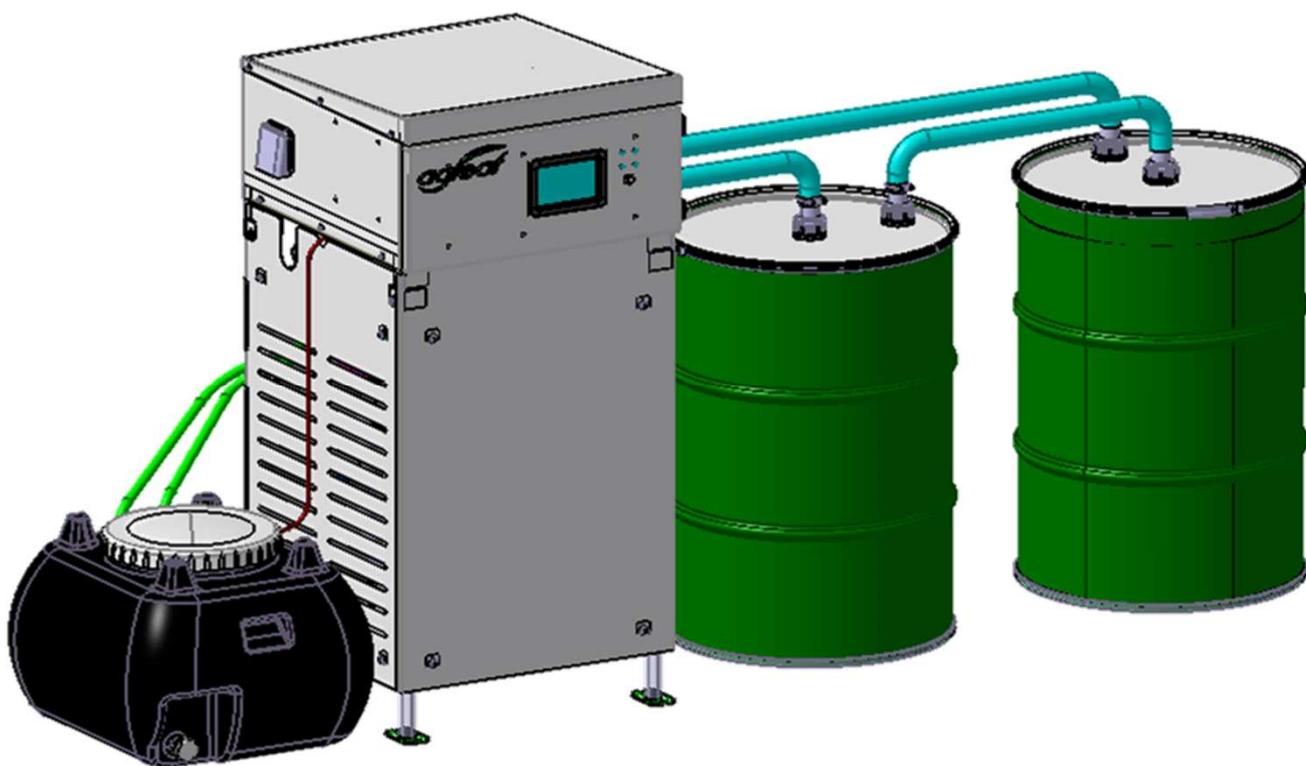


CO₂貯留供給装置



製品型式 FC3040
FC5070



- ◆ この度は、「CO₂貯留供給装置」をお買い上げいただきありがとうございます。
- ◆ この商品を安全に正しく使用していただくため、ご使用になる前にこの取扱説明書をよくお読みになり、十分理解してください。
- ◆ 本書には保証書がついていますので大切に保管しておいてください。

もくじ

取扱

安全上のご注意	3~4
各部の名称とはたらき	5~10
本機の特徴	11~12
使用方法	13~16
液晶画面表示・機能	17
液晶画面(時刻合わせ)	18
お手入れ	19~21
仕様	22
異常・故障の見分け方と処置のしかた	23~24

工事

安全上のご注意	25
据え付け	26
配管方法	27~28
電気配線	29~32
冷却水タンク	33
手動コントローラー操作方法	34
定期保守点検	
保証とアフターメンテナンス	35

安全上のご注意

必ずお守りください

ご使用前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。
ここに示した注意事項は、製品を正しくお使いいただき、お客様や
他の人への危害、損害を未然に防止するためのものです。
いずれも安全に関する重要な内容ですので必ずお守りください。



この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡、重傷を負う可能性、
または火災の可能性が想定される内容を示します。



この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が軽傷を負う可能性、
または物的損害の発生が想定される内容を示します。

注意マーク



注意すること

禁止マーク



してはいけないこと

指示マーク



必ず行うこと

定期保守点検について

本製品は年1回の定期保守点検を必要とする製品です。
当社指定の保守点検に加入されないと性能低下及び故障、事故が発生する可能性があります。
必ず定期保守点検に加入していただきますようお願いします。
加入されない場合、当社は製品に関する一切の責任は負いません。

当社指定以外の部品などの取り付けについて

当社指定以外の製品との連携使用は、製品の性能を損ねる可能性がある改造行為となります。
改造行為を行った場合、当社は保証期間内でも製品に関する一切の責任は負いません。
当社指定以外の部品などの使用による事故、機器の故障およびその他のトラブルなどは
すべてお客様の責任の範囲で処置していただくこととなりますのでご注意ください。

