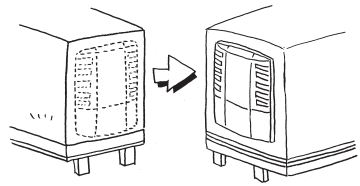
※ 電気回路の故障、電源コードの損傷、及び感電の原因になります

冷凍ユニットの載せ替え

⚠ 警告



お客様にて冷凍ユニットを他の車両に載せ替えないでください。冷凍ユニットを他の車両に載せ替える場合は、最寄りのサービスセンター(☎ 91 ~ 92 ページ)に連絡してください。



※ お客様が載せ替えを行なうと、強度不足や取り付け不良などにより冷凍ユニットが落下し、重大な事故の原因になります。

冷凍ユニットの改造・仕様変更

⚠ 警告



冷凍ユニットの改造や仕様変更を行なわないでください。

※ お客様が改造や仕様変更を行なうと、重大な事故の原因になります。



指定外の冷媒、冷凍機油、燃料、エンジンオイル及び冷却水を使用しないでください。(☎ 78 ページ)

※ 爆発や火災の原因になります。



電磁波を発する機器（車両無線等）は法定範囲内の機器を使用してください。

※ 違法な出力の無線機を使用する場合、冷凍ユニットが誤作動を起こし、故障や事故の原因になります。

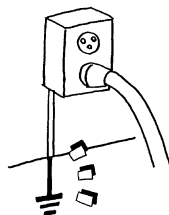
電源供給設備

⚠ 警告



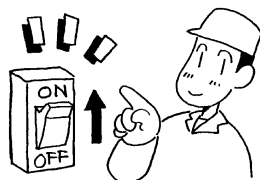
冷凍ユニットに電力を供給する電源設備には、アース工事（D種接地工事）を行なってください。

※ アース工事が正常に実施されていないと、感電の原因になります。



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、専用回路と漏電遮断器を使用してください。

※ 電気回路の容量不足や施工に不備があると、感電・火災の原因になります。



応急措置

(1) 冷媒

- 眼に入った場合

液体に接触した場合は、直ちに多量の清浄な流水で 15 分以上洗眼してください。まぶたの裏も完全に洗ってください。速やかに医師の診断を受けてください。

- 皮膚に付着した場合

液に接触すると凍傷の恐れがありますので、濡れた衣服や靴、靴下を直ちに脱いでください。付着部を多量の水を用いて十分に洗浄し、刺激が残る場合は、直ちに医師の診断を受けてください。

- 気化したガスを吸入した場合

高濃度のガスを吸入した場合は、直ちに新鮮な空気のある場所に移り、毛布などで保温して安静を保ち、速やかに医師の診断を受けてください。
呼吸が止まっている場合又は呼吸が弱い場合は、衣服を緩め、気道を確保した上で人工呼吸、場合によっては酸素吸入を行ない、直ちに医師の診断を受けてください。

- 飲み込んだ場合

無理に吐き出さずに、速やかに医師の診断を受けてください。

- ※ 医師への注意

アドレナリンなどのカテコールアミン系医薬の使用は、心臓不整脈の原因となるため、緊急の生命維持の治療に限って、特別な配慮のもとに使用される必要があります。

(2) 冷凍機油

- 眼に入った場合

直ちに多量の清浄な流水で 15 分以上洗眼してください。まぶたの裏も完全に洗ってください。刺激が残る場合は、速やかに医師の診断を受けてください。

- 皮膚に付着した場合

付着部を多量の水と石けんを用いて十分に洗浄し、皮膚調整用クリームを塗布してください。

- 気化したガスを吸入した場合

直ちに新鮮な空気のある場所に移り、毛布などで保温して安静を保ち、必要なら医師の診断を受けてください。呼吸が止まっている場合又は呼吸が弱い場合は、衣服を緩め、気道を確保した上で人工呼吸、場合によっては酸素吸入を行ない、直ちに医師の診断を受けてください。

3 安全上のご注意

● 飲み込んだ場合

無理に吐き出さずに、速やかに医師の診断を受けてください。口の中が汚染されている場合は、水で十分に洗い流してください。
(吐き出すと気道に入り易く、肺に入ると高熱が出て、非常に治りにくい出血性肺炎を起こすことがあります。)

(3) 不凍液

● 眼に入った場合

直ちに多量の清浄な流水で 15 分以上洗眼してください。まぶたの裏も完全に洗ってください。速やかに医師の診断を受けてください。

● 皮膚に付着した場合

付着液を紙、布で素早く拭き取ってください。付着部を多量の水と石けんを用いて十分に洗浄し、外観に変化が見られたり、痛みがある場合は、速やかに医師の診断を受けてください。

● 気化したガスを吸入した場合

多量にガスを吸入した場合は、直ちに新鮮な空気のある場所に移り、毛布などで保温して安静を保ち、必要なら医師の診断を受けてください。呼吸が不規則な場合や吐き気がする場合は、直ちに医師の診断を受けてください。

● 飲み込んだ場合

直ちに吐き、速やかに医師の診断を受けてください。口の中が汚染されている場合は、水で十分に洗い流してください。

(4) エンジンオイル

● 眼に入った場合

直ちに多量の清浄な流水で 15 分以上洗眼してください。まぶたの裏も完全に洗ってください。速やかに医師の診断を受けてください。

● 皮膚に付着した場合

付着部を多量の水と石けんを用いて十分に洗浄してください。

● 気化したガスを吸入した場合

直ちに新鮮な空気のある場所に移り、毛布などで保温して安静を保ち、必要なら医師の診断を受けてください。

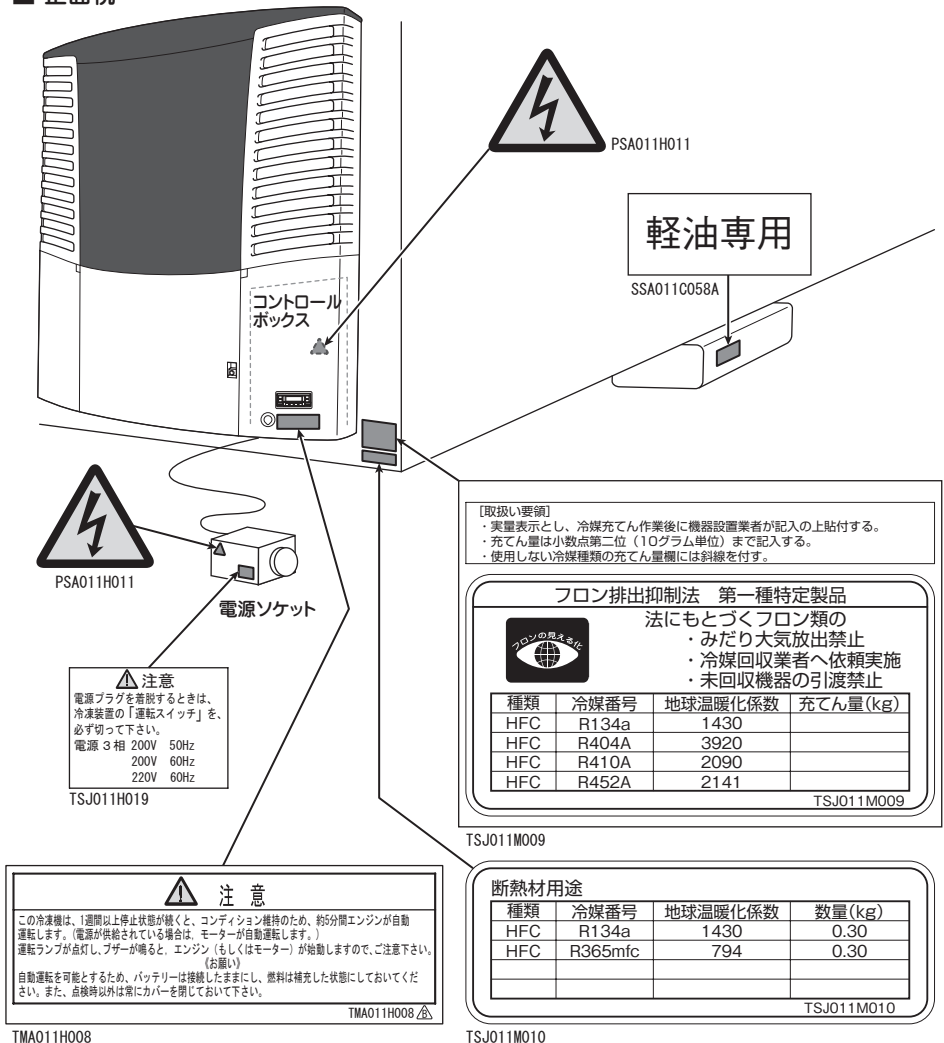
● 飲み込んだ場合

無理に吐き出さずに、速やかに医師の診断を受けてください。口の中が汚染されている場合は、水で十分に洗い流してください。

警告ラベルの取り扱いについて

- (a) 警告ラベルには重要な注意項目を記載しています。警告ラベルの意味を理解するまで絶対に操作しないでください。
警告ラベルの意味が理解できないときは、最寄りのサービスセンター（[P.91～92](#) ページ）に連絡してください。
- (b) 警告ラベルは常に読める状態にしてください。はがす・破る・傷つける・溶剤で拭く・塗装するなどしないでください。
- (c) 警告ラベルが見えにくくなったら、最寄りのサービスセンター（[P.91～92](#) ページ）から購入して貼り替えてください。

■ 正面視

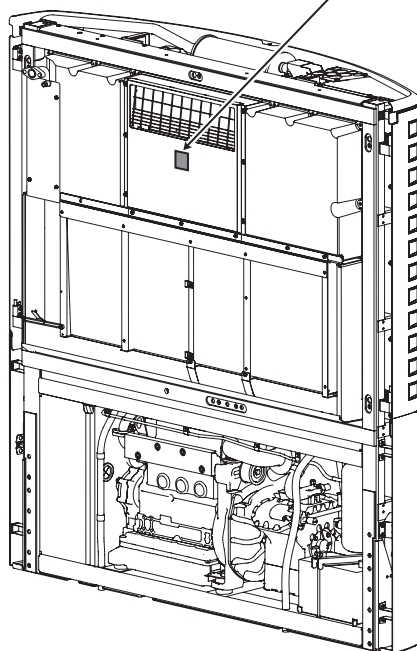


3 安全上のご注意

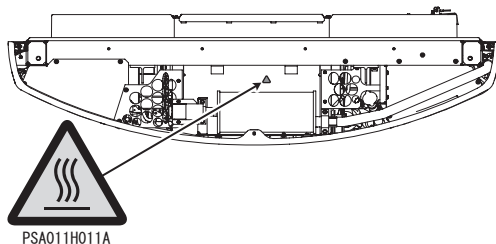
■ 背面視



TSJ011H023

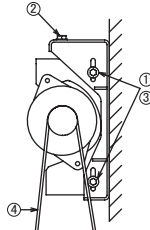


■ 上面視



PSA011H011A

《オルタネータベルト張り方法》



＜手順＞

- ① 固定ボルト(2本)をゆるめる。
- ② テンションボルトを右回転させ、適正張力となる様、ベルトを張る。
- ③ ゆるめた固定ボルト(2本)を締付ける。
(締付けトルク24N・m [240kgf・cm])
- ④ ベルト張力を確認する。

＜適正張力＞

新品時 : 750~850N [75~85kgf]
張直し時 : 500~600N [50~60kgf]



ケガに注意

運転スイッチがOFFになっていることを確認してから作業を行うこと。

■ 正面視 内部

TMA011H005B



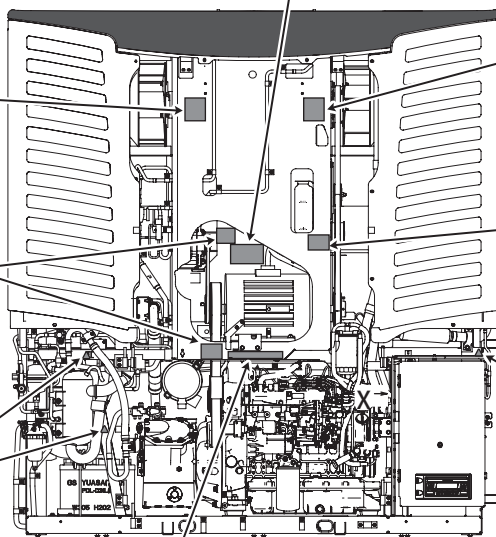
TSJ011H023



TSJ011H022A



PSA011H011A



TSJ011H023



TSJ011H022A



PSA011H011A



TSJ011H022A

X視

	警 告 ドアリミットスイッチの改造、取外しをしないこと。ドア開のままユニットが起動しケガをする恐れ有。
	WARNING Never modify or remove the door limit switch. Otherwise, you may be injured by accidental start of the unit with the door opening.

TSJ011H078

点検作業中の起動防止について

点検などで複数の作業者が同時に作業している場合には、誤って運転を開始してほかの作業者が受傷することを防止する必要があります。

作業中は、コントロール部に " 作業中 " を示した札を取り付けてください。

服装及び保護具の着用について

ケガ防止のため、適切な服装及び保護具を着用してください。

- 長袖、長ズボン、手袋、及び保護メガネを着用してください。
- 巻き込まれ防止のために、ネックレスなどのアクセサリー類やネクタイは身につけないでください。また袖口をしっかりと留めてください。

油脂類の取り扱いについて

この冷凍ユニットに使用する燃料・エンジンオイル・冷却水などの取り扱いや廃棄方法は、それらの商品に記載の注意事項に従ってください。

取り扱いを誤ると、人体や環境に有害です。

異常が発見されたときは

異常が発見されたときは、「9 異常時の対応」(P. 81 ~ 87 ページ) を参照してください。お客様にて処理できない場合は、最寄りのサービスセンター (P. 91 ~ 92 ページ) に連絡してください。

非常事態の対応について

この冷凍ユニット取り扱い中に、人身事故・物損事故、及び環境に影響を与えるような事故が起きた場合は、速やかに警察や消防などの公的機関に連絡してください。更に、二次被害を防止するため、最寄りのサービスセンター (P. 91 ~ 92 ページ) にも連絡してください。

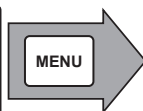
4 初期設定

メインメニューの表示とはたらき

冷凍ユニット停止状態又は運転中の「通常表示画面」で「メニュースイッチ」を1回押すと、「メインメニュー」に切り換わります。「F2 スイッチ (▲)」又は「F3 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「F2 スイッチ」、左回り方向が「F3 スイッチ」となります。

冷却		設定	
-20.7℃		-30.0℃	
静音	▲	▼	発停⇄連続

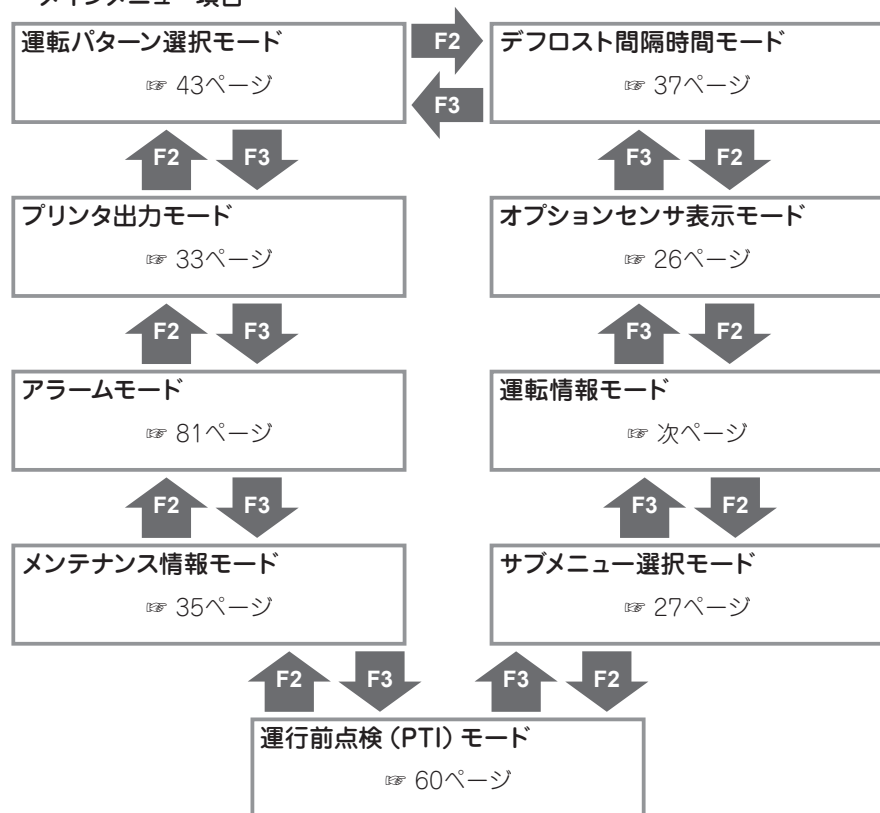
通常表示画面



メインメニュー			
▲	デフロスト間隔時間		
	運転パターン (発停⇄連続)		
▼	プリンタ出力		
戻る	▲	▼	選択

メインメニュー画面

• メインメニュー項目



4 初期設定



前ページの各メインメニュー画面で「F4スイッチ（選択）」を押すと、以下の表示に切り換わります。

現在の設定			
発停運転		⊙	
戻る	発停運転	連続運転	決定

運転パターン選択モード

自動発停運転又は連続運転の選択を行なうモードです。

(43ページ)

プリンタ出力			
出力時間	12時間		
温度レンジ	±30℃		
中心温度	0℃		
戻る		変更	出力開始

プリンタ出力設定モード

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

(33ページ)

アラーム1			
E010	2021年01月16日07:10		
E016	2021年01月15日08:15		
E013	2020年11月30日10:30		
戻る		クリア	次へ

アラーム表示モード

発生アラームの異常コードと発生年月日時刻を5個まで表示します。「F3スイッチ（クリア）」で消去します。

(81ページ)

メンテナンス情報			
エンジン運転時間1/1520時間			
戻る	リセット		次へ

メンテナンス情報表示モード

各機器の運転時間や作動回数を表示するモードです。

(35ページ)

現在の設定			
運行前点検 (通常チェック)			
戻る	通常 (Min)	詳細 (Max)	点検開始

運行前点検 (PTI) モード

運行前点検の設定を行うモードです。

(60ページ)

サブメニュー			
▲ BDS機能設定			
時刻設定			
▼ ONタイマ設定			
戻る	▲	▼	選択

サブメニューモード

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うモードです。

(27ページ)

運転情報1		C----	
高圧	2560kPa	吐出温度	125℃
低圧	150kPa	回転数	2150/H
外温	38℃		
戻る	保持/切	保持/入	次へ

運転情報表示モード

運転状態を表示するモードです。「回転数」(rpm)の末尾にエンジン運転状態 (高速: H, 低速: L) を表示します。

F1 ↑ [戻る] [次へ] F4 ↓			
運転情報2			
運転状態 冷却			
エバ出口 -24℃			
戻る	保持/切	保持/入	

※2室仕様の場合

運転情報2			
運転状態	A室 冷却	B室 加温	
エバ出口	-24℃	16℃	
戻る	保持/切	保持/入	

※3室仕様の場合

運転情報2			
運転状態	A室 冷却	B室 加温	C室 送風
エバ出口	-24℃	16℃	9℃
戻る	保持/切	保持/入	

オプションセンサ表示			
-20.7℃			
戻る			

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、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、「Lo」を表示します。

現在の設定			
6.0時間			
戻る	▲	▼	決定

デフロスト間隔時間設定モード

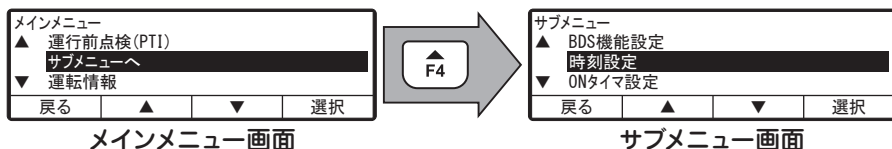
デフロスト間隔時間の表示と設定を行うモードです。出荷時は「6.0時間」に設定されています。
( 37ページ)

サブメニューの表示とはたらき

「サブメニュー」は、「F2 スイッチ (▲)」又は「F3 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「F2 スイッチ」、左回り方向が「F3 スイッチ」となります。

お知らせ

- 設定変更操作中に「メニュースイッチ」を1秒以上押すと、通常表示画面に戻り、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。



• サブメニュー項目





前ページの各サブメニュー画面で「F4スイッチ（選択）」を押すと、以下の表示に切り換わります。

時刻設定			
2021年 01 月 01 日 00:00			
戻る	▲	▼	次へ

時刻設定モード

年月日・現在時刻の設定を行うモードです。
(P. 31ページ)

ONタイマ設定			
ONタイマ無効			
戻る	有効	無効	決定

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日時の設定を行なうモードです。
(P. 54ページ)

OFFタイマ設定			
OFFタイマ無効			
戻る	有効	無効	決定

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日時の設定を行なうモードです。
(P. 56ページ)

再始動時キーロック解除設定			
ON			
戻る	ON	OFF	決定
F1	F2	F3	F4

再始動時キーロック解除設定モード

再始動時のキーロック解除を設定するモードです。「F2スイッチ(ON)」又は「F3スイッチ(OFF)」を押してON/OFFを選択し、「F4スイッチ(決定)」で確定します。(工場出荷時:ON)
ON : 運転/停止スイッチをON/OFFすると、キーロックが解除されます。
OFF : 運転/停止スイッチをON/OFFしてもキーロックは解除されません。

コントラスト設定			
戻る	▲濃	▼淡	決定
F1	F2	F3	F4

コントラスト設定モード

画面のコントラストを調整するモードです。「F2スイッチ(▲濃)」でコントラストを高く、「F3スイッチ(▼淡)」でコントラストを低くします。

オプション選択			
オプション1設定		OFF	
戻る	前へ	次へ	選択
F1	F2	F3	F4

オプション選択/設定モード

「F2スイッチ(前へ)」又は「F3スイッチ(次へ)」を押してオプション1～8を選択します。次に「F4スイッチ(選択)」押してオプション1(～8)設定モードに切り換え、「F2スイッチ(ON)」又は「F3スイッチ(OFF)」を押してON/OFFを選択し、「F4スイッチ(決定)」で確定します。

オプション設定			
OFF			
戻る	ON	OFF	決定
F1	F2	F3	F4

LCDバックライト設定			
▲ 常時点灯			
ライトSW連動			
▼ キー操作時のみ点灯 (20S)			
戻る	▲	▼	選択

LCDバックライト設定モード

液晶表示部のバックライトの設定を行うモードです。
(P. 38ページ)

4 初期設定

停電時自動バックアップ設定 無効			
戻る	有効	無効	決定

停電時自動バックアップ設定モード

商用電源が停電した時に、モータ駆動からエンジン駆動への自動切換機能の有効/無効設定を行うモードです。

[工場出荷時：無効]

動力最短運転時間設定 4分			
戻る	▲	▼	決定

動力最短運転時間設定モード

バッテリーの充電量確保のため、動力運転開始した場合に全室サーモOFFの指示になった場合でも動力運転を継続する最短運転時間の設定を行うモードです。(自動発停運転時)

設定範囲は4～30分、1分刻みで設定できます。

[工場出荷時：4分]

動力最短停止時間設定 8分			
戻る	▲	▼	決定

動力最短停止時間設定モード

燃料消費を抑えるため、全室サーモOFFで動力停止した場合にサーモON復帰による運転再開を保留して動力停止を継続する最短停止時間の設定を行うモードです。(自動発停運転時)

設定範囲は1～30分、1分刻みで設定できます。

[工場出荷時：8分]

動力最長停止時間設定 OFF			
戻る	▲	▼	決定

動力最長停止時間設定モード

庫内温度誤検出によるサーモON復帰不良を防ぐため、全室サーモOFFで動力停止した場合にサーモON復帰による運転再開までの最長停止時間の設定を行うモードです。(自動発停運転時)

設定範囲はOFFおよび10～240分、1分刻みで設定できます。

[工場出荷時：OFF]

サーモ復帰温度差設定 2.0℃			
戻る	▲	▼	決定

サーモ復帰温度差設定モード

サーモOFFからサーモONに復帰する際の設定温度からの温度差の設定を行うモードです。(自動発停運転時)

設定範囲は1～6℃、0.5℃刻みで設定できます。

[工場出荷時：2℃]

強制サーモ復帰温度差設定 4.0℃			
戻る	▲	▼	決定

強制サーモ復帰温度差設定モード

動力最短停止時間の設定時間によらず、強制的にサーモOFFからサーモONに復帰させる際の設定温度からの温度差の設定を行うモードです。(自動発停運転時)

設定範囲は2～10℃、0.5℃刻みで設定できます。

[工場出荷時：4℃]

適温外れ温度設定 4.0℃			
戻る	▲	▼	決定

適温外れ温度設定モード

庫内温度が適切な温度になっていると認識される設定温度からの、温度幅の設定を行うモードです。

設定範囲は2～6℃、0.5℃刻みで設定できます。
[工場出荷時：4℃]

長期停止保護設定 48時間			
戻る	▲	▼	決定

長期停止保護設定モード

ユニット保護のため、ユニット停止時間が設定値を超えた場合に自動的にユニットを5分ほど運転する機能の停止時間設定を行うモードです。

設定値：OFF、24、48、72、96、120、144、170時間
[工場出荷時：48時間]

運転パターン切換設定 手動			
戻る	手動	自動	決定

運転パターン切換設定モード

自動発停運転と連続運転の選択を、手動で行うか、設定温度によって自動で行うかの設定を行うモードです。

[工場出荷時：手動]

凍結保護設定 有効			
戻る	有効	無効	決定

凍結保護設定モード

凍結障害防止のため、チルド帯での冷却運転の際に、設定温度まで庫内温度を下げられずサーモOFFとならずに連続運転となるのを防止する機能の有効/無効設定を行うモードです。(自動発停運転時、1室仕様のみ)

[工場出荷時：有効]

静音運転復帰設定 無効			
戻る	有効	無効	決定

静音運転復帰設定モード

ユニット始動時に前回の運転状態が静音運転だった場合、静音運転を継続する機能の有効/無効設定を行うモードです。

[工場出荷時：無効]

BDS機能設定 なし			
戻る	あり	なし	決定
F1	F2	F3	F4

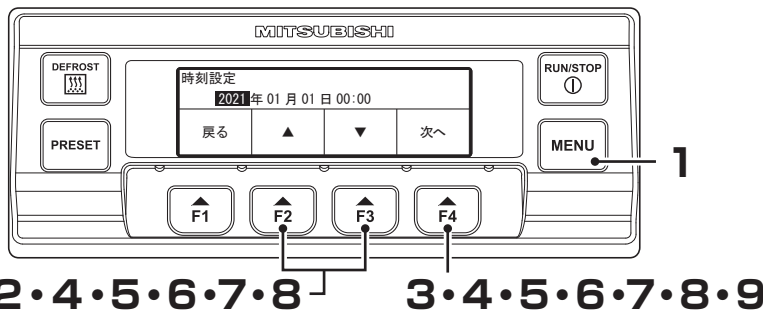
BDS機能設定モード

BDS機能を設定するモードです。

BDS (Body Door Switch) 機能とは、バンボディのドア開閉に伴い、ユニットの運転/停止を行う機能です。

「F2スイッチ(あり)」又は「F3スイッチ(なし)」を押して有/無を選択し、「F4スイッチ(決定)」で確定します。

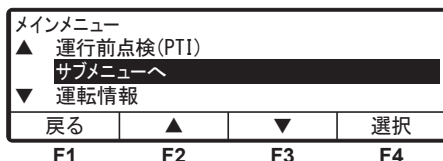
時刻（年月日）設定方法



1 「メニュースイッチ」を押します。

⇒ 「メインメニュー」に切り換わります。

2 「サブメニューへ」(右図)に切り換わるまで、「F2 スイッチ(▲)」又は「F3 スイッチ(▼)」を押します。



3 「F4 スイッチ (選択)」を押し、「サブメニュー」(右図)に切り換えます。



4 「F4 スイッチ(選択)」を押し、「時刻設定モード」(右図)に切り換えます。

⇒ 「F2 スイッチ (▲)」又は「F3 スイッチ (▼)」を押して現在年を合せます。



5 「F4 スイッチ(次へ)」を押します。

⇒ 「F2 スイッチ (▲)」又は「F3 スイッチ (▼)」を押して現在月を合せます。



6 「F4 スイッチ(次へ)」を押します。

⇒ 「F2 スイッチ (▲)」又は「F3 スイッチ (▼)」を押して現在日を合せます。



7 「F4 スイッチ(次へ)」を押します。

⇒ 「F2 スイッチ (▲)」又は「F3 スイッチ (▼)」を押して現在時刻(時)を合せます。



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。

時刻設定			
2021 年 02 月 23 日 00:00			
戻る	▲	▼	次へ
F1	F2	F3	F4

8 「F4 スイッチ(次へ)」を押します。

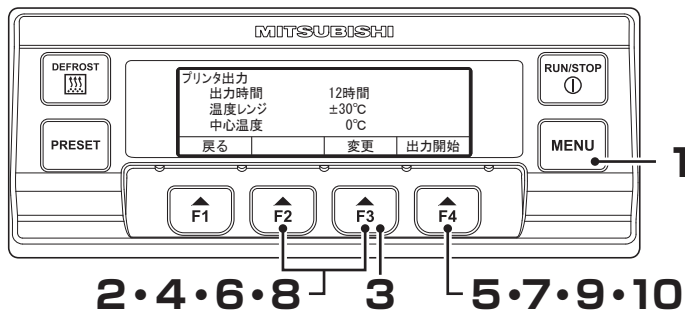
⇒ 「F2 スイッチ (▲)」又は「F3 スイッチ (▼)」を押して現在時刻(分)を合せます。

時刻設定			
2021 年 02 月 23 日 09:00			
戻る	▲	▼	決定
F1	F2	F3	F4

9 「F4 スイッチ(決定)」を押します。

⇒ 設定を完了し, 3 の画面「サブメニュー」に戻ります。

プリンタ（オプション）出力方法



1 「メニュースイッチ」を押します。

⇒ 「メインメニュー」に切り換わります。

2 「プリンタ出力モード」(右図) に切り換わるまで、「F2 スイッチ(▲)」又は「F3 スイッチ(▼)」を押します。

お知らせ

- プリンタの取扱いは、プリンタに添付の取扱説明書を参照してください。

プリンタ出力			
出力時間	12時間		
温度レンジ	±30°C		
中心温度	0°C		
戻る		変更	出力開始
F1	F2	F3	F4

3 「F3 スイッチ(変更)」を押し、出力時間を選択します。

⇒ 変更がない場合 ⇒ 10

プリンタ出力			
出力時間	12時間		
温度レンジ	±30°C		
中心温度	0°C		
戻る	▲	▼	次へ
F1	F2	F3	F4

4 「F2 スイッチ (▲)」又は「F3 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 12 時間, 24 時間, 36 時間, 2 日, 3 日, 4 日, 5 日, 6 日, 7 日, 1 運行 (運転開始から現在まで) の 10 段階となります。

プリンタ出力			
出力時間	12時間		
温度レンジ	±30°C		
中心温度	0°C		
戻る	▲	▼	次へ
F1	F2	F3	F4

- 5 「F4 スイッチ(次へ)」を押し、温度レンジ(プリント温度範囲)を選択します。

プリンタ出力			
出力時間	1 運行		
温度レンジ	±30℃		
中心温度	0℃		
戻る	▲	▼	次へ
F1	F2	F3	F4

- 6 「F2 スイッチ (▲)」又は「F3 スイッチ (▼)」を押し、温度範囲を選択します。

⇒ ±30℃：設定温度±30℃の温度範囲
±15℃：設定温度±15℃の温度範囲

プリンタ出力			
出力時間	1 運行		
温度レンジ	±15℃		
中心温度	0℃		
戻る	▲	▼	次へ
F1	F2	F3	F4

- 7 「F4 スイッチ(次へ)」を押し、中心温度を選択します。

プリンタ出力			
出力時間	1 運行		
温度レンジ	±15℃		
中心温度	0℃		
戻る	▲	▼	次へ
F1	F2	F3	F4

- 8 「F2 スイッチ (▲)」又は「F3 スイッチ (▼)」を押し、中心温度を選択(5℃刻み)します。

⇒ a. 設定温度 ±30℃の温度範囲の場合
中心温度：-30℃～30℃
b. 設定温度 ±15℃の温度範囲の場合
中心温度：-15℃～15℃

プリンタ出力			
出力時間	1 運行		
温度レンジ	±15℃		
中心温度	-10℃		
戻る	▲	▼	次へ
F1	F2	F3	F4

- 9 「F4 スイッチ (次へ)」を押し、「プリンタ出力モード」に切り換えます。

プリンタ出力			
出力時間	1 運行		
温度レンジ	±15℃		
中心温度	-10℃		
戻る		変更	出力開始
F1	F2	F3	F4

- 10 「F4 スイッチ(出力開始)」を押します。

⇒ プリンタ出力を開始します。

プリンタ出力中に「F4 スイッチ (出力停止)」(右図)を押すと、
プリンタ出力を停止します。

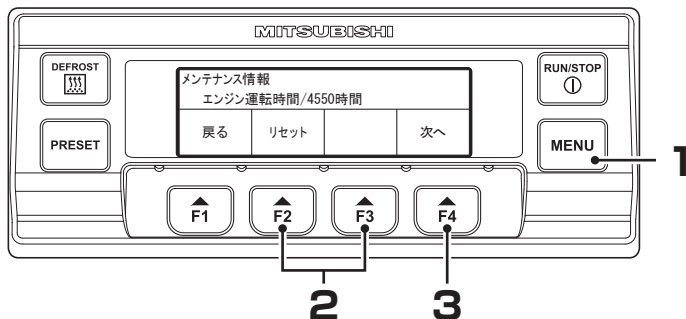
プリンタ出力終了/停止後は、通常表示画面に戻ります。



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。

メンテナンス情報表示方法



1 「メニュースイッチ」を押します。

⇒ 「メインメニュー」に切り換わります。

2 「メンテナンス情報モード」(右図)に切り換わるまで、「F2 スイッチ(▲)」又は「F3 スイッチ(▼)」を押します。

メインメニュー			
▲ アラーム			
メンテナンス情報			
▼ 運行前点検 (PTI)			
戻る	▲	▼	選択
F1	F2	F3	F4

3 「F4 スイッチ(選択)」を押します。

⇒ 「エンジン運転時間」を表示します。

メンテナンス情報			
エンジン運転時間/4550時間			
戻る			次へ
F1	F2	F3	F4

要メンテナンス表示

- 各機器の運転時間又は作動回数がメンテナンス要求時間に達した場合は、冷凍ユニット運転開始から10秒間表示します。(右図) また、オイル交換インターバルに達した場合、“オイル交換の時期です”を表示します。
- メンテナンスが必要な部品は、「F4 スイッチ (次へ)」を押し、次ページの各表示項目を確認することで判断できます。