安全上のご注意

必ずお守りください

警告

- ◆ 専門業者以外が分解・修理・改造をしないでください。
-  **禁止** ◆ 電源コードは本機付属のもの以外は使用しないでください。
- ◆ 装置にぶら下がったり乗ったりもたれかかったりしないでください。

-  **指示** ◆ 工事や移動、廃棄処分は、販売店または専門業者に依頼してください。
- ◆ 年1回の当社指定の定期点検を受けてください。
- ◆ 据え付け工事が正しくされているか確認してください。

注意

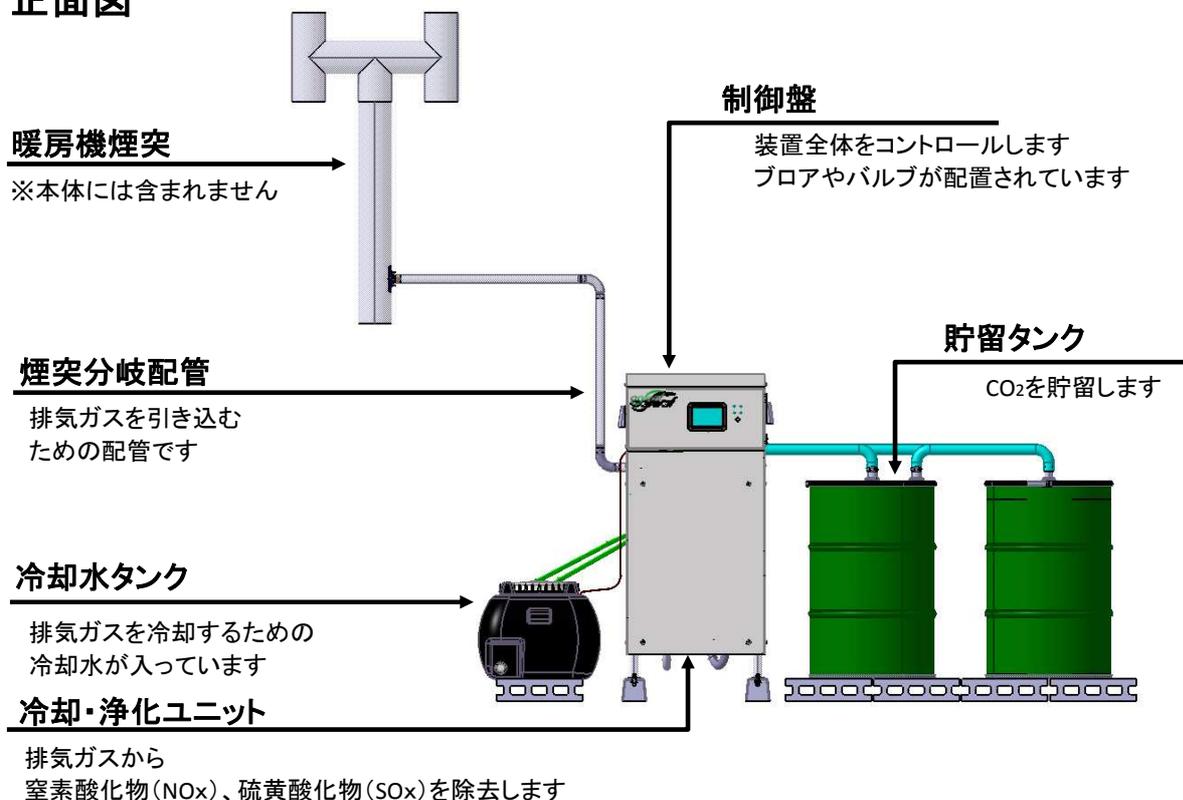
- ◆ 制御BOX内は水で濡らさないでください。
- ◆ CO₂供給目的以外には使用しないでください。
- ◆ 吹き出し口をふさがないでください。
- ◆ 高温部(煙突分岐配管部、制御BOX内配管部)には手を触れないでください。
- ◆ 本機の煙突分岐配管部に可燃物を近づけないでください。
- ◆ ハウス内のCO₂濃度は3000ppm以上にしないでください。
- ◆ 電源コードに無理な力を加えたり、物を乗せたりしないでください。
-  **禁止** ◆ 濡れた手で、スイッチなどを操作しないでください。
- ◆ 装置内部に指や異物を入れないでください。
- ◆ 装置から出るガスに直接長時間当たらないでください。
- ◆ 40℃を超える高温の場所では使用しないでください。
- ◆ 換気ファンの通気口の付近に物を置かないでください。
- ◆ 操作する部分以外は、手を触れないでください。
- ◆ 農薬や水をかけないでください。

- ◆ 対応燃料排気ガスはLSA(ローサルファー)A重油のみです。
 ※HSA(ハイサルファー)A重油、灯油などの燃料には対応していません。
-  **指示** ◆ 日常点検やお手入れは必ず行ってください。
- ◆ 点検やお手入れをするときは機器を停止させ、元電源を切ってください。
- ◆ 長時間使用させないときは運転を「切」にしてください。
 元電源、装置内ブレーカーは切らないでください。
- ◆ 扉、パネルはかならず閉めてください。故障、感電の原因となります。