部品交換の時期です			

メンテナンス情報			
エンジンオイル点検/1621時間			
戻る	リセット		次へ
F1	F2	F3	F4

〈表に未記載の項目〉 未記載部品が、メンテナンス必要な部品です。

〈表に記載の項目〉 交換インターバルに到達している部品が、メンテナンス必要な部品です。

【エンジンオイル交換時】

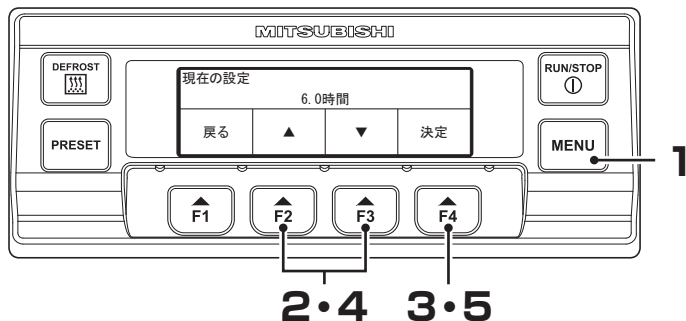
⇒ 「F2 スイッチ (リセット)」を3秒長押しし、エンジンオイル交換時間をリセットします。

 お知らせ

- エンジンオイル交換後にリセットしてください。
- その他の項目で“部品交換の時期です”が表示された場合は、サービスセンターに連絡してください。

	表 示 項 目	交換インターバル
1	エンジンオイル点検	1500時間以上
2	エンジン運転時間	—
3	商用電源運転時間	—
4	冷却水ベルト時間	4000時間以上
5	エンジンオーバーホール	10000時間以上
6	スタータ発停回数	30000回以上
7	ファン電磁クラッチ通電時間	30000時間以上
8～11は2室もしくは3室仕様のみ表示		
8	EF-B1運転時間	30000時間以上
9	EF-B2運転時間	30000時間以上
10	EF-B3運転時間	30000時間以上
11	EF-B4運転時間	30000時間以上
12～15は3室仕様のみ表示		
12	EF-C1運転時間	30000時間以上
13	EF-C2運転時間	30000時間以上
14	EF-C3運転時間	30000時間以上
15	EF-C4運転時間	30000時間以上

デフロスト間隔時間設定方法



1 「メニュースイッチ」を押します。

⇒ 「メインメニュー」に切り換わります。

2 「デフロスト間隔時間モード」(右図)に切り換わるまで、「F2 スイッチ(▲)」又は「F3 スイッチ(▼)」を押します。

メインメニュー			
▲	オプションセンサ表示		
	デフロスト間隔時間		
▼	運転パターン (発停⇄連続)		
戻る	▲	▼	選択
F1	F2	F3	F4

3 「F4 スイッチ(選択)」を押します。

⇒ 現在の「デフロスト間隔時間」を表示します。

現在の設定			
6.0時間			
戻る	▲	▼	決定
F1	F2	F3	F4

4 「F2 スイッチ(▲)」又は「F3 スイッチ(▼)」を押し、設定時間を選択します。

お知らせ

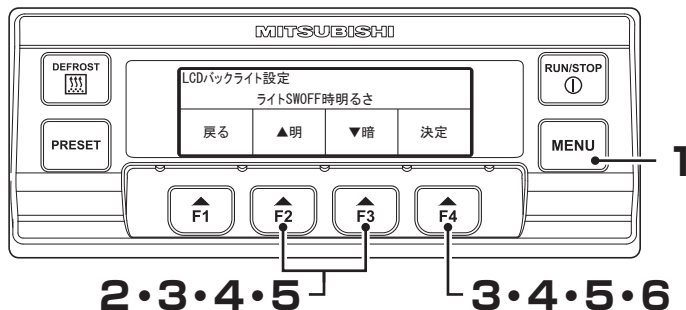
- 霜取は1時間から12時間まで1時間ごとと、OFF (停止) の設定が可能です。

現在の設定			
5.0時間			
戻る	▲	▼	決定
F1	F2	F3	F4

5 「F4 スイッチ(決定)」を押します。

⇒ 設定が完了し、2 の画面「メインメニュー」に戻ります。

LCD バックライト設定方法



1 「メニュースイッチ」を押します。

⇒ 「メインメニュー」に切り換わります。

2 「サブメニューへ」(右図)に切り換わるまで、「F2 スイッチ(▲)」又は「F3 スイッチ(▼)」を押します。

メインメニュー			
▲	運行前点検(PTI)		
	サブメニューへ		
▼	運転情報		
戻る	▲	▼	選択
F1	F2	F3	F4

3 「F4 スイッチ(選択)」を押し、「サブメニュー」に切り換え、「LCD バックライト設定」(右図)に切り換わるまで、「F2 スイッチ(▲)」又は「F3 スイッチ(▼)」を押します。

サブメニュー			
▲	オプション選択		
	LCDバックライト設定		
▼	停電時自動バックアップ機能設定		
戻る	▲	▼	選択
F1	F2	F3	F4

4 「F4 スイッチ(選択)」を押します。

⇒ 「F2 スイッチ(▲)」又は「F3 スイッチ(▼)」を押して、下記 LCD バックライトの設定を選択します。

LCDバックライト設定			
▲	常時点灯		
	ライトSW連動		
▼	キー操作時のみ点灯 (20S)		
戻る	▲	▼	選択
F1	F2	F3	F4

【ライトSW連動】：車両のライト点灯時に連動して点灯します。

【キー操作時のみ点灯 (20S)】：スイッチ操作時のみ 20 秒間点灯します。

【常時消灯】：常時消灯します。

【常時点灯】：常時点灯します。

4 初期設定

5 「F4 スイッチ(選択)」を押します。

【ライト SW 連動】

⇒ 車両のライト消灯時のLCDバックライト輝度を「F2スイッチ (▲明)」又は「F3スイッチ (▼暗)」を押して、調整します。 ⇒ 6へ

【キー操作時のみ点灯 (20S)】

⇒ 7へ

【常時消灯】

⇒ 7へ

【常時点灯】

⇒ 常時点灯時のLCDバックライト輝度を「F2スイッチ (▲明)」又は「F3スイッチ (▼暗)」を押して、調整します。 ⇒ 7へ

6 「F4 スイッチ(次へ)」を押します。

【ライト SW 連動】

⇒ 車両のライト点灯時のLCDバックライト輝度を「F2スイッチ (▲明)」又は「F3スイッチ (▼暗)」を押して、調整します。 ⇒ 7へ

7 「F4 スイッチ(決定)」を押します。

⇒ 設定が完了し、3 の画面「メインメニュー」に戻ります。

LCDバックライト設定			
ライトSWOFF時明るさ			
戻る	▲明	▼暗	次へ
F1	F2	F3	F4

LCDバックライト設定			
キー操作時のみ点灯 (20S)			
戻る			決定
F1	F2	F3	F4

LCDバックライト設定			
常時消灯			
戻る			決定
F1	F2	F3	F4

LCDバックライト設定			
常時点灯時明るさ			
戻る	▲明	▼暗	決定
F1	F2	F3	F4

LCDバックライト設定			
ライトSWON時明るさ			
戻る	▲明	▼暗	決定
F1	F2	F3	F4

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、モータ駆動で運転してください。もしエンジン駆動をする場合は、十分換気をしてください。

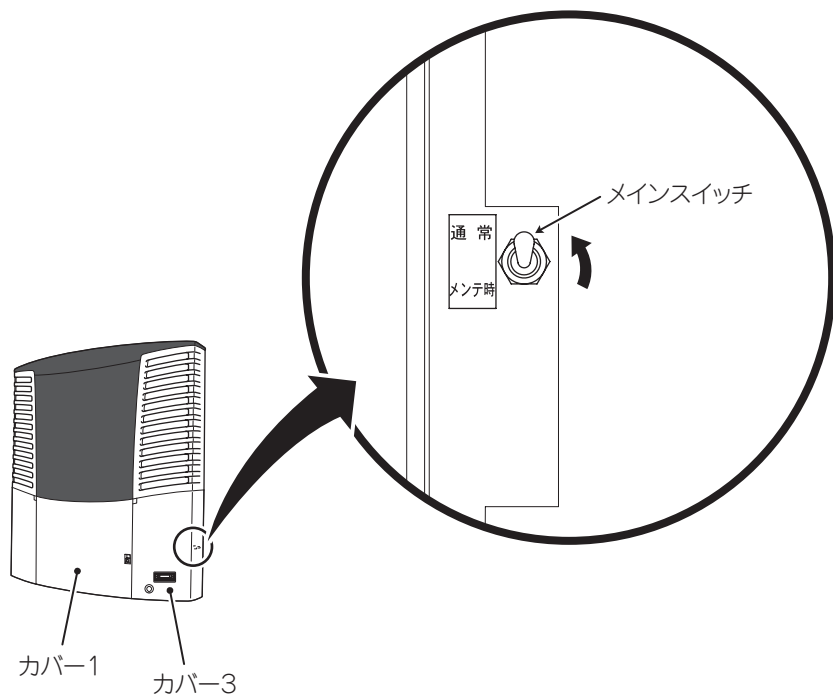
※ 排気ガスによる一酸化炭素中毒の原因になります。



お知らせ

- 運行前に、自己診断運転を必ず実施してください。

電源の投入



1 カバー 1 を開きます。(☞ 67 ページ)

お知らせ

- カバー 3 は、カバー 1 を開かないと開くことができません。

2 カバー 3 を開きます。(☞ 68 ページ)

3 「メインスイッチ」を "通常" 側にします。

4 カバーを全て閉じます。(☞ 69 ページ)

動力の切換方法

冷凍ユニットは、商用電源の接続を運転開始時に自動検知して、エンジン駆動とモータ駆動の切換を行います。

エンジン駆動で運転したい場合

- 商用電源が冷凍ユニットに接続されていないことを確認します。

お知らせ

- 商用電源を冷凍ユニットに接続した状態では、エンジン駆動はできません。モータ駆動となります。

モータ駆動で運転したい場合

警告



電源ケーブルは、4 心キャブタイヤケーブル（導体断面積 8mm^2 以上）を使用してください。また、延長コードに接続しないでください。

※ 発熱・断線などにより感電・火災の原因になります。

注意



電源は、3 相 200V 50/60Hz、又は 220V 60Hz を使用してください。

※ 他の電源を使用すると、冷凍ユニットの故障や火災の原因になります。

- 商用電源を冷凍ユニットのソケットに接続します。
（電源設備の仕様は、 78 ページを参照してください。）

⇒商用電源表示が点灯します。

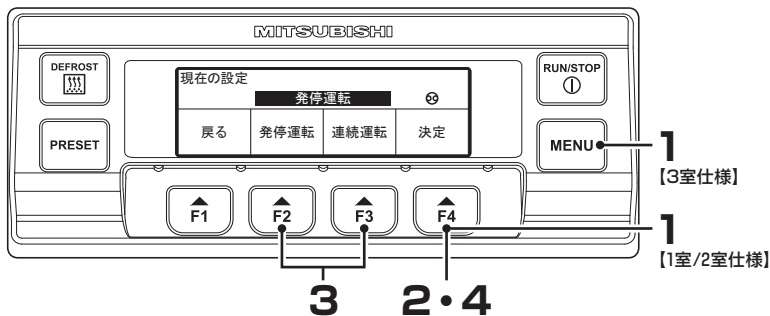


運転保留表示

エンジン駆動中に商用電源が接続された場合、冷凍ユニット運転を保留します（右図）。冷凍ユニット駆動源は上記どちらか一つにしてください。

電源プラグが接続されています
発進前に電源プラグを外してください

運転パターンの選択方法



1 【1室/2室仕様の場合】

通常表示画面(下図)で「F4 スイッチ(発停⇄連続)」を押します。

⇒ 2のモード画面に切り換わります。以降は1室/2室/3室仕様とも同じです。

【1室仕様】

冷却			
-20.7℃		設定	-30.0℃
静音	▲	▼	発停⇄連続
F1	F2	F3	F4

【2室仕様】

A室 冷却		B室 加温	
設定 -30.0℃		20.0℃	
庫内	-20.7℃	10.6℃	
静音	A室設定	B室設定	発停⇄連続
F1	F2	F3	F4

1 【3室仕様の場合】(※1室/2室仕様でも可)

「メニュースイッチ」を押します。

⇒ 「メインメニュー」に切り換わります。

メインメニュー			
▲	デフロスト間隔時間		
	運転パターン(発停⇄連続)		
▼	プリント出力		
戻る	▲	▼	選択
F1	F2	F3	F4

2 「F4 スイッチ(選択)」を押し、「運転パターン変更モード」(右図)に切り換えます。

現在の設定			
連続運転			
戻る	発停運転	連続運転	決定
F1	F2	F3	F4

3 「F2 スイッチ(発停運転)」又は「F3 スイッチ(連続運転)」を押し、自動発停運転又は連続運転を選択します。

⇒ 「発停運転」の場合、自動発停表示が点灯します。

現在の設定			
発停運転			⚡
戻る	発停運転	連続運転	決定
F1	F2	F3	F4

4 「F4 スイッチ(決定)」を押します。

⇒ 選択が完了し、通常表示画面に戻ります。

 お知らせ

● 自動発停運転とは

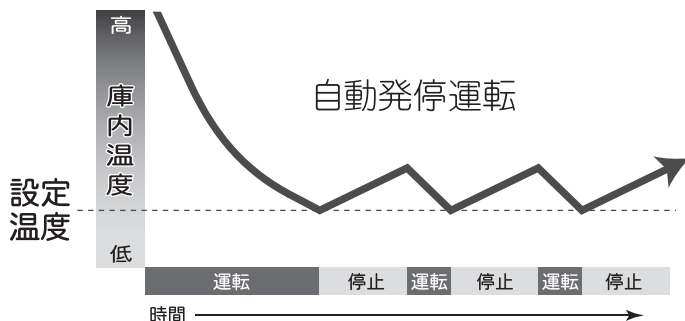
エンジン駆動時はエンジン、モータ駆動時はモータをサーモ ON, OFF *させて、庫内温度を設定温度近傍に維持する運転方法です。

連続運転と比較して庫内温度の振れ幅は大きくなりますが、燃料消費量（電力消費量）は少なくなります。温度管理幅の比較的大きな積荷の場合に適しています。

* サーモ OFF：運転中に庫内温度が設定温度に到達後、自動的にエンジン（モータ）を停止する動作。

（コントローラは動いており、自動で再起動します。）

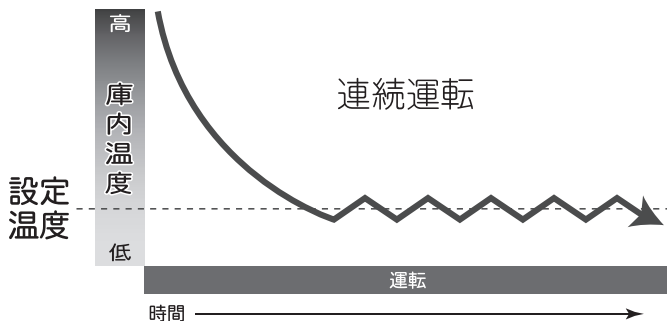
サーモ ON：サーモ OFF 中に庫内温度が設定温度に対し規定の範囲から外れた際に、自動的に運転を再起動する動作。



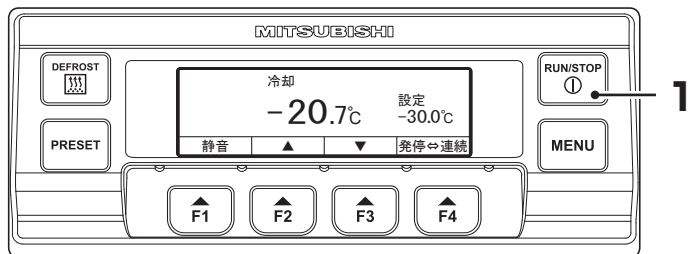
● 連続運転とは

サーモ ON, OFF せずに、冷凍能力を自動調節して庫内温度を設定温度近傍に維持する運転方法です。

庫内温度を設定温度に非常に近い状態に保つことができるため、チルド輸送のように厳しい品温管理が求められる場合に適しています。



運転方法



⚠ 警告



冷凍ユニットの全てのカバーが閉まっていることを確認してから運転してください。

※ フロントパネルが開いたまま運転すると、事故の原因になります。

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。

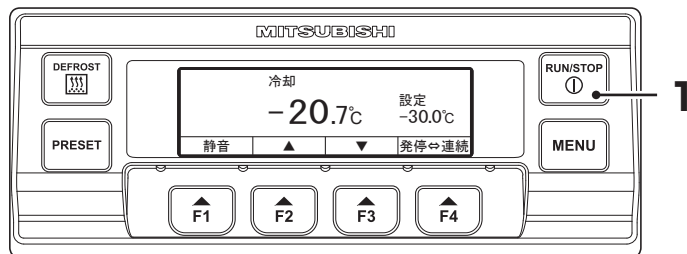
モータ駆動時は、商用電源表示が点灯します。

⇒ エンジン又はモータ起動開始前に警告ブザーが鳴った後、選択された動力（エンジン／モータ）及び運転パターン（自動発停運転／連続運転）で運転が開始されます。

📢 お知らせ

- カバー1を開いた状態では安全装置が作動し運転を開始しません。（異常コードE030が表示されますので全てのカバーを閉めてください。カバー1を閉めると自動的に運転を開始します。）
- 自動発停運転が選択されている場合で庫内温度が設定温度に近いとき、運転を開始しない場合があります。

停止方法



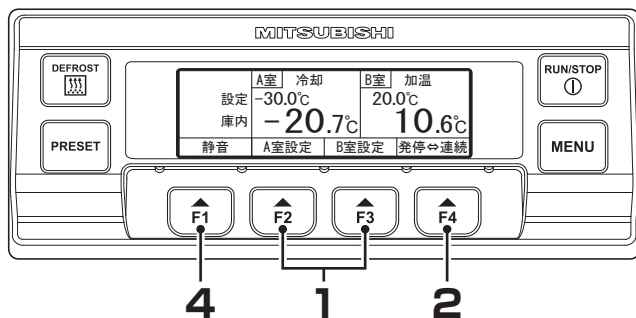
通常停止方法

- 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。)
- ⇒ 自動的に機器保護運転を10～20秒間行なった後に停止します。
(機器保護運転中は、液晶表示部に“停止処理実施中”が表示されます。)
- ⇒ 運転停止動作がすべて完了すると自動的にコントローラが OFF します。

お知らせ

- モータ運転を停止すると、商用電源外し忘れ防止のために警告ブザーが鳴り、液晶表示部に“電源プラグを抜いてください”が10秒間表示されます。

5 運転方法



各部屋の休止方法(2室(3室)仕様)

- 通常表示画面(右図)で「F2 スイッチ(A室設定)」又は「F3 スイッチ(B室設定)」を押し、休止させたい部屋を選択します。

【3室仕様の場合】

通常表示画面(右図)で「F2 スイッチ(A室設定)」又は「F3 スイッチ(B室設定)」又は「F4 スイッチ(C室設定)」を押し、休止させたい部屋を選択します。

	A室 冷却	B室 加温	
設定	-30.0℃	20.0℃	
庫内	-20.7℃	10.6℃	
静音	A室設定	B室設定	発停⇄連続

F1 F2 F3 F4

	A室 冷却	B室 加温	C室
設定	-30.0℃	20.0℃	-18.0℃
庫内	-20.7℃	10.6℃	-18.5℃
静音	A室設定	B室設定	C室設定

F1 F2 F3 F4

- 「F4 スイッチ(休止)」を押します。

⇒ 選択部屋が休止中の場合(3の画面)は、「F4 スイッチ(作動)」を押します。

	設定温度		
	-30.0℃		
戻る	▲	▼	休止

F1 F2 F3 F4

- 「休止」を表示します。

⇒ 「F4 スイッチ(作動)」を押した場合は、「休止」表示が消えます。(2の画面)

	設定温度		
	-30.0℃ 休止		
戻る			作動

F1 F2 F3 F4

- 「F1 スイッチ(戻る)」を押します。

⇒ 選択した部屋の作動・休止を完了し、通常表示画面に戻ります。

	A室 休止	B室 加温	
設定		20.0℃	
庫内		10.6℃	
静音	A室設定	B室設定	発停⇄連続

F1 F2 F3 F4

【3室仕様の場合】

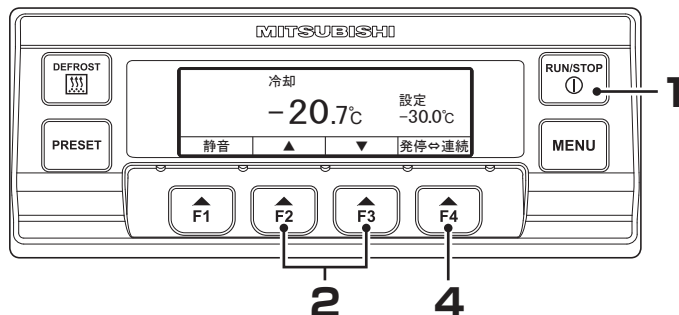
	A室 休止	B室 加温	C室
設定		20.0℃	-18.0℃
庫内		10.6℃	-18.5℃
静音	A室設定	B室設定	C室設定

F1 F2 F3 F4

お知らせ

●全ての部屋を運転休止することはできません。

温度設定方法



1 冷凍ユニットを運転します。(P. 45 ページ)

2 【2室仕様の場合】
通常表示画面(右図)で「F2 スイッチ(A室設定)」又は「F3 スイッチ(B室設定)」を押します。

	A室	冷却	B室	加温
設定	-30.0°C		20.0°C	
庫内	-20.7°C		10.6°C	
静音	A室設定	B室設定	発停⇄連続	
F1	F2	F3	F4	

【3室仕様の場合】
通常表示画面(右図)で「F2 スイッチ(A室設定)」又は「F3 スイッチ(B室設定)」又は「F4 スイッチ(C室設定)」を押します。

	A室	冷却	B室	加温	C室	
設定	-30.0°C		20.0°C		-18.0°C	
庫内	-20.7°C		10.6°C		-18.5°C	
静音	A室設定	B室設定	C室設定			
F1	F2	F3	F4			

3 「F2 スイッチ(▲)」又は「F3 スイッチ(▼)」を押し、温度を設定します。

【2室/3室仕様の場合】

「F4(休止)」を表示します。

休止
F4

設定温度			
-30.0°C			
戻る	▲	▼	
F1	F2	F3	F4

お知らせ

- 「F2スイッチ」を1回押すと、数値は0.5ずつ上がり、「F3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 「F4 スイッチ(決定)」を押します。

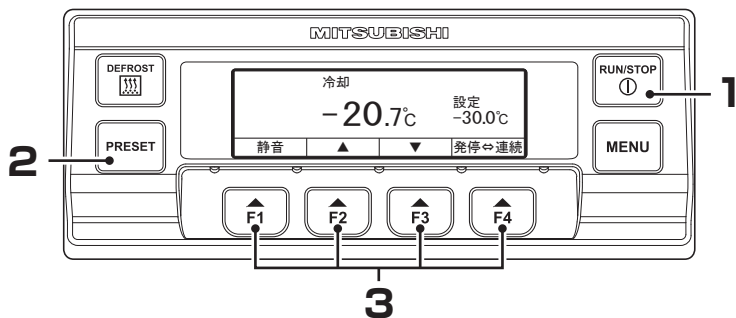
⇒ 設定が完了し、通常表示画面に戻ります。

設定温度			
-25.5°C			
戻る	▲	▼	決定
F1	F2	F3	F4

お知らせ

- 事前に登録した4つの設定温度から選択できる「プリセット」機能があります。(P. 49～51ページ)

プリセット運転パターン、デフロスト間隔時間、温度設定方法



1 冷凍ユニットを運転します (※ 45 ページ)

2 「プリセットスイッチ」を押します。

⇒ プリセット設定画面に切り換わります。各図は工場出荷時の設定値です。

【1室仕様の場合】

発停運転	発停運転	発停運転	発停運転
Def 6.0Hr	Def 6.0Hr	Def 6.0Hr	Def 6.0Hr
設定温度	設定温度	設定温度	設定温度
-18.0°C	-5.0°C	5.0°C	20.0°C
F1	F2	F3	F4

【2室仕様の場合】

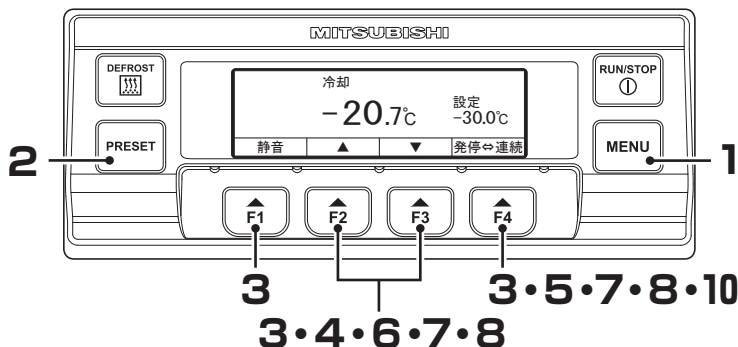
発停運転	発停運転	発停運転	発停運転
Def 6.0Hr	Def 6.0Hr	Def 6.0Hr	Def 6.0Hr
A: 0.0°C	A: 0.0°C	A: 0.0°C	A: 0.0°C
B: 0.0°C	B: 0.0°C	B: 0.0°C	B: 0.0°C
F1	F2	F3	F4

【3室仕様の場合】

発停運転	発停運転	発停運転	発停運転
Def 6.0Hr	Def 6.0Hr	Def 6.0Hr	Def 6.0Hr
A: 0.0°C	A: 0.0°C	A: 0.0°C	A: 0.0°C
B: 0.0°C	B: 0.0°C	B: 0.0°C	B: 0.0°C
C: 0.0°C	C: 0.0°C	C: 0.0°C	C: 0.0°C
F1	F2	F3	F4

3 「F1(～F4)スイッチ」を押します。

⇒ 希望するプリセット運転パターン、デフロスト間隔、温度が設定され、通常の表示画面に戻ります。



プリセット運転パターン、デフロスト間隔時間、温度変更方法

1 冷凍ユニット停止中に「メニュースイッチ」を押します。

⇒ コントローラが起動し、「通常表示画面」を表示します。

2 「プリセットスイッチ」を押します。

【2室/3室仕様の場合】

⇒ A室, B室, C室 (3室仕様のみ) の設定温度を表示します。

A: -25.0°C
B: -5.0°C
C: 20.0°C

F1

発停運転 Def 6.0Hr 設定温度 -18.0°C	発停運転 Def 6.0Hr 設定温度 -5.0°C	発停運転 Def 6.0Hr 設定温度 5.0°C	発停運転 Def 6.0Hr 設定温度 20.0°C
F1	F2	F3	F4

3 「F1 (～F4) スイッチ」を3秒長押しします。

⇒ プリセット登録済みの「運転パターン」設定を表示します。

運転パターン設定			
発停運転			
戻る	発停運転	連続運転	次へ
F1	F2	F3	F4

4 「F2 スイッチ (発停運転)」又は「F3 スイッチ (連続運転)」を押して、発停運転又は連続運転を選択します。(右図)

運転パターン設定			
連続運転			
戻る	発停運転	連続運転	次へ
F1	F2	F3	F4

5 「F4 スイッチ (次へ)」を押します。

⇒ プリセット登録済みの「デフロスト間隔時間」を表示します。

デフロスト間隔時間設定			
6.0時間			
戻る	▲	▼	次へ
F1	F2	F3	F4

6 「F2 スイッチ (▲)」又は「F3 スイッチ (▼)」を押し、設定時間を選択します。

お知らせ

- 霜取は1時間から12時間まで1時間ごとの設定が可能です。

デフロスト間隔時間設定			
5.0時間			
戻る	▲	▼	次へ
F1	F2	F3	F4

5 運転方法

7 「F4 スイッチ(次へ)」を押します。

⇒ プリセット登録済みの「設定温度」を表示します。

設定温度			
-25.0℃			
戻る	▲	▼	決定
F1	F2	F3	F4

【2室/3室仕様の場合】

⇒ 「A室設定温度」を表示します。

又、「F2スイッチ」又は「F3スイッチ」を押して、部屋毎に作動/休止を選択します。

A室設定温度			
-25.0℃			
戻る	変更	休止	次へ
[作動] ▲F2 ▼F3 [休止]			

「F2スイッチ(変更)」又は「F2スイッチ(作動)」を押す

⇒ 8へ

「F3スイッチ(休止)」を押す

⇒ 「F4 スイッチ(次へ)」を押して7へ

「F4スイッチ(次へ)」を押す

⇒ 9へ

A室設定温度			
休止			
戻る	作動		次へ
F1	F2	F3	F4

8 「F2 スイッチ(▲)」又は「F3 スイッチ(▼)」を押し、温度を設定します。

【1室仕様の場合】

⇒ 10へ

【2室/3室仕様の場合】

A室設定後に、

「F4スイッチ(次へ)」を押します。

⇒ 9へ

設定温度			
-20.0℃			
戻る	▲	▼	決定
F1	F2	F3	F4

A室設定温度			
-20.0℃			
戻る	▲	▼	次へ
F1	F2	F3	F4

お知らせ

- 「F2スイッチ」を1回押すと、数値は0.5ずつ上がり、「F3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。

9 「B室設定温度」を表示します。

A室と同様に設定します。

C室も同様です。(3室仕様のみ)

B室設定温度			
-5.0℃			
戻る	変更	休止	決定
F1	F2	F3	F4

【3室仕様の場合】

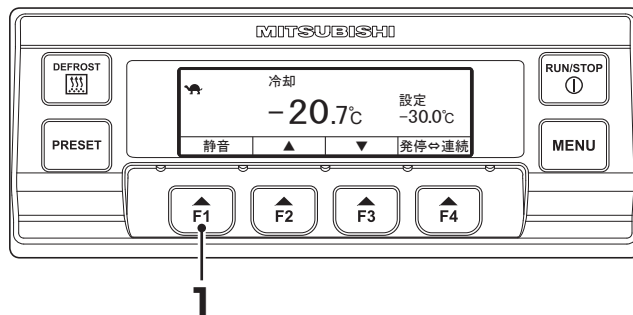
次へ

F4

10 「F4 スイッチ(決定)」を押します。

⇒ 設定が完了し、通常表示画面に戻ります。

静音運転方法（エンジン駆動時のみ）



1 「F1 スイッチ(静音)」を押します。

⇒ 静音運転になります。

再度押すと、通常運転に戻ります。

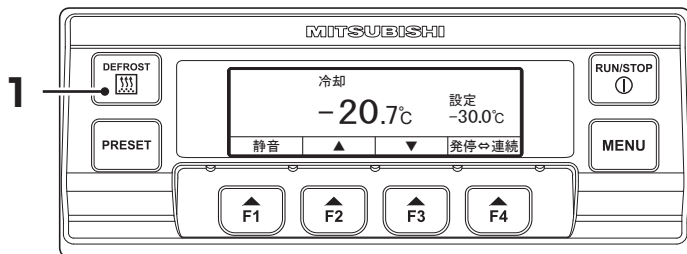
静音運転のときは、液晶表示部に  が点灯します。

静音運転にしている場合でも、運転を停止すると設定が解除されます。静音運転が必要な場合は、運転開始の都度「F1スイッチ(静音)」を押し、静音運転にしてください。

お知らせ

- 静音運転とは、エンジンを低速回転でのみ運転する機能です。
車両停車時など、一時的にユニット運転音を制限したいときに使用してください。
(静音運転はコントローラが起動している状態で動力設定がエンジン駆動の場合のみ受け付けます。)
- 冷凍ユニットの運転を停止しても、設定が解除されないように設定を変更することができます。設定変更をご希望の場合は、最寄りのサービスセンター(☎91～92ページ)に連絡してください。

手動デフロスト運転方法



開始方法

- 1 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、通常運転に復帰します。

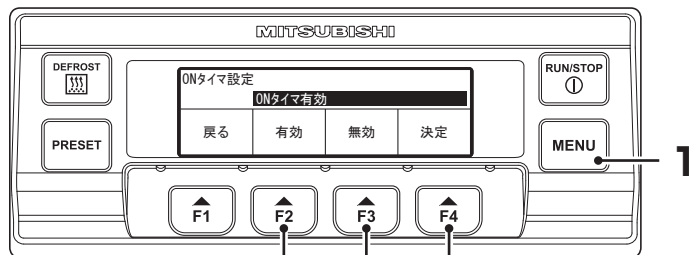
デフロスト運転を中断し通常運転に復帰させたい場合は、再度「デフロストスイッチ」を押します。

「運転／停止スイッチ」を“OFF”にすると、デフロスト運転を中断し、運転を停止します。

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。
- 自動デフロスト運転中は、「デフロストスイッチ」を押しても中断はできません。

ON タイマ設定方法



2・3・4・5・6・7・8

3・4・5・6・7・8・9

1 「メニュースイッチ」を押します。

⇒ 「メインメニュー」に切り換わります。

2 「サブメニューへ」(右図)に切り換わるまで、「F2 スイッチ(▲)」又は「F3 スイッチ(▼)」を押します。

メインメニュー			
▲	運行前点検 (PTI)		
	サブメニューへ		
▼	運転情報		
戻る	▲	▼	選択
F1	F2	F3	F4

3 「F4 スイッチ(選択)」を押し、「サブメニュー」に切り換え、「ON タイマ設定」(右図)に切り換わるまで、「F2 スイッチ(▲)」又は「F3 スイッチ(▼)」を押します。