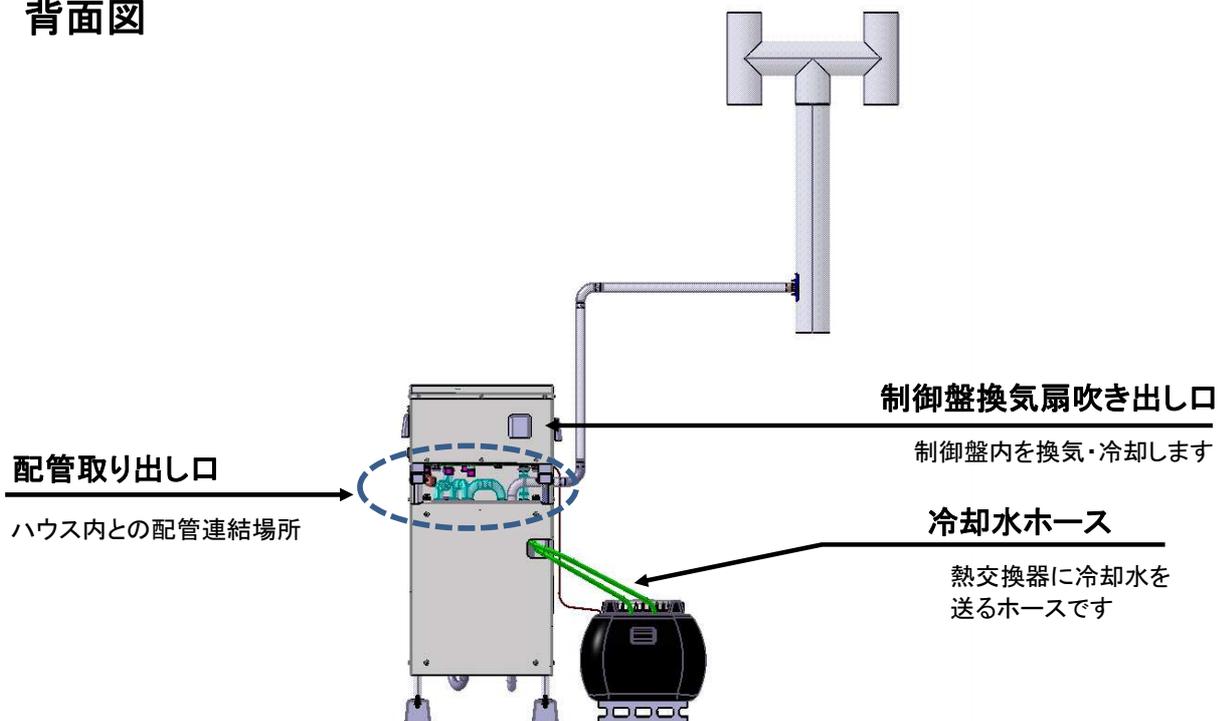
各部の名称とはたらき

1. 外観図

1-1 正面図

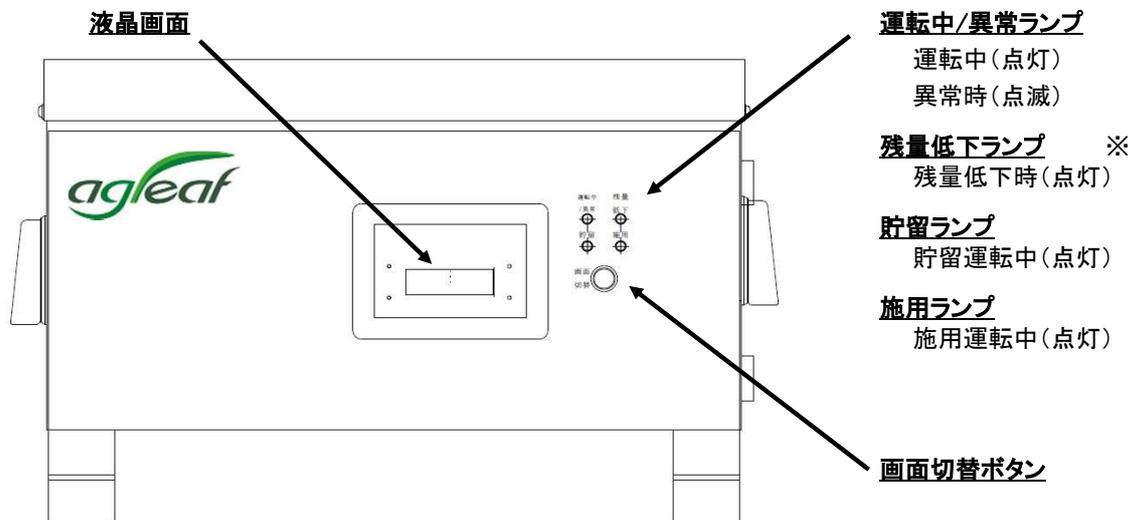


1-2 背面図



各部の名称とはたらき

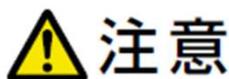
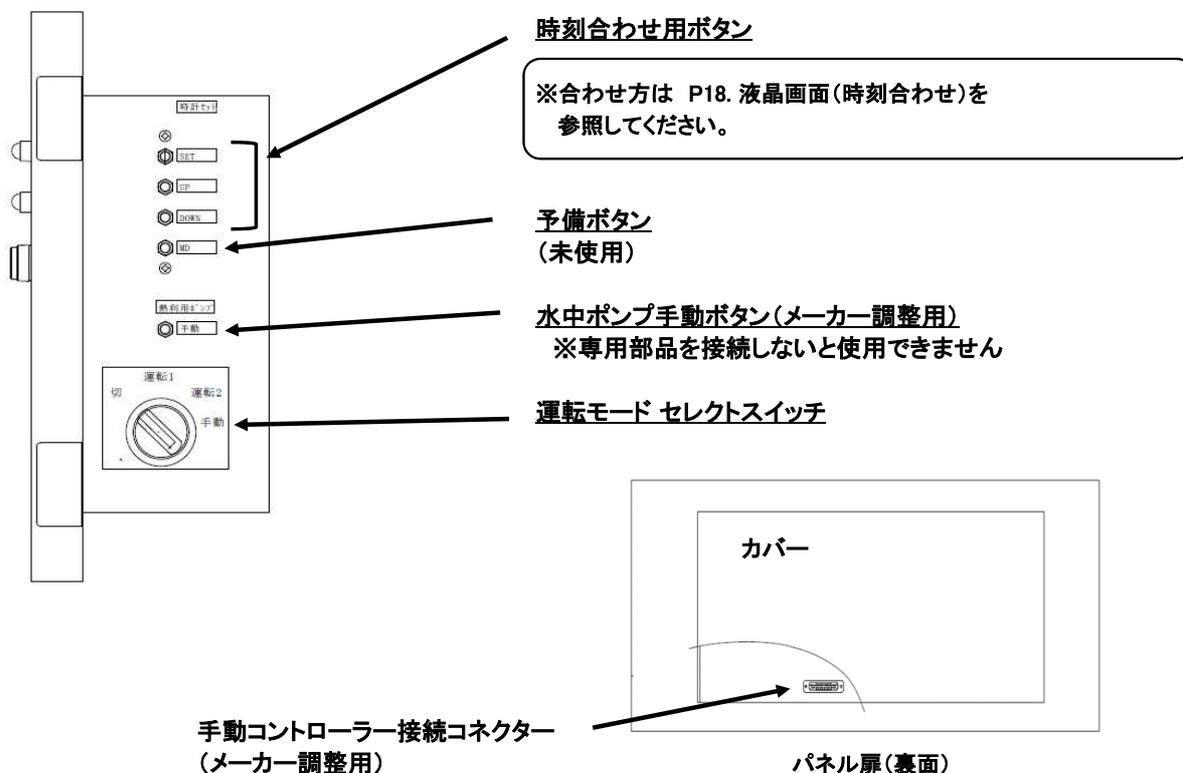
2. 制御盤外観図