サブメニュー			
▲	時刻設定		
	ONタイマ設定		
▼	OFFタイマ設定		
戻る	▲	▼	選択
F1	F2	F3	F4

4 「F4 スイッチ (選択)」を押し、「ON タイマ設定モード」(右図)に切り換えます。

ONタイマ設定			
	ONタイマ有効		
戻る	有効	無効	決定
F1	F2	F3	F4

⇒ 「F2 スイッチ (有効)」を押して有効を選択した場合、5に進みます。

⇒ 「F3 スイッチ (無効)」を押して無効を選択した場合、「F4 スイッチ (決定)」を押すと 3 の画面に戻ります。

5 「F4 スイッチ(決定)」を押します。

⇒ 「F2 スイッチ (▲)」又は「F3 スイッチ (▼)」を押して ON タイマ時刻(月)を設定します。

ONタイマ設定			
	10月 21 日 20:25 運転開始		
戻る	▲	▼	次へ
F1	F2	F3	F4

5 運転方法

6 「F4 スイッチ(次へ)」を押します。

⇒ 「F2 スイッチ (▲)」又は「F3 スイッチ (▼)」を押して ON タイマ時刻(日)を設定します。

ONタイマ設定			
10 月 22 日 20:25 運転開始			
戻る	▲	▼	次へ
F1	F2	F3	F4

7 「F4 スイッチ(次へ)」を押します。

⇒ 「F2 スイッチ (▲)」又は「F3 スイッチ (▼)」を押して ON タイマ時刻(時)を合せます。

ONタイマ設定			
10 月 22 日 23:25 運転開始			
戻る	▲	▼	次へ
F1	F2	F3	F4

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。

8 「F4 スイッチ(次へ)」を押します。

⇒ 「F2 スイッチ (▲)」又は「F3 スイッチ (▼)」を押して ON タイマ時刻(分)を合せます。

ONタイマ設定			
10 月 22 日 23:30 運転開始			
戻る	▲	▼	決定
F1	F2	F3	F4

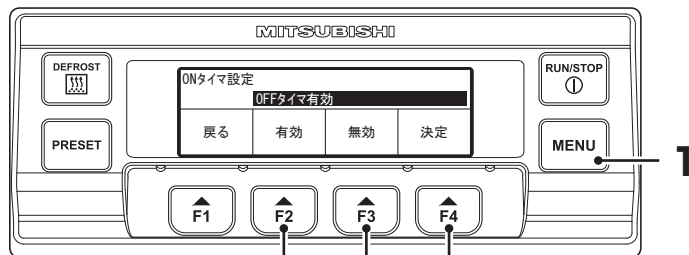
9 「F4 スイッチ(決定)」を押します。

⇒ 設定を完了し, 3 の画面「サブメニュー」に戻ります。

お知らせ

- 商用電源によるタイマ運転をする場合は, ACコンセントに商用電源が接続されていることを確認してください。
- ONタイマ設定は, 設定時刻になると自動で運転を開始しますので注意してください。

OFF タイマ設定方法



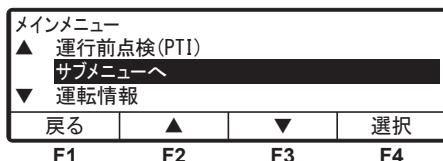
2・3・4・5・6・7・8

3・4・5・6・7・8・9

1 「メニュースイッチ」を押します。

⇒ 「メインメニュー」に切り換わります。

2 「サブメニューへ」(右図)に切り換わるまで、「F2 スイッチ(▲)」又は「F3 スイッチ(▼)」を押します。



3 「F4 スイッチ(選択)」を押し、「サブメニュー」に切り換え、「OFF タイマ設定」(右図)に切り換わるまで、「F2 スイッチ(▲)」又は「F3 スイッチ(▼)」を押します。



4 「F4 スイッチ(選択)」を押し、「OFF タイマ設定モード」(右図)に切り換えます。



⇒ 「F2 スイッチ (有効)」を押して有効を選択した場合、5 に進みます。

⇒ 「F3 スイッチ (無効)」を押して無効を選択した場合、「F4 スイッチ (決定)」を押すと 3 の画面に戻ります。

5 「F4 スイッチ(決定)」を押します。

⇒ 「F2 スイッチ (▲)」又は「F3 スイッチ(▼)」を押して OFF タイマ時刻(月)を設定します。



5 運転方法

6 「F4 スイッチ(次へ)」を押します。

⇒ 「F2 スイッチ (▲)」又は「F3 スイッチ (▼)」を押して OFF タイマ時刻(日)を設定します。

OFFタイマ設定			
10 月 22 日 20:25 運転停止			
戻る	▲	▼	次へ
F1	F2	F3	F4

7 「F4 スイッチ(次へ)」を押します。

⇒ 「F2 スイッチ (▲)」又は「F3 スイッチ (▼)」を押して OFF タイマ時刻(時)を合せます。

OFFタイマ設定			
10 月 22 日 08:25 運転停止			
戻る	▲	▼	次へ
F1	F2	F3	F4

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。

8 「F4 スイッチ(次へ)」を押します。

⇒ 「F2 スイッチ (▲)」又は「F3 スイッチ (▼)」を押して OFF タイマ時刻(分)を合せます。

OFFタイマ設定			
10 月 22 日 06:30 運転停止			
戻る	▲	▼	決定
F1	F2	F3	F4

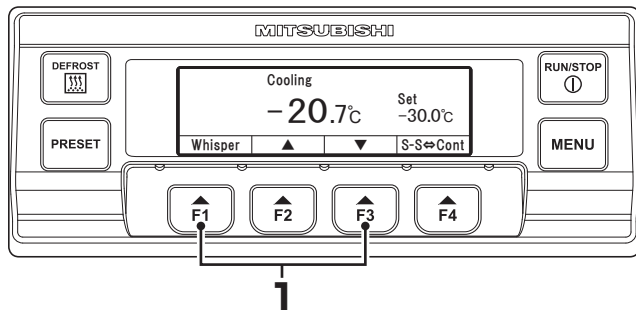
9 「F4 スイッチ(決定)」を押します。

⇒ 設定を完了し, 3 の画面「サブメニュー」に戻ります。

お知らせ

- OFFタイマ設定は, 設定時刻になると自動で運転を停止しますので注意してください。

キーロック／ロック解除設定方法



お知らせ

- キーロック設定は、「運転／停止スイッチ」以外のスイッチ操作を無効にします。

キーロック設定方法

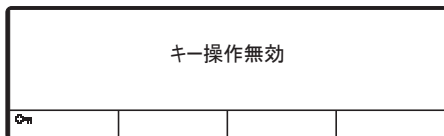
- 1 冷凍ユニット運転中又は「通常表示画面」で、「F1 スイッチ」と「F3 スイッチ」を3秒長押しします。

⇒ 設定が完了し、キーマーク  が表示されます。(右上図、「キーロック画面」と呼びます。)

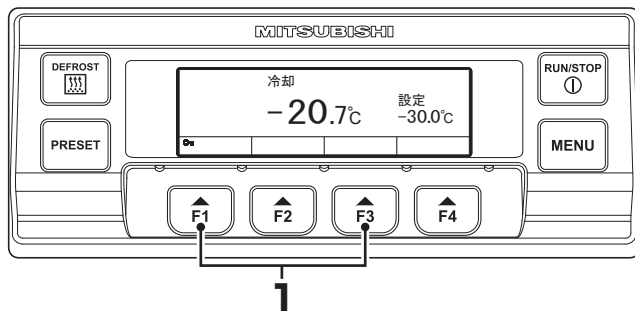


キーロック画面

⇒ キーロック中に「運転／停止スイッチ」以外のスイッチを押すと、「キー操作無効」が表示されます。(右下図)



5 運転方法



お知らせ

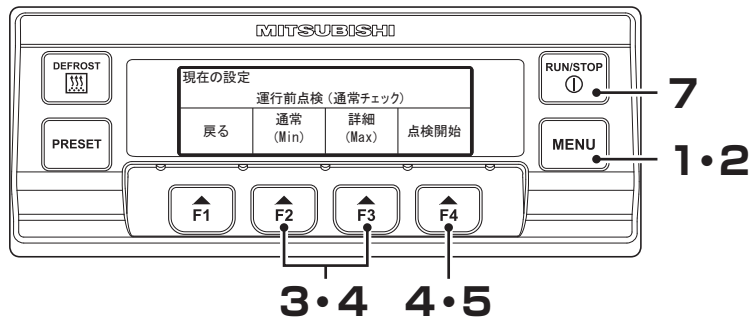
- ここでは、「再始動時キーロック解除設定」がOFFの場合について説明します。
- 「再始動時キーロック解除設定」がONの場合、冷凍ユニットが停止するとキーロックが解除されます。(P.28ページ)

キーロック解除方法

- 1 冷凍ユニット運転中または「キーロック画面」で、「F1 スイッチ」および「F3 スイッチ」を3秒長押しします。

⇒ 設定が完了し、通常の表示画面に戻ります。

自己診断運転（PTI 運転）



お知らせ

- 運行前点検は、運行前に必ず実施してください。
- 電源が接続されていない場合、モータ駆動の点検は省略されます。

開始方法

- 1 冷凍ユニット停止時は、「メニュースイッチ」を押します。
⇒ コントローラが起動し、「通常表示モード」に切り換わります。

お知らせ

- 冷凍ユニット運転中の場合は、そのまま手順 2 に進んでください。

- 2 「メニュースイッチ」を押します。
⇒ 「メインメニュー」に切り換わります。

- 3 「運行前点検(PTI)」(右図)に切り換わるまで、「F2 スイッチ (▲)」又は「F3 スイッチ (▼)」を押します。

メインメニュー			
▲	メンテナンス情報		
	運行前点検 (PTI)		
▼	サブメニューへ		
戻る	▲	▼	選択
F1	F2	F3	F4

- 4 「F4 スイッチ (選択)」を押し、「運行前点検 (PTI) 選択モード」(右図)に切り換えます。
⇒ 「F2 スイッチ [通常 (Min)]」又は「F3 スイッチ [詳細 (Max)]」を押して、運行前点検を選択します。

現在の設定			
運行前点検 (通常チェック)			
戻る	通常 (Min)	詳細 (Max)	点検開始
F1	F2	F3	F4

【通常 (Min)】 運行前点検 (通常チェック)

【詳細 (Max)】 運行前点検 (詳細チェック) ※冷却運転及びデフロスト運転あり

お知らせ

- 運行前点検は開始から終了まで 通常 (Min) : 約 5 分、詳細 (Max) : 約 30 分 (設定温度と外気温度により長くなることがあります) かかります。

5 運転方法

5 「F4 スイッチ（点検開始）」を押します。

⇒ 「F4 スイッチ（点検開始）」を運転中に押した場合は、冷凍ユニットは一旦停止します。

⇒ 運行前点検を中止する場合は、「F4 スイッチ（中止）」を押します。

⇒ 運行前点検が終了すると、エンジンが停止し、点検結果が表示されます。

運行前点検（通常チェック）			
点検中			
F1	F2	F3	中止 F4

正常時の終了方法

6 異常が発見されなかった場合，“正常終了”と表示されます。

運行前点検（通常チェック）			
正常終了			
戻る			

7 「運転／停止スイッチ」を押して，“OFF”にします。

⇒ コントローラが停止します。

点検の途中で停止したい場合も、同様の操作を行います。

異常が発見されたときは

「異常終了」が表示され、点検 No. と発生している異常内容に対応する異常コードが表示されます。

複数の異常が発生した場合、2秒毎に表示内容を切り換えて表示します。

異常コード*（※88～87ページ）を確認し、適切な処置を行なうか、最寄りのサービスセンター（※91～92ページ）に連絡してください。

運行前点検（通常チェック）			
異常終了			
点検No17 E010			
戻る			
点検No. 異常コード*			

6 積みおろし

荷積み前の準備

注意



荷積み前には、庫内を積荷の輸送に対応した設定温度まで冷却又は加温してください。また、積荷はあらかじめ他の冷凍装置で所定の温度まで冷却又は加温してください。

※ 積荷の損傷や品質低下の恐れがあります。また、冷凍ユニットの異常停止の原因になります。

- 1 積荷はあらかじめ他の冷凍装置で所定の温度まで冷却又は加温します。
- 2 庫内をきれいに清掃します。
- 3 冷凍ユニット及びボディ側 * の点検を行ないます。(E26 65 ページ)
* 点検内容はボディメーカーに確認をお願いします。
- 4 積荷の輸送に対応した温度設定を行ない、庫内を設定温度まで冷却又は加温します。(E26 48 ページ)

お知らせ

- 炎天下では、閉めきった庫内の温度は 60℃ 近くになることがあります。この中に積荷を入れると、損傷や品質の低下を招きます。荷積み前には、必ず庫内を設定温度まで冷却してください。
- あらかじめ冷却する際、冷えが悪いときは積荷前に最寄りのサービスセンター (E26 91 ~ 92 ページ) に連絡してください。

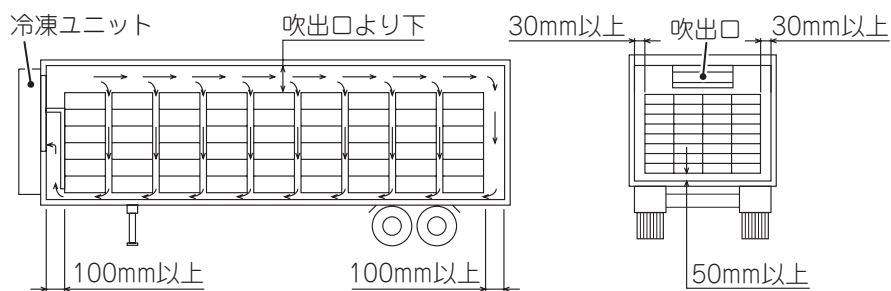
荷積みと荷おろし方法

荷積み

1 冷却運転を停止します。(P. 46 ページ)

2 積荷を庫内に入れます。

冷風を庫内の隅々まで循環させるため、積荷と庫内壁との隙間は下記のようにとってください。



3 積荷の上面をなるべくフラットにします。

⚠ 注意



水濡れが問題となる積荷は防水処置をしてください。

※ エバポレータの霜の付着により、霜取運転後に水飛びを伴う場合があります。

4 水濡れが問題となる積荷を輸送する場合は、エバポレータユニットの下や吹出口付近の積荷の上に防水シートなどをかぶせます。

5 荷積み完了後、冷凍ユニットを運転します。(P. 45 ページ)

荷おろし

1 冷却運転を停止します。(🔊 46 ページ)

2 積荷を庫外に出します。

お知らせ

- 荷積み／荷おろし時に運転していると、エバポレータコイルに着霜します。
- ドアを開けていると庫内温度が上昇するため、荷積み／荷おろしはなるべく短時間で行なってください。
- 荷積み／荷おろし時の外気進入や冷気の流出防止に、カーテンの使用が有効です。

7 点 検

点検時の注意事項

冷凍ユニットの故障を未然に防ぐため、運転前には次の点検を必ず行なってください。

警告



可燃性ガスが漏れる恐れのある場所では、点検を行なわないでください。

※ 守らないと、万一ガスが漏れた時に冷凍ユニットの周囲に可燃性ガスが溜まり、発火する危険があります。



カバーに設置されている保護装置を改造したり、取り外さないでください。

※ カバーを開けて運転すると、ケガの原因になります。



日常点検及び定期点検を行なってください。

※ 実施しないと、冷凍ユニットの故障や事故の原因になります。

建屋内で点検を行なうときは、換気を行なってください。

※ 実施しないと、排気ガスによる一酸化炭素中毒の原因になります。

注意



電源は、3 相 200V 50/60Hz、又は 220V 60Hz を使用してください。

※ 他の電源を使用すると、冷凍ユニットの故障や火災の原因になります。

カバーの開閉や点検のため、トレーラの上にかかるときは、足元に気をつけてください。

※ 足元を踏み外すと、転落してケガの原因になります。

冷媒の漏れを見つけた際は、直ちに最寄りのサービスセンター（ 91 ～ 92 ページ）に連絡してください。

※ 守らないと、失明や凍傷の原因になります。

 注意

点検は運転を停止後、エンジンなどが冷えてから行なってください。

※ エンジン、排気管、冷媒配管などは熱くなっているので、触れるとヤケドの原因になります。



点検する場合は、「メインスイッチ」を“メンテ時”側にして冷凍ユニットを停止状態にし、バッテリー端子及び電源コードのプラグを外してください。

※ 予期しない起動によるケガや感電の原因になります。



点検する場合は、車両が動き出さないよう、パーキングブレーキをかけ、輪止めを行なってください。

※ 車両が動き出し、ケガや事故の原因になります。

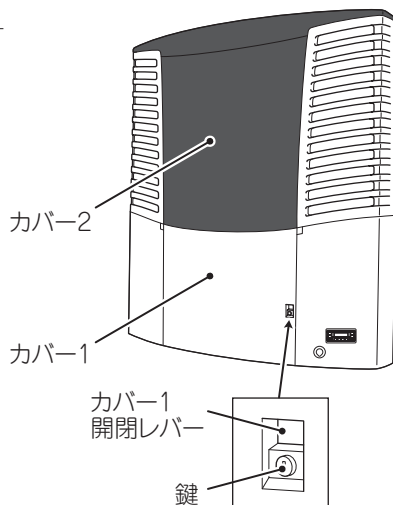
カバーの開けかた

お知らせ

- カバー 1 を最初に開けてください。

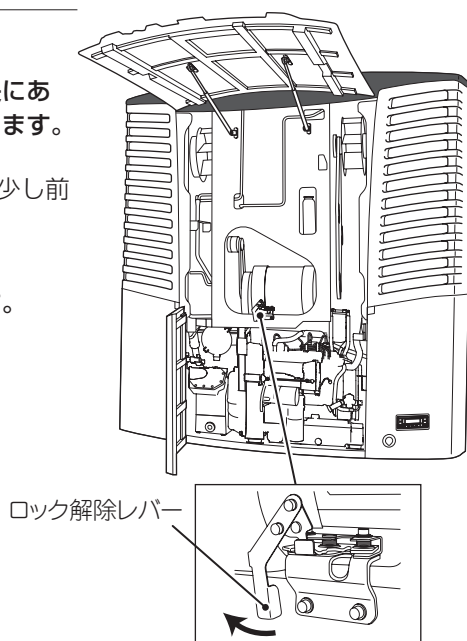
カバー 1

- 1 カバー 1 の「カバー 1 開閉レバー」の下にある鍵を開けます。
- 2 「カバー 1 開閉レバー」を奥へ押し込みます。
⇒ ロックが解除され、カバー 1 が少し前に出てきます。
- 3 カバー 1 を手で開きます。