※残量低下ランプの点灯はFC5070のみ

3. 制御盤扉側面外観図

(扉を開けた側面)



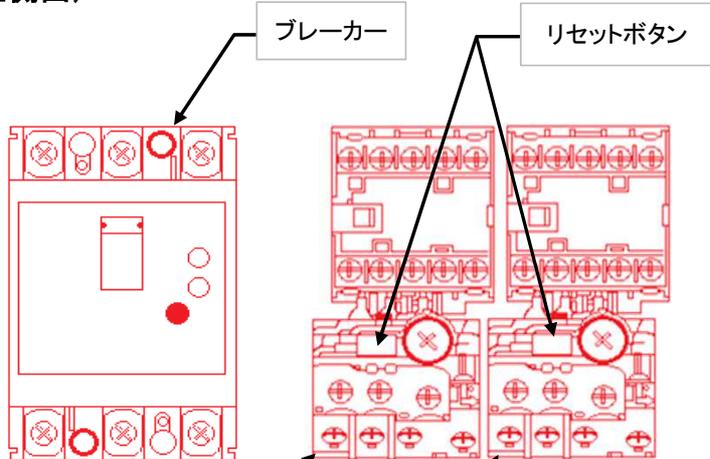
注意

- ◆濡れた手では操作しないでください。
- ◆専門業者以外の方はカバーを外して操作しないでください。

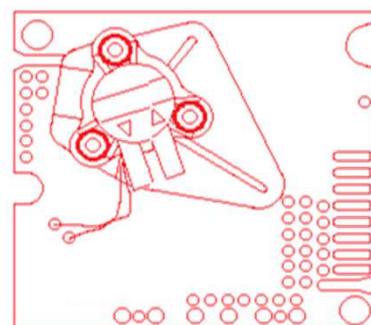
各部の名称とはたらき

4. 制御盤内

(左側面)



(右側面)