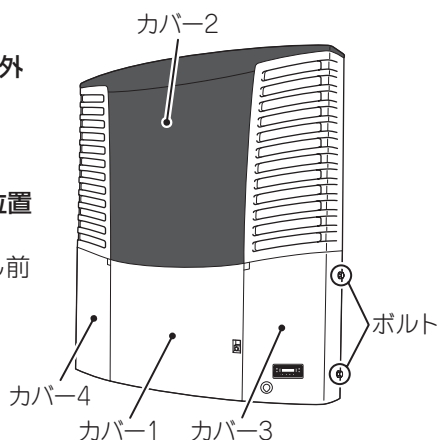
カバー 2

- 1 カバー 1 が全開の状態では、下部中央にある「ロック解除レバー」を左に押します。
⇒ ロックが解除され、カバー 2 が少し前に出てきます。
- 2 カバー 2 下端に手をかけて開きます。
途中からばねにより開きます。



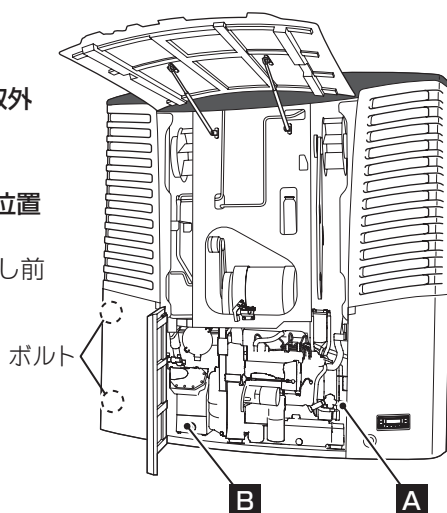
カバー 3

- 1 カバー 3 の固定ボルト（2ヶ所）を取外します。
- 2 カバー 1 が開いている状態で、**A** の位置にあるワイヤループを引っ張ります。
⇒ ロックが解除され、カバー 3 が少し前に出てきます。
- 3 カバー 3 を手で開きます。



カバー 4

- 1 カバー 4 の固定ボルト（2ヶ所）を取外します。
- 2 カバー 1 が開いている状態で、**B** の位置にあるワイヤループを引っ張ります。
⇒ ロックが解除され、カバー 4 が少し前に出てきます。
- 3 カバー 4 を手で開きます。



カバーの閉じかた

カバーを閉じる際は、安全上、カバー 2, 3, 4 を先に閉じ、保護装置のついて
いるカバー 1 を最後に閉じてください。

1 カバー 1 を全開の状態にします。

お知らせ

- カバー 2 は、カバー 1 を全開にしないと閉じられません。

2 カバー 2 の●印位置を押し込み、閉じます。 その際、冷凍ユニット中央部の引き下げ バーを使用し、カバー側金具に掛けて引 き下げます。

⇒ ロックされます。

3 カバー 3 と 4 の各 PUSH 銘板位置を押し 込み、閉じます。

⇒ ロックされます。

4 カバー 1 の PUSH 銘板位置を押し込み、 閉じます。

⇒ ロックされます。

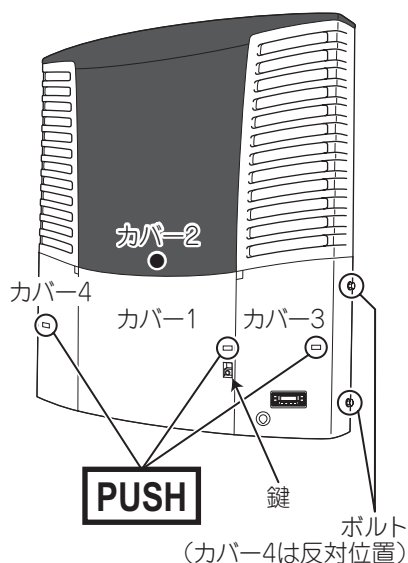
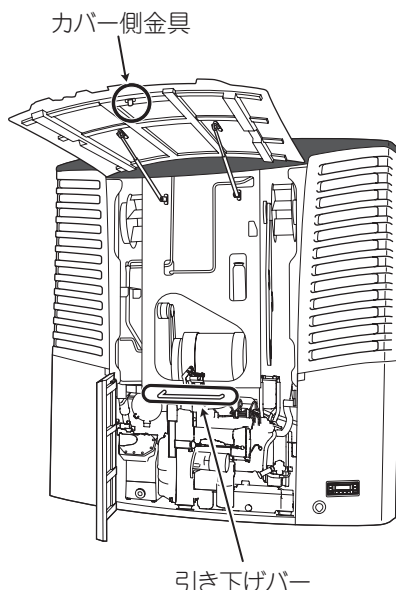
5 カバー 1 ～ 4 が完全にロックされている ことを確認します。

6 カバー 3 と 4 の固定ボルトを取付けます。

7 カバー 1 の鍵をかけます。

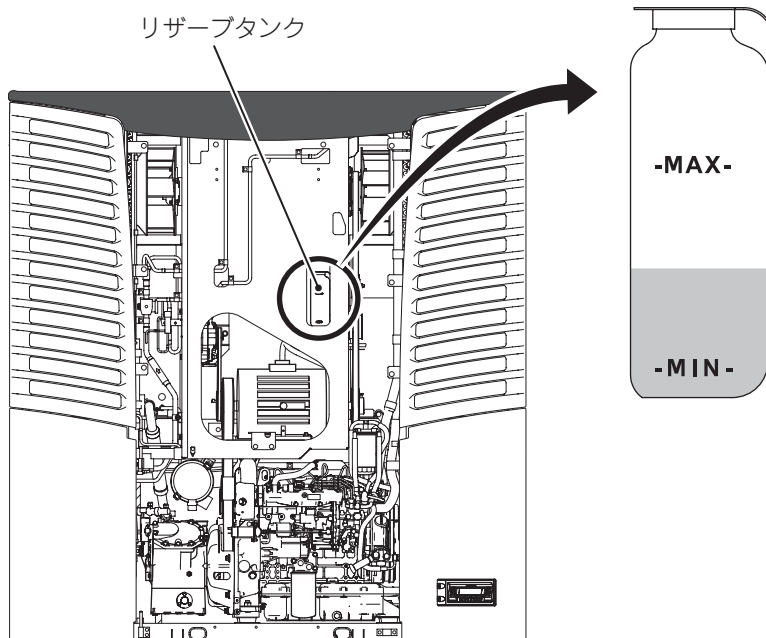
お知らせ

- 各カバーの押し込みが弱いと、ロック
が不十分で、走行中にカバーが開くこ
とがありますので、確実にロックして
ください。



日常の点検方法

冷却水量の点検



⚠ 注意



エンジン停止直後に冷却水の点検・補給をしないでください。

※ 高温の蒸気が吹出して、ヤケドの原因になります。

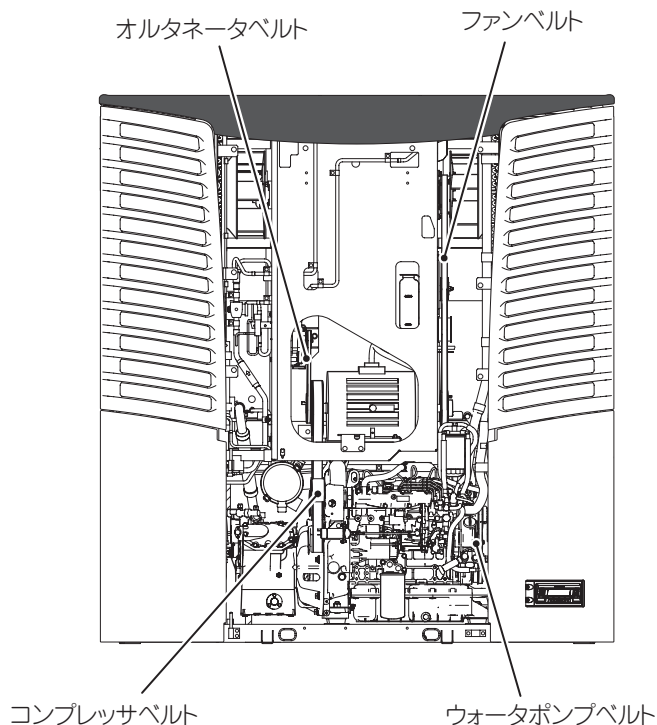


指定された冷却水を使用してください。

※ 指定外の冷却水を使用すると、故障の原因になります。

- 1 リザーブタンクの液面が“MAX”から“MIN”の間にあるか点検します。
- 2 液面が“MIN”よりも低い場合は、リザーブタンクに指定の冷却水を“MAX”の位置まで補給してください。
[指定冷却水： 78 ページ]

ベルトの点検



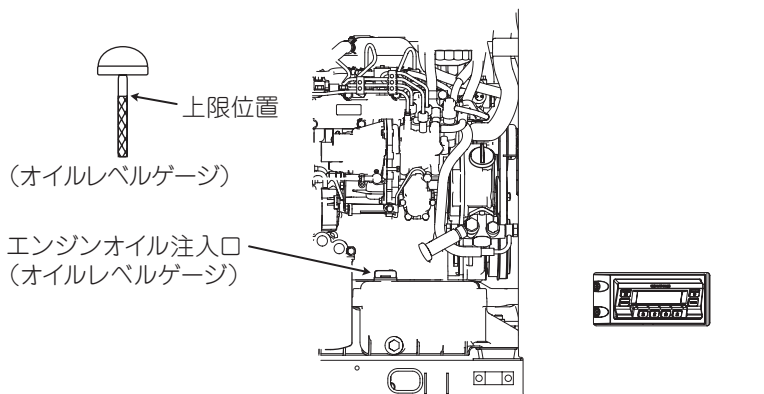
1 4本あるベルトに、傷、ひび割れ、偏磨耗などの異常がないか目視により点検します。

2 可動部分に接触している物はないか点検します。

お知らせ

- 目視による点検で異常が見つかったときや、ベルトが緩んでいるときは、必ず最寄りのサービスセンター（[P. 91 ~ 92](#) ページ）に連絡してください。

サブエンジンオイル量の点検



⚠ 注意



エンジン停止直後に、エンジンオイルの点検・補給をしないでください。

※ オイルが高温となっているので、ヤケドの原因になります。

エンジンオイルの過剰補給はしないでください。

※ オイルの異常燃焼により、エンジンが停止できない恐れや、排気管からの白煙発生・オイル飛散の恐れがあります。



指定されたエンジンオイルを使用してください。

※ 指定外のエンジンオイルを使用すると、故障の原因になります。

エンジンオイルを補給する際、こぼれたら拭き取ってください。

※ 加熱により発火の原因になります。

- 1 エンジンオイルの液面が、オイルレベルゲージの上限付近にあるか点検します。
* オイルレベルゲージはネジを締め込んだ位置で点検してください。
- 2 エンジンオイルが不足している場合は、エンジンオイル注入口から指定のエンジンオイルを上限位置を越えないよう補給してください。
[指定エンジンオイル： 78 ページ]

🔊 お知らせ

- 運転開始時にコントローラに“オイル交換の時期です”が表示され、メンテナンス情報モードで「エンジンオイル点検」が 1500 時間以上だった場合は、最寄りのサービスセンター（ 91 ～ 92 ページ）にエンジンオイル、エンジンオイルフィルタ交換をご用命ください。エンジンオイル交換後、点検時間のリセットを行ってください。（ 35 ～ 36 ページ）

サブエンジン燃料量の点検

⚠ 注意

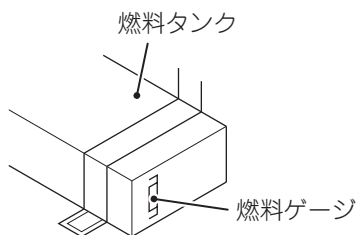


指定されたエンジン燃料を使用してください。

※ 指定外の燃料を使用すると、故障の原因になります。

- 1 輸送途中でエンジン燃料切れにならないように、常に燃料ゲージでエンジン燃料量を確認します。

- 2 不足している場合は、エンジン燃料を補給してください。
[指定エンジン燃料：P. 78 ページ]



📢 お知らせ

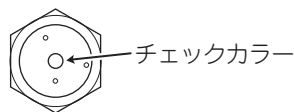
- 運転中に燃料を補給するときは「運転／停止スイッチ」で停止してください。
- 燃料切れを起した場合は、燃料給油後、エンジンの手動ポンプで燃料ホース内のエア抜きを行ってから運転してください。

漏れ・配線の状態の点検

- 1 冷却水・エンジンオイル・エンジン燃料が、タンク・パイプ・接続部から漏れていないか点検します。
- 2 バッテリーに接続している配線に損傷がないか確認します。
- 3 異常を発見した場合は、最寄りのサービスセンター（P. 91～92 ページ）に連絡してください。

サイトグラスによる点検

- 1 冷凍ユニットを 10 分間運転します。
- 2 チェックカラーの色が緑色か確認します。



お知らせ

- チェックカラーの色が黄色になっている場合は、最寄りのサービスセンター（※ 91 ～ 92 ページ）に連絡してください。

庫内を低温で長期間連続使用する場合

庫内を 10℃以下で長期間連続使用すると、ドレンパンなどに氷が付着します。1 週間に 1 ～ 2 回冷凍ユニットの運転を停止し、ボディのドアを開放して庫内を常温に戻し、付着した氷を溶かしてください。

簡易点検（フロン排出抑制法による）

フロン排出抑制法により、この冷凍ユニットの管理者は、簡易点検を行い、記録を作成し保存する必要があります。

- ・ 管理者とは「冷凍コンテナの所有者」「冷凍コンテナの使用者で、保守・修繕の責務を有する者」「リースした冷凍コンテナの管理者」を指します。
- ・ 庫内温度及び目視による製品外観（配管を含む）の損傷、腐食、錆び、油にじみ、霜付き等を点検します。（3 か月に 1 回以上）
- ・ 簡易点検実施後は、漏えい点検記録簿を作成・保存します。内容は基礎情報（冷凍コンテナの所属事務所の所在地等）と「点検実施日」「漏えいの有無」です。

お知らせ

- 簡易点検は弊社に委託することも可能です。最寄りのサービスセンター（※ 91 ～ 92 ページ）にご依頼ください。

定期点検

冷凍ユニットをいつも最良の状態でお使いいただくために、最寄りのサービスセンター（※ 91 ～ 92 ページ）で定期点検を受けてください。定期点検には次の種類があります。

1. 500 時間ごとの点検
2. 1000 時間ごとの点検
3. 1500 時間ごとの点検
4. 1 ヶ月点検、又は 第 1 回無償点検
5. 6 ヶ月点検、又は 第 2 回無償点検

定期点検を受けた後は、定期点検チェックシートを受け取り、点検内容を確認してください。

定期点検チェックシート

客 先 名								客先認印	
点 検 時 間					冷 凍 ユ ニ ッ ト	形式・製番	TFV2000E/EM , #/No. BL	納入年月日	
						稼働時間	H1:[],H2:[],H3:[]	点検年月日	
第6 回 無償 点検	第1 月 点検 又は 点検 又は	第1 月 点検 又は 点検 又は	一 五 〇〇 時 間 ご と	一 〇〇 時 間 ご と	五 〇〇 時 間 ご と	日 常 点 検	車 輛	登録番号	点検会社名
							型式・製番		点検者名
点 検 項 目								点 検 結 果	備 考
☐	☐					☐	サブエンジンオイル量の点検・補給		
						☐	燃料量の点検・補給		
☐	☐					☐	冷却水の点検・補給		
☐	☐					☐	サブエンジンオイル漏れの点検		
☐	☐					☐	燃料漏れの点検		
☐	☐					☐	冷却水漏れの点検		
						☐	燃料フィルタ（水分離用）点検・排水		
☐	☐					☐	ベルトの傷、可動部分に接触しているものがないか目視点検		
☐	☐					☐	バッテリー（液量、比重、ターミナル緩み・腐食、配線）点検		
☐	☐					☐	コンデンサコイル、ラジエータコイル、その他冷凍ユニット全体洗浄		
☐	☐					☐	冷媒サイトグラスの色、冷媒液面、もしくはフラッシュ度合点検		
☐	☐					☐	冷凍ユニット異音、異常振動点検		
							エアクリーナ清掃（250 時間ごと）		
☐	☐					☐	サブエンジン回転数点検、回転センサ点検、清掃		
						☐	エアクリーナ交換		
						☐	燃料フィルタ点検		
						☐	ドアラッチ、ヒンジ類のグリスアップ		
☐	☐					☐	ベルトのゆるみ、傷有無点検		
						☐	プーリベルト溝の点検（発錆、磨耗）		
						☐	冷却水交換		
☐	☐					☐	エバポレータコイル、ドレン排水口清掃		
						☐	本体塗装点検、補修		
☐	☐					☐	防振ゴム損傷有無点検（亀裂、割れ）		
☐	☐					☐	電磁クラッチ作動点検（異常音、振動有無）		
☐	☐					☐	サブエンジン調速レバー、ソレノイドリンク関係点検		
☐	☐					☐	リレー類の作動点検		
☐	☐					☐	遠心クラッチ異音点検		

*（ ）内の数字は目安です。

7 点 検

客 先 名						客先認印			
点 検 時 間						冷凍ユニット	形式・製番	TFV2000E/EM , #/No. BL	納入年月日
						稼働時間	H1:[],H2:[],H3:[]	点検年月日	
第6ヶ月点検は 無償点検は	第1回目点検は	11月10日時間ごと	1000時間ごと	5000時間ごと	日常点検	車 輛	登録番号	点検会社名	
						型式・製番	点検者名		
						点 検 項 目		点検結果	備 考
○	○		○			オルタネータ点検（異音）、充電量測定（高速、低速）			
○	○		○			冷凍ユニット架装ボルト点検、増締め			
○	○		○			取付ボルト点検、増締め（サブエンジン、コンプレッサ、コンプレッサヘッド、モータ、オルタネータ、防振ゴム、プーリ、電磁クラッチ、ファン、ソレノイド、ファンシャフトベアリング、外板カバー類他）			
○	○		○			冷媒系統、ガス漏れ点検、バルブ類（電磁弁、膨張弁、DPR）の作動確認			
○	○		○			冷却点検（ディスプレイの温度表示、高低圧圧力点検、サーモスタット作動点検）			
○	○		○			霜取作動点検			
○	○		○			モータ駆動の作動確認、絶縁抵抗点検（ケーブル類の劣化、電源プラグ損傷）			
○	○		○			電気配線端子のゆるみ、配線被覆、損傷有無点検（特にバッテリー配線、スタータ配線）			
○	○		○			高圧スイッチ、ドアスイッチ作動確認			
○	○		○			コンプレッサオイル汚れ点検			
		○				サブエンジンオイル交換（含オイル漏れ点検：初回のみ100時間）			
		○				オイルフィルタ交換（初回のみ100時間）			
○	○	○				スタータ点検（作動、異常音、振動有無）			
		○				燃料タンクドレン排水			
○	○	○				アイドルプーリベアリング、テンションプーリベアリング、ファンシャフトベアリング、電磁クラッチベアリング点検（異音）			
						ベルト、オルタネータ、アイドルプーリベアリング、テンションプーリベアリング、電磁クラッチベアリング、ファンシャフトベアリング、ファンシャフトシール交換（4000時間ごと）			
						遠心クラッチのシュー磨耗量点検（4000時間ごと）			
						エンジンストップソレノイド、プリヒータ、モータベアリング、燃料ホース、冷却水ホース交換（6000時間ごと）			
						スタータ、エンジン高速ソレノイド交換（10000時間ごと）			
						サブエンジンオーバーホール（10000時間ごと）			

*（ ）内の数字は目安です。

使用燃料油・冷却水

		種類・銘柄	容 量
エンジン燃料		軽油（JIS 2 号）*1	—
エンジンオイル		API 分類 CE 級以上 10W-30	13.5 ℓ (含 エンジンオイルフィルタ)
冷凍機油		ENEOS ダイヤモンドフリーズ MA32R	2.4 ℓ
冷却 水	不凍液 *2	ふそうディーゼル ロングライフ・クーラント	7.8 ℓ (含 リザーブタンク)
	水	不純物の少ない軟水	

* 1 寒冷地で使用する場合、寒冷地対応の軽油を使用してください。使用しない場合、燃料が凍結し、エンジンが損傷します。

* 2 最低外気温度に応じて下表の不凍液濃度で使用してください。

不凍液濃度 (%)	30	35	40	45	50	55	60
混入不凍液量 (ℓ)	2.34	2.73	3.12	3.51	3.9	4.29	4.68
最低外気温度 (℃)	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40

* 出荷時設定：「不凍液濃度：50%」

お知らせ

- 不凍液の濃度は、予想される最低外気温度に応じて調整してください。不凍液の濃度が不足していると冷却水が凍り、ラジエータやエンジンが損傷します。
- 冷却水は産業廃棄物です。廃棄する場合は、廃棄業者に処理を依頼してください。

電源設備

(50/60Hz)

電源仕様（モータ駆動用）					
電源容量 (kVA)	手元開閉器		電圧変動	始動時の 電圧降下	相間 アンバランス
	配線用しゃ断器				
	開閉器容量 (A)	過電流しゃ断器 定格容量 (A)			
31.2/30	100/100	100/100	定格電圧の ± 10%以内	定格電圧の ± 15%以内	3%以内

8 長期間の運転と停止

庫内を低温で長期間連続運転する場合

庫内を 10℃以下で長期間連続運転すると、ドレンパンなどに氷が付着します。1 週間に 1～2 回冷凍ユニットの運転を停止し、ボディのドアを開放して庫内を常温に戻し、付着した氷を溶かしてください。

注意



車両は平坦な場所に停車して運転してください。

※ エバポレータユニットの排水ができず庫内にあふれ、積荷を濡らす原因になります。

冷凍ユニットを長期間停止する場合

長期停止によるトラブル防止のため、3～4 日に一度、15 分間冷凍ユニットを運転してください。

運転されないまま停止期間が設定時間を超えた場合、自動的に長期停止保護運転が行なわれます。(P. 80 ページ)



お知らせ

- 長期間駐車する場合は、自動的に保護運転が行われるので、「3 安全上のご注意」の内容に従ってください。
- 故障中など、運転が出来ない状態で長期間停止する必要がある場合は、最寄りのサービスセンター (P. 91～92 ページ) に連絡し、長期間停止用の処置をご依頼ください。

長期停止保護運転

冷凍ユニットは設定時間を超えて使用しない状態が続くと、自動的に保護運転（長期停止保護運転）が行なわれます。

設定方法については、 30 ページを参照してください。

- 設定時間は OFF, 24, 48, 72, 96, 120, 144, 170 時間です。
[工場出荷時：48 時間]
- 10：00 から 16：00 の間に運転します。
- 運転時間は約 5 分です。（エンジン始動から停止まで）
- 商用電源が接続されている場合は、「動力切換スイッチ」の設定に関係なくモータ駆動で運転します。
- エンジン駆動の場合は、低速回転で運転します。
- 庫内側の送風は行ないません。（エバポレータファンは運転しません。）
- 液晶表示部に“長期停止保護制御実施中”と表示されます。

運転前準備

冷凍ユニットが長期保護運転できるように以下の状態にしておいてください。

- メインスイッチを“通常”側にしておきます。
- バッテリーは接続しておきます。
- ユニットカバーは閉じておきます。
- 燃料を入れておきます。（もしくは電源を接続しておきます。）

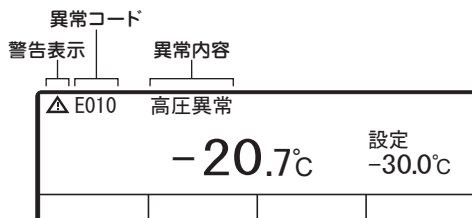
9 異常時の対応

異常内容の表示

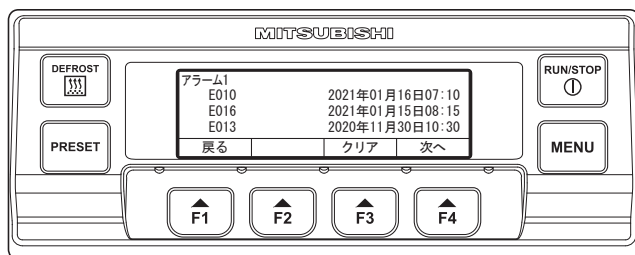
- 異常発生時は、液晶表示部の警告表示 Δ が点灯又は点滅（バックライトは点灯又は点滅）します。

- 警告表示の右に表示される異常コードを確認してください。（軽度の異常の場合、異常コード右の「異常内容」は表示されません。）

液晶表示部に異常コードが表示されていない場合は、次の手順でアラーム表示に切り換えて内容を確認してください。



通常表示とアラーム表示の切替方法



「通常表示」から「アラーム表示モード」への切替方法

「メニュースイッチ」を1回、「F3スイッチ（▼）」を1回、「F4スイッチ（選択）」を1回押します。（20秒後に「通常表示画面」に戻ります。）

「アラーム表示モード」から「通常表示」への切替方法

「アラーム表示モード」の継続表示から「F1スイッチ（戻る）」を2回押します。（1回押しの場合は、20秒後に「通常表示画面」に切り換わります。）
又は「メニュースイッチ」を長押しします。

対応方法

各異常コードの内容と対応方法は、「異常コード一覧表」を参照してください。
(P.85 ～ 87 ページ)

注意



異常への対応は、この取扱説明書の指示に従ってください。

※ 予期しない起動によるケガや感電の原因になります。

ヒューズ交換

注意



ヒューズは指定された容量、規格のものを使用してください。

※ 指定外のヒューズやその他の代用品を使用すると、火災や感電の原因になります。

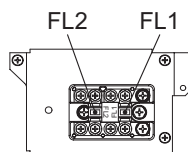
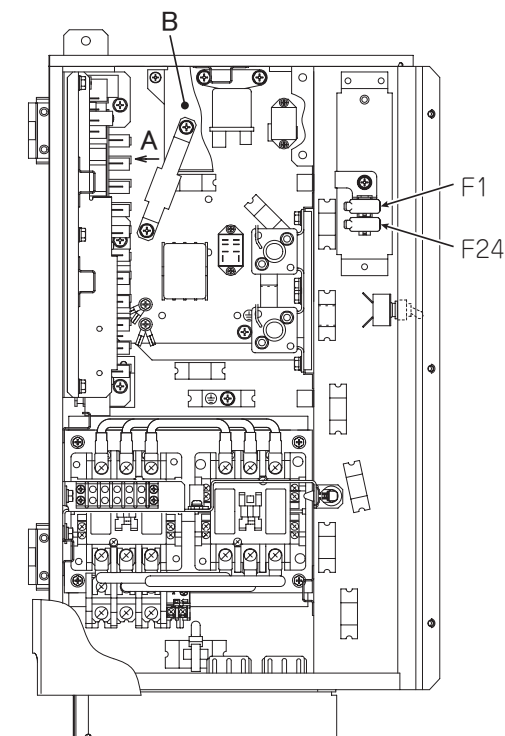
ヒューズ交換は、「運転／停止スイッチ」で冷凍ユニットを停止状態にし、「メインスイッチ」を“メンテ時”にしてください。バッテリー端子及び電源コードのプラグを外して行なってください。

※ 予期しない起動によるケガや感電の原因になります。

9 異常時の対応

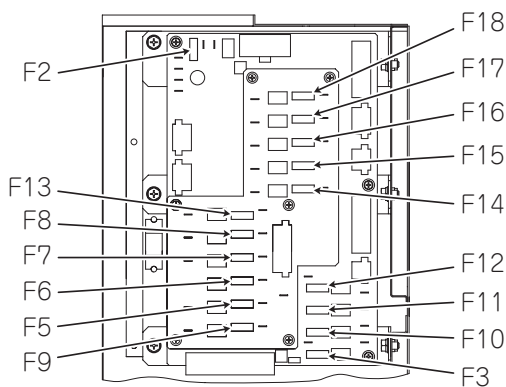
ヒューズは、冷凍ユニットのコントロールボックス内に取り付けてあります。

■ シングル仕様 (TFV2000E), マルチ仕様 (TFV2000EM) 共通



B部

- FL1 : 125A (ヒューズブルリンク)
- FL2 : 70A (ヒューズブルリンク)
- F1 : 15A (操作回路)
- F2 : 15A (リレー回路)
- F3 : 10A (ファン電磁クラッチ)
- F5 : 15A (エバファンモータB1)
- F6 : 15A (エバファンモータB2)
- F7 : 15A (エバファンモータB3)
- F8 : 15A (エバファンモータB4)
- F9 : 30A (スロットルソレノイド)
- F10: 10A (運転時出力)
- F11: 10A (異常時出力)
- F12: 10A (適温外れ出力)
- F13: 15A (エバファンモータC1)
- F14: 15A (エバファンモータC2)
- F15: 15A (エバファンモータC3)
- F16: 15A (エバファンモータC4)
- F17: 10A (ドレンホースヒータB)
- F18: 10A (ドレンホースヒータC)
- F24: 5A (遠隔監視(オプション))



A視

サービスセンターにお電話される際は

冷凍ユニットの使用中に異常が発生し、サービスセンター（☎ 91 ～ 92 ページ）に電話をおかけになる際は、以下の項目をお伝えください。

- | | | |
|------------|-------------|-----------------|
| ● 会社名 | ● 冷凍ユニットの型式 | ● 設定温度 |
| ● お名前 | ● 車両の現在地 | ● 現在の庫内温度 |
| ● 電話番号 | ● 目的地 | ● 具体的な症状 |
| ● ナンバープレート | ● 積荷 | ● 液晶に表示された異常コード |

異常停止時の運転再開方法

異常コード一覧表の冷凍ユニット状態欄に“自動運転復帰”と書いてあるものは復帰条件を満たした時点で自動的に運転が再開されます。

“運転停止”と書いてあるものは、異常の原因を取り除いた後、通常どおりの方法で運転を開始してください。

異常停止からの運転再開方法

- コントローラの運転／停止スイッチを押して、ユニットを停止させます。（液晶表示が消えていることを確認してください）
- 運転／停止スイッチを再び押すと、ユニットの運転を再開します。

注意



運転を再開してもすぐに同じ異常が発生する場合は、運転を中止し、最寄りのサービスセンター（☎ 91 ～ 92 ページ）に連絡してください。

※ 重大な故障や事故の原因になります。

異常コード一覧表

異常コード	異常内容	対 応	警告表示 点灯・点滅	冷凍ユニット 状態
E004	スロットルソレノイドヒューズ断線	ヒューズF9が切れています。コントロールボックス内のヒューズF9 (30A) を交換してください。交換後も再発する場合はサービスセンターに点検を依頼してください。	点 滅	運転継続 (エンジン低速のみの応急運転)
E006	負荷駆動回路ヒューズ断線	ヒューズF2が切れています。コントロールボックス内のヒューズF2 (15A) を交換してください。交換後も再発する場合はサービスセンターに点検を依頼してください。	点 灯	運転停止
E009	停電	商用電源が停電又は接続されていません。電源を確認してください。	点 滅	運転停止 (自動運転復帰)
E010	高圧異常	高圧スイッチが作動しています。 (1)カバー1を開けてコンデンサファンの駆動系に異常がないか点検してください。 (2)コンデンサコイルの汚れがひどくないか点検してください。汚れがひどい場合は水洗いして洗浄してください。(高圧洗浄はしないでください。)	点 灯	運転停止
E013	吐出ガス温度異常	コンプレッサ吐出側の冷媒温度が保護温度に到達した異常です。サービスセンターに連絡してください。	点 滅	運転停止 (自動運転復帰)
			点 灯	運転停止
E016	低圧圧力異常 / 低圧圧力センサ異常	コンプレッサ吸入側の冷媒圧力が保護圧力まで低下した異常、又は低圧圧力センサが正常に作動していません。サービスセンターに点検を依頼してください。	点 灯	運転停止
E017	高圧圧力センサ異常	高圧圧力センサが正常に作動していません。サービスセンターに点検を依頼してください。	点 滅	運転停止
E020	エンジン油圧スイッチ作動(エンジンオイル切れ)	エンジン油圧スイッチが作動しています。エンジンオイル(ディーゼル用10W30, CE級以上)を油面がレベルゲージの上限付近となるまで補給してください。	点 灯	運転停止
E021	エンジン冷却水高温異常	エンジン水温スイッチが作動しています。リザーブタンクの水量を点検し、不足していれば補給してください。ラジエータ(ユニットに向かって右側の熱交換器)の汚れも同時に点検・清掃してください。	点 灯	運転停止
E023	エンジン回転数異常低下	非常に低いエンジン回転数での運転となっています。サービスセンターに点検を依頼してください。	点 灯	運転停止 (9回まで自動運転復帰)
E024	エンジン始動不良	燃料があるか燃料タンクを点検してください。燃料がある場合はバッテリーを点検してください。	点 灯	運転停止
E027	エンジン回転数異常上昇	エンジン回転数が設定値を大きく外れて上昇しました。サービスセンターに点検を依頼してください。	点 灯	運転停止
E030	ドアリミットスイッチ作動	カバー1が開いています。すべてのカバーを完全に閉じてください。	点 滅	運転停止 (自動運転復帰)
E031	スタンバイモータ過電流保護	モータの過電流保護装置が作動しています。サービスセンターに点検を依頼してください。	点 滅 (2回目点灯)	運転停止 (1回まで自動運転復帰)
E032	オルタネータ発電不良	オルタネータの発電信号が検知できません。本異常でユニット運転停止した場合はサービスセンターに点検を依頼してください。	点 滅 (バッテリー電圧低下時は点灯)	運転継続 (バッテリー電圧低下時は運転停止)