フロア用サーマルリレー

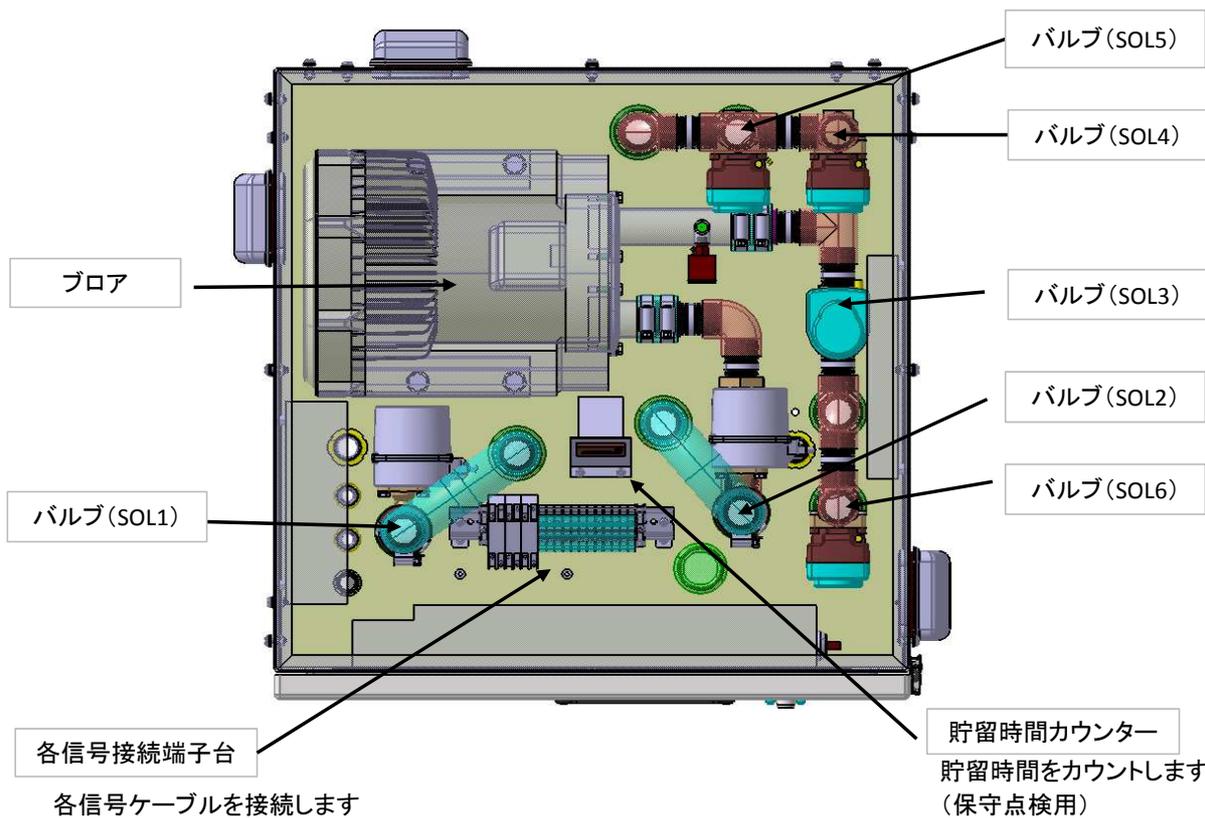
フロアに過電流が流れた時に
運転を停止させます
リセットボタンで解除できます

水中ポンプ用サーマルリレー

水中ポンプに過電流が流れた時に
運転を停止させます
リセットボタンで解除できます

装置配管内のCO₂濃度を測定します
※CO₂センサー基盤はFC5070のみ

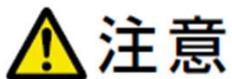
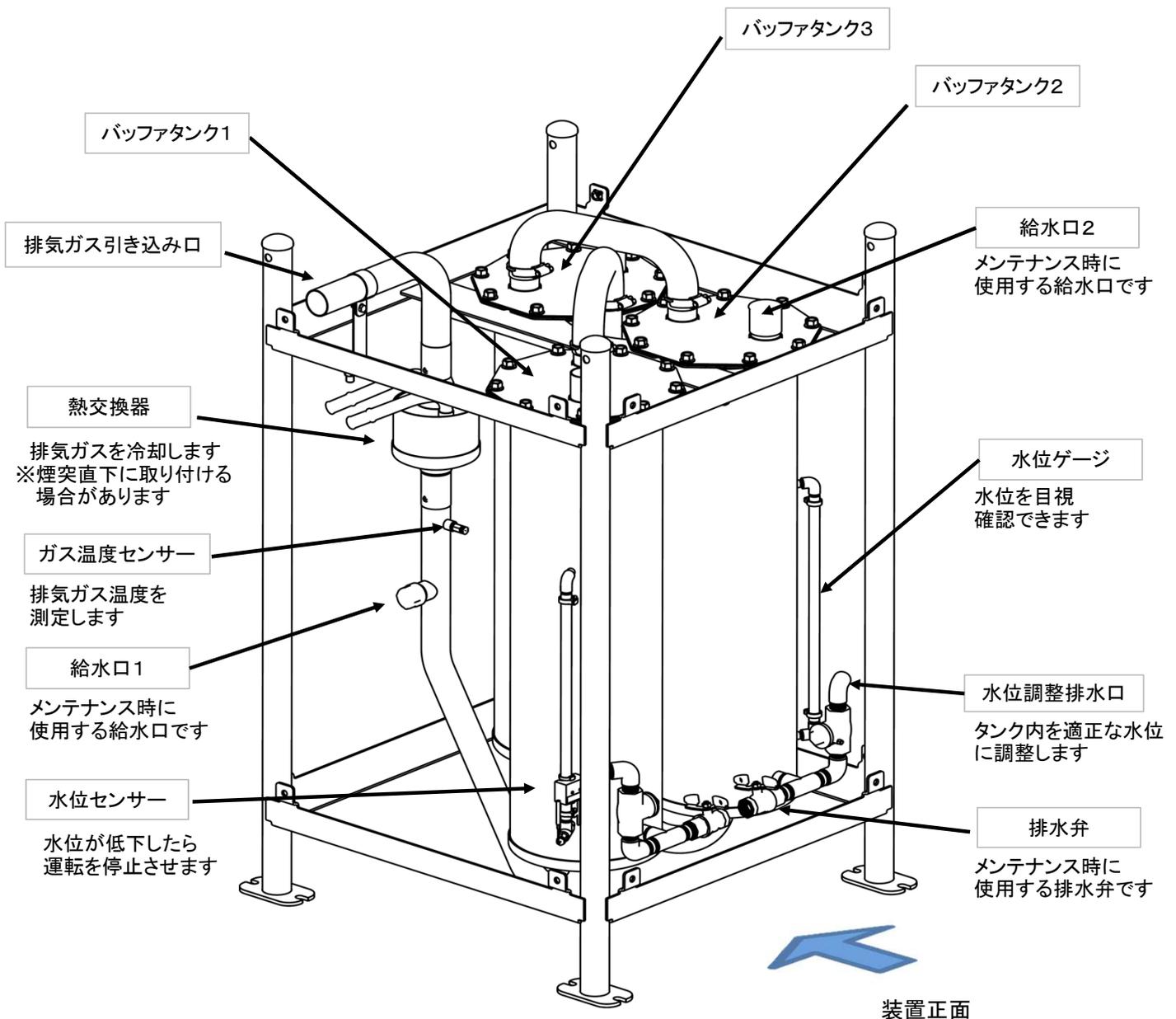
(上から見た図)



各部の名称とはたらき

5-1. 冷却・浄化ユニット(FC5070)

排気ガスの冷却、NOx、SOx、ススなどの除去、凝縮水の中和を行います。



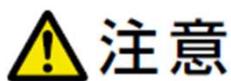
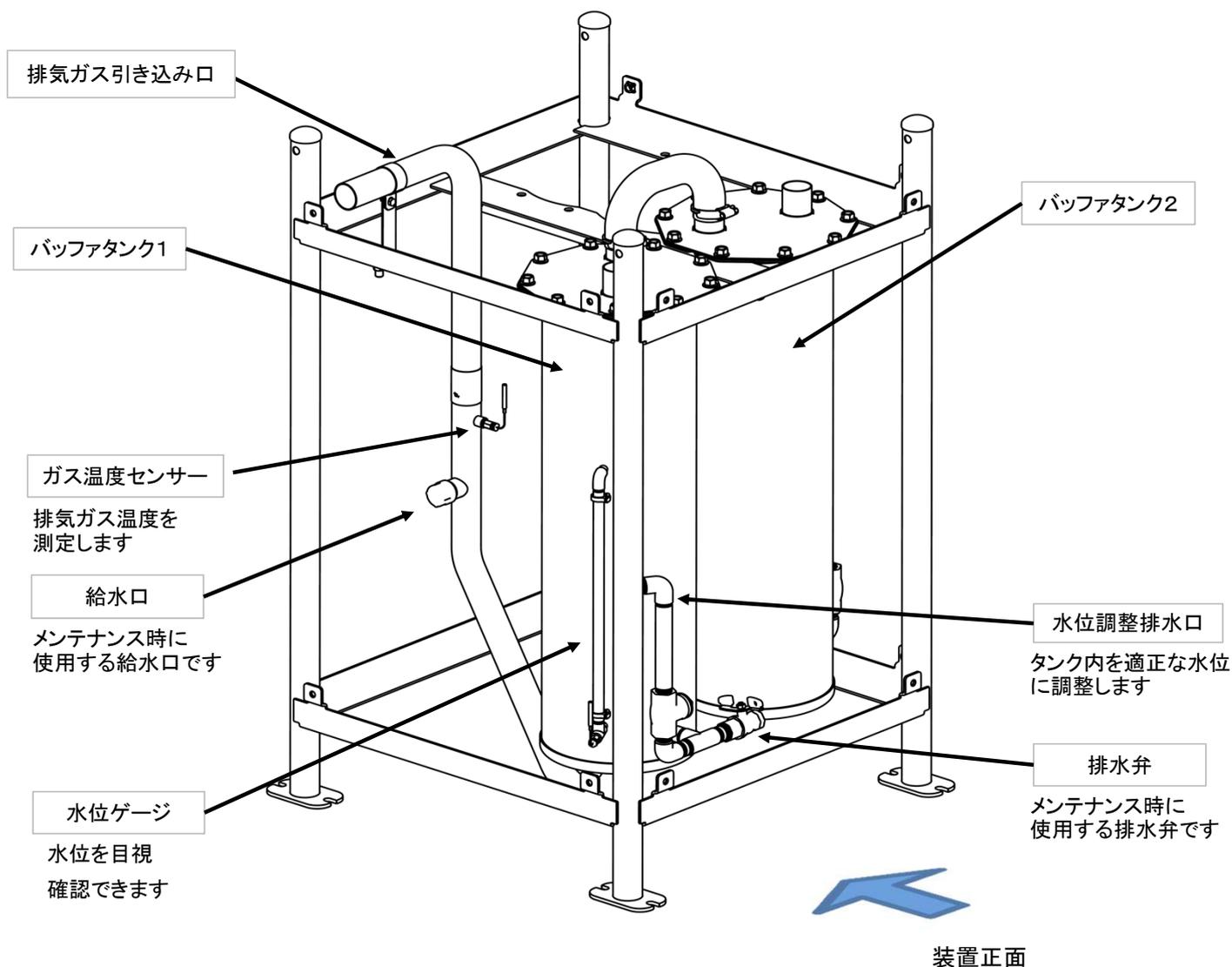
注意

◆専用ガスケットを使用しているため専門業者以外の方は
バウファタンクのボルトは外さないでください。

各部の名称とはたらき

5-2. 冷却・浄化ユニット(FC3040)