9 異常時の対応

異常コード	異常内容	対 応	警告表示 点灯・点滅	冷凍ユニット 状態
E033	過熱防止サーモ作動	電気ヒータの保護装置が作動しています。サービスセンターに連絡してください。	点 滅	運転継続
E050	庫内温度センサ異常	庫内温度センサA, 又はB, 又はCが断線又は短絡しています。サービスセンターに点検を依頼してください。	点 滅	運転継続
E054	スロットルソレノイド異常	スロットルソレノイド故障でエンジンを高速運転することができません。サービスセンターに点検を依頼してください。	点 滅	運転継続
E060	高圧スイッチ異常	高圧スイッチが故障しています。サービスセンターに点検を依頼してください。	点 滅	運転停止 (自動運転復帰)
E063	吐出ガス温度センサ異常	吐出ガス温度センサが断線又は短絡しています。サービスセンターに点検を依頼してください。	点 滅	運転継続
E070	エンジン油圧スイッチ異常	エンジン油圧スイッチが故障しています。サービスセンターに点検を依頼してください。	点 灯	運転停止
E081	OCR異常	モータの過電流保護装置が故障しています。サービスセンターに点検を依頼してください。	点 灯	運転停止
E099	コントローラ通信異常	コントローラ通信が正常にできない状態です。サービスセンターに点検を依頼してください。	点 灯	運転停止 (9回まで自動運転復帰)
E201	コンタクタ作動不良	モータ開閉器の作動不良です。サービスセンターに点検を依頼してください。	点 灯	運転停止
E202	R相欠相異常	商用三相電源のR相が欠相（電気が流れていない）しています。（S相、T相が欠相している場合は異常になりませんがモータ運転を開始しません。）電源設備の点検を依頼してください。	点 滅	運転継続
E203	ファンマグネットクラッチヒューズ断線	ヒューズF3が切れています。コントロールボックス内のヒューズF13（10A）を10A予備ヒューズと交換してください。交換後も再発する場合はサービスセンターに点検を依頼してください。	点 灯	運転停止
E204	外部機器電源ヒューズ断線	ヒューズF10, 11, 12が切れています。コントロールボックス内のヒューズF10, 11, 12（10A）を交換してください。交換後も再発する場合はサービスセンターに点検を依頼してください。	点 滅	運転継続
E205	ドレンホースヒータヒューズ断線	ヒューズF17又はF18が切れています。コントロールボックス内の切れているヒューズ（10A）を交換してください。交換後も再発する場合はサービスセンターに点検を依頼してください。	点 滅	運転継続
E210	ポンプダウン異常	自己診断運転（PTI運転）中にポンプダウン異常と判定されました。	点 灯	運転停止
E220	エンジンオイル補給要求（オプション装着時のみ）	エンジンオイルの残量が少なくなっています。エンジンオイル（ディーゼル用10W30, CE級以上）を油面がレベルゲージの上限付近となるまで補給してください。	点 滅	運転継続
E221	エンジン低速回転数調整不良	エンジン低速運転時のエンジン回転数が定格回転数から大きく外れて運転しています。サービスセンターに調整を依頼してください。	点 滅	運転継続
E222	エンジン高速回転数調整不良	エンジン高速運転時のエンジン回転数が定格回転数から大きく外れて運転しています。サービスセンターに調整を依頼してください。	点 滅	運転継続
E223	エンジンストール異常	頻繁にエンジンストールが発生しています。燃料があるか燃料タンクを点検してください。燃料がある場合はサービスセンターに点検を依頼してください。	点 灯	運転停止

9 異常時の対応

異常コード	異常内容	対 応	警告表示 点灯・点滅	冷凍ユニット 状態
E250	エバ出口温度センサ異常	エバ出口温度センサA、又はB、又はCが断線又は短絡しています。サービスセンターに点検を依頼してください。	点 滅	運転継続
E252	吹出温度センサ異常	吹出温度センサA、又はB、又はCが断線又は短絡しています。サービスセンターに点検を依頼してください。	点 滅	運転継続
E256	外気温度センサ異常	外気温度センサが断線又は短絡しています。サービスセンターに点検を依頼してください。	点 滅	運転継続
E260	デフロスト電磁弁異常	デフロスト電磁弁（SV2-A1又はSV2-M）が故障しています。サービスセンターに点検を依頼してください。	点 灯	運転停止
E261	デフロスト電磁弁異常	デフロスト電磁弁（SV2-A2又はSV2-B、SV2-C）が故障しています。サービスセンターに点検を依頼してください。	点 灯	運転停止
E263	アンローダ電磁弁異常	コンプレッサのアンローダ電磁弁が故障しています。サービスセンターに点検を依頼してください。	点 滅	運転継続
E264	コンデンサ入口電磁弁異常	コンデンサ入口電磁弁（SV4）が故障しています。サービスセンターに点検を依頼してください。	点 灯	運転停止
E265	液バイパス電磁弁異常	液バイパス電磁弁（SV5）が故障しています。サービスセンターに点検を依頼してください。	点灯又は 点滅	運転継続 (PTI時運転継続)
E266	電子膨張弁異常	電子膨張弁（EEV-A、又は-B、又は-C）が故障しています。サービスセンターに点検を依頼してください。	点 灯	運転停止
E267	レシーバ加圧電磁弁異常	レシーバ加圧電磁弁（SV7）が故障しています。サービスセンターに点検を依頼してください。	点 滅	運転継続
E268	ブザー異常	ブザー回路が短絡しています。サービスセンターに点検を依頼してください。	点灯又は 点滅	運転停止 (一部運転継続)
E269	ストップソレノイド & リレー異常	ストップソレノイド回路が断線・短絡しています。サービスセンターに点検を依頼してください。	点 灯	運転停止
E270	スタータリレー / スタータ異常	スタータリレー（SR）の駆動コイル回路が断線・短絡しています。サービスセンターに点検を依頼してください。	点 灯	運転停止
E271	スタンバイモータ駆 動用リレー回路異常	モータリレー（ARMO）の駆動コイル回路が断線・短絡しています。サービスセンターに点検を依頼してください。	点 灯	運転停止
E272	ブリヒータ駆動回路 異常	ブリヒータリレー（ARPH）の駆動コイル回路が断線・短絡しています。サービスセンターに点検を依頼してください。	点 灯	運転停止
E273	エバヒータリレー 異常（オプション）	エバポレータ電気ヒータリレー-A、又はB、又はCの駆動コイル回路が断線、短絡しています。サービスセンターに点検を依頼してください。	点 滅	運転継続
E280	バッテリー電圧低下	バッテリー電圧が低下しています。バッテリーが古い場合は交換してください。	点灯又は 点滅	運転停止 (一部運転継続)
E281	エバファンモータ ヒューズ断線	ヒューズF5、6、7、8、13、14、15、16)のいずれかが切れています。コントロールボックス内の切れているヒューズ（15A）を交換してください。交換後も再発する場合はサービスセンターに点検を依頼してください。	点 滅	運転継続

10 仕 様

項目		形式	TFV2000E		
冷凍能力	条件(外気温度 35℃)	℃	庫内 -29	庫内 -18	庫内 0
	モーター駆動(60Hz)	W	3650	6300	10650
	エンジン駆動		5350	9300	16600
機能			冷却・加熱		
使用範囲	庫内温度	℃	-30～+25		
	外気温度		-20～+40		
装置寸法	巾×高さ×奥行	庫外側	2000×2138×430		
		庫内側	1659×1150×100		
装置重量			890 (バッテリー除く)		
駆動方式			専用エンジン及びモータ		
運転方式			自動発停及び連続運転切換		
エンジン	形式		4TNV86F-BWMR		
	排気量	cm ³	2091		
	径×工程×気筒数	mm	φ86×90×4		
	連続運転燃料消費量	ℓ/h	5.2 (外気温度35℃, 庫内温度0℃)		
	オイル容量	ℓ	13.5 (ディーゼル油10W30, CE級以上)		
	使用燃料		軽油		
コンプレッサ	定格出力／回転数	kW/min ⁻¹	〈高速〉18.9/2000(0/+100) 〈低速〉17.7以上/1450(0/+100)		
	形式		CR2453LVR-A		
	使用回転数	min ⁻¹	〈高速〉2000 〈低速〉1450		
	径×工程×気筒数	mm	φ55×55.6×4		
	冷凍機油封入量	ℓ	2.4 (ダイヤモンドフリーズMA32R)		
エバポレータ	形式		アルミフィン&銅チューブ		
	ファン		ケーシング付両吸ターボファン		
	ファン回転数	min ⁻¹	エンジン駆動時 〈高速〉2430 〈低速〉1760 モータ60Hz駆動時 1330		
コンデンサ	形式		アルミフィン&銅チューブ		
	ファン		ターボファン×2		
	ファン回転数	min ⁻¹	エンジン駆動時 〈高速〉2430 〈低速〉1760 モータ60Hz駆動時 1330		
モータ	形式		全閉外扇屋外形		
	電源極数		三相AC200V 50/60Hz, 220V 60Hz		
			4		
冷媒封入量	kg		R452A, 8.1		
庫内温度調整			電子式サーモスタット		
運転制御			マイコンコントローラ		
除霜装置			自動(デフロストタイマ式)及び手動		
保護装置			高圧スイッチ・エンジン油圧スイッチ・エンジン水温スイッチ・可溶栓・モータ過電流継電器		

項目		形式	TFV2000EM					
エバポレータユニット形式			ホストエバ	TMEVX				
冷凍能力 (1) (2)	外 気 温 度	℃	35	35	35	35	35	35
	庫内温度	0℃	15300	10350		8200	6750	6900
		−18℃	7300	5450		4400	3500	3650
		−29℃	3850	3000		2550	2100	2200
機 能			冷却・加熱					
使用範囲	庫 内 温 度	℃	−30〜+25					
	外 気 温 度		−20〜+40					
装置寸法	巾×高さ×奥行	庫 外 側	2000×2138×430					
	エバポレータ	mm	1659×1150×100	2000×200×743	1450×200×743	1000×200×743	760×200×743	1520×151×623
装 置 重 量		kg	920 (除バッテリー)	50	37	31	25	30
駆 動 方 式			専用エンジン及びモータ					
運 転 方 式			自動発停及び連続運転切換					
エンジン	形 式		4TNV86F-BWMR					
	排 気 量	cm ³	2091					
	径×工程×気筒数	mm	φ86×90×4					
	連続運転燃料消費量	ℓ/h	5.2 (外気温度35℃, 庫内温度0℃)					
	オ イ ル 容 量	ℓ	13.5 (ディーゼル油10W30, CE級以上)					
	使 用 燃 料		軽油					
	定格出力／回転数	kW/min ⁻¹	〈高速〉18.9/2000 (0/+100) 〈低速〉17.7以上/1450 (0/+100)					
コンプレッサ	形 式		CR2453LVR-A					
	使 用 回 転 数	min ⁻¹	〈高速〉2000 〈低速〉1450					
	径×工程×気筒数	mm	φ55×55.6×4					
	冷凍機油封入量	ℓ	2.4 (ダイヤモンドフリーズMA32R)					
エバポレータ	形 式		アルミフィン&銅チューブ					
	ファ ン	形 式	ケーシング付両吸ターボファン	ターボファン				
	外 径	mm	310	222				
	個 数		1	4	3	3	2	2
コンデナ	形 式		アルミフィン&銅チューブ					
	フ ァ ン		φ440 ターボファン×2個					

項目		形式	TFV2000EM
モ ー タ	形	式	全閉外扇屋外形
	電	源	三相AC200V 50/60Hz, 220V 60Hz
	極	数	4
冷 媒 封 入 量		kg	R452A, 11.3
庫 内 温 度 調 整			電子式サーモスタット
運 転 制 御			マイコンコントローラ
除 霜 装 置			自動（霜取タイマ式）及び手動
保 護 装 置			高圧スイッチ・エンジン油圧スイッチ・エンジン 水温スイッチ・可溶栓・モータ過電流継電器

注(1) 冷凍能力は単独運転の場合を示します。

(2) 冷凍能力は架装時の吸入配管長により変動します。

11 お問い合わせ先

販売元



菱重コールドチェーン株式会社

本社

〒101-0047 東京都千代田区内神田1丁目5番4号 ミヤコビル TEL 03-5259-2060

サービス本部

〒259-1146 神奈川県伊勢原市鈴川36番地(伊勢原工業団地内) TEL 0463-90-5500

札幌サービスセンター

〒003-0873 北海道札幌市白石区米里3条2-5-1 TEL 011-871-0812

石狩駐在所

〒061-3241 北海道石狩市新港西1丁目765-1 TEL 0133-73-0510
大黒自工株式会社 第2工場 冷凍工場 第1コース

帯広連絡所

〒080-2463 北海道帯広市西23条北1丁目1番24号 TEL 0155-37-2281

函館サービスセンター

〒040-0076 北海道函館市浅野町4-16 TEL 0138-40-0250

青森サービスセンター

〒030-0142 青森県青森市大字野木字野尻37番地791 TEL 017-739-4661

八戸連絡所

〒039-2246 青森県八戸市桔梗野工業団地2丁目8番18号 TEL 0178-28-1845

仙台サービスセンター

〒984-0002 宮城県仙台市若林区卸町東3丁目4-6 TEL 022-352-5860

郡山サービスセンター

〒963-0551 福島県郡山市喜久田町字上追池1 TEL 024-963-0313
(郡山トラクターミナル内)

埼玉サービスセンター

〒336-0976 埼玉県さいたま市緑区寺山17-3 TEL 048-878-5221

東京サービスセンター

〒279-0032 千葉県浦安市千鳥15-13 TEL 047-304-0440

品川サービスセンター

〒143-0004 東京都大田区昭和島2-4-2 TEL 03-5471-5120

厚木サービスセンター

〒259-1146 神奈川県伊勢原市鈴川36番地(伊勢原工業団地内) TEL 0463-90-5570

名港サービスセンター

〒455-0855 愛知県名古屋市港区藤前1丁目722

TEL 052-303-2272

名古屋サービスセンター

〒485-0074 愛知県小牧市新小木1ー71

TEL 0568-75-2367

金沢サービスセンター

〒920-0211 石川県金沢市湊4丁目55

TEL 076-208-2640

摂津サービスセンター

〒567-0865 大阪府茨木市横江2丁目9番50号

TEL 072-638-6815

西宮サービスセンター

〒662-0934 兵庫県西宮市西宮浜3丁目6番3

TEL 0798-22-1631

高松サービスセンター

〒760-0065 香川県高松市朝日町5丁目4番112号

TEL 087-826-3030

松山連絡所

〒791-0222 愛媛県東温市下林甲904ー2

TEL 089-960-5611

岡山サービスセンター

〒709-0614 岡山県岡山市東区竹原字宮前710ー1

TEL 086-297-4040

広島サービスセンター

〒738-0021 広島県廿日市市木材港北13番15号

TEL 0829-31-1616

下関連絡所

〒752-0927 山口県下関市長府扇町6ー43

TEL 083-248-2444

福岡サービスセンター

〒811-3134 福岡県古賀市青柳1144番地21（古賀物流団地内）

TEL 092-943-0622

長崎サービスセンター

〒856-0817 長崎県大村市古賀島町1763

TEL 0957-54-5553

鹿児島サービスセンター

〒891-0131 鹿児島県鹿児島市谷山港2丁目4ー23

TEL 099-262-6681

製造元  **三菱重工サーマルシステムズ**

三菱重工サーマルシステムズ株式会社

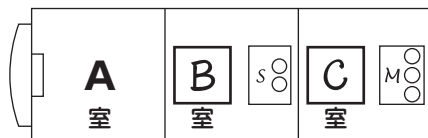
輸送冷凍機部

〒452-8561 愛知県清須市西枇杷島町旭三丁目1 番地

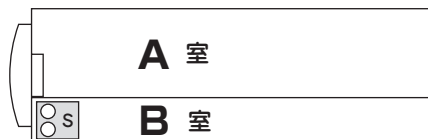
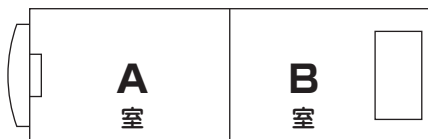
TEL 070-2685-4046

A室，B室，C室の位置

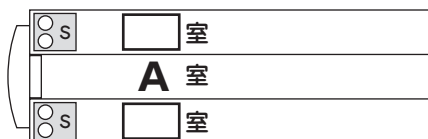
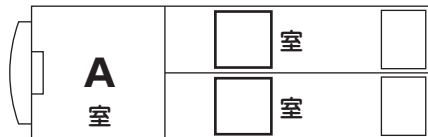
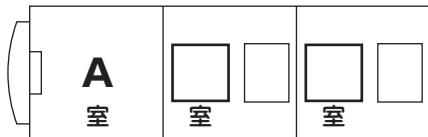
記入例



2室割りの場合



3室割りの場合



上記に相当する部屋割りパターンでない場合、下記に仕切りを書き込んで、
A室，B室，C室を記入願います。