排気ガスの冷却、NOx、SOx、ススなどの除去、凝縮水の中和を行います。

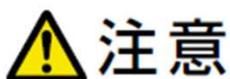
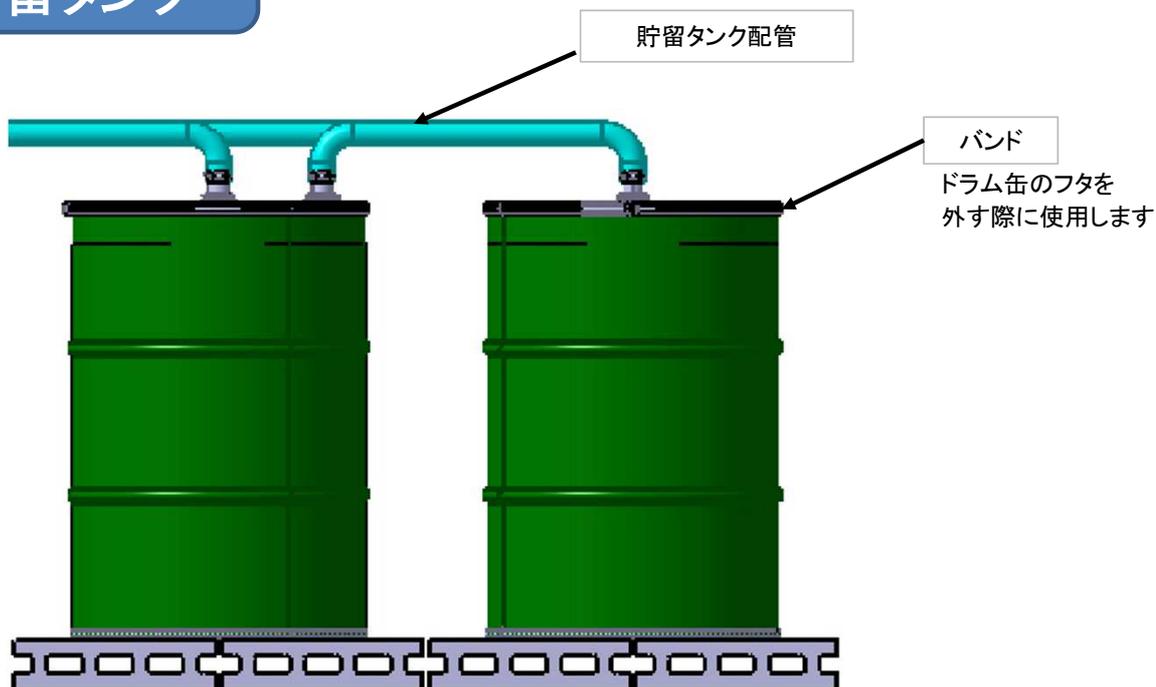


注意

◆専用ガスケットを使用しているため専門業者以外の方は
バッファタンクのボルトは外さないでください。

各部の名称とはたらき

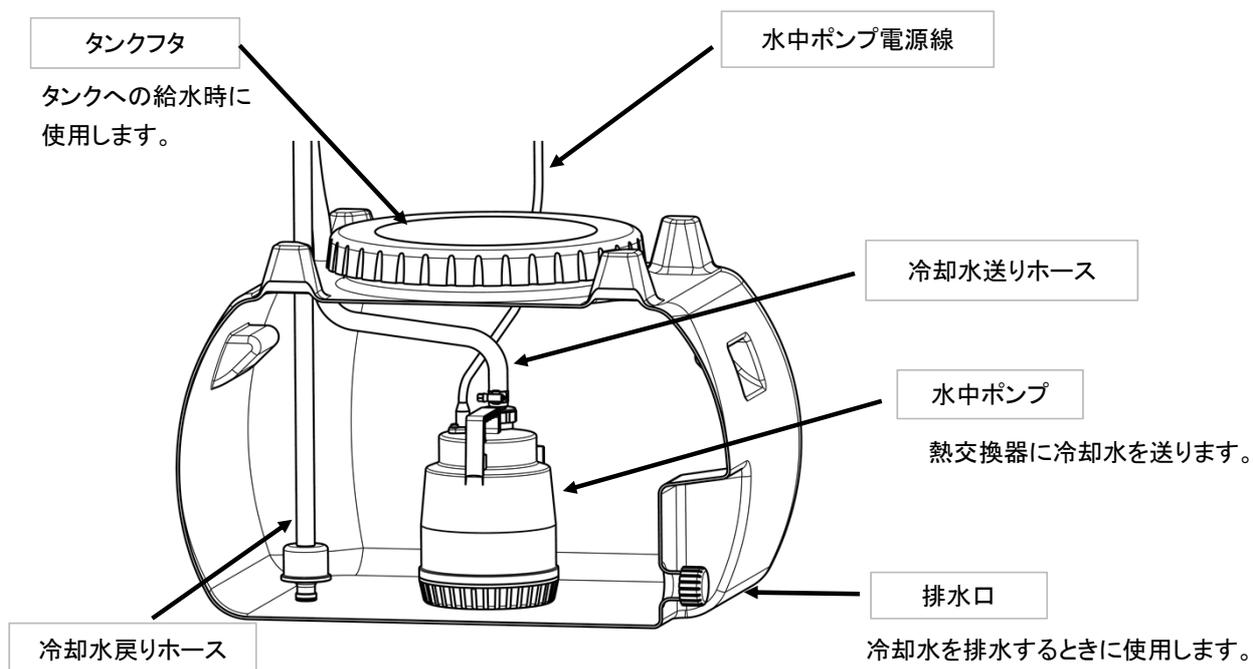
6. 貯留タンク



注意

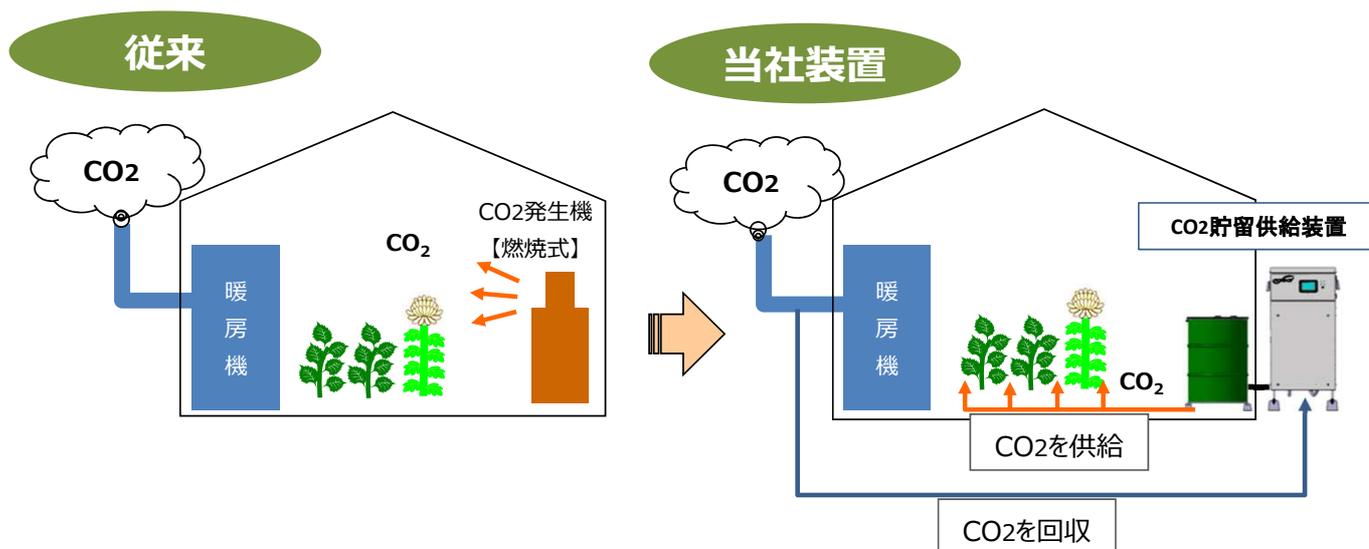
◆専門業者以外の方はバンドの開閉は絶対に行わないでください。
タンク内圧力が高くなっており、吸着材が吹き出す可能性があります。

7. 冷却水タンク、水中ポンプ



本機の特徴

本製品は、暖房機から排出される排気ガス中に含まれるCO₂を貯留タンク内に貯留し、日中、ハウス内にCO₂を供給する装置です。



①ランニングコスト

暖房機の排気ガス中に含まれるCO₂を利用するため、新たにCO₂を発生させるための燃料代がかかりません。

②クリーンなCO₂

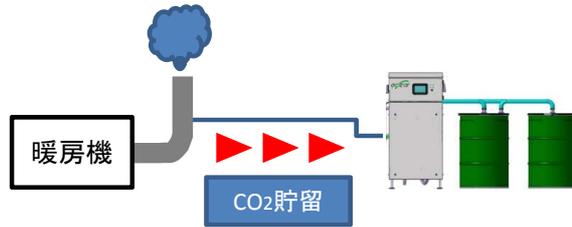
排気ガス中の有害物質を取り除く浄化ユニットを備えています。
ハウス内に供給されるCO₂は非常にクリーンです。

③温度

常温のCO₂を供給でき、局所施用が可能となります。

本機の特徴

- 暖房機が稼働している時は、排気ガス中のCO₂をタンクに貯留します。



- 供給時間になるとタンク内のCO₂を供給します。



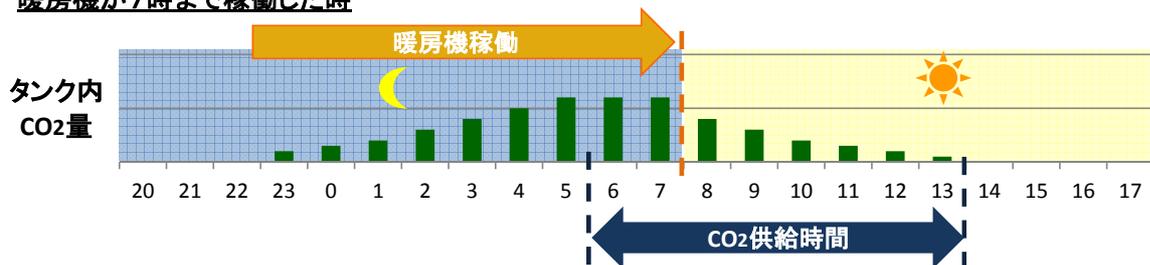
- 供給時間に暖房機が稼働している時は、貯留と供給を交互に繰り返します。



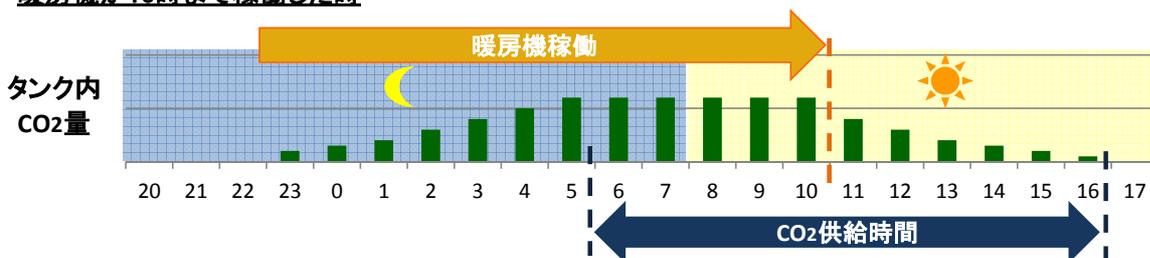
より効果的にお使いいただくために・・・

本機は暖房機が長く稼働した方が、より多くのCO₂を供給することができますので暖房機の「設定温度を上げる」または「早朝加温」を行うと効果的です。

暖房機が7時まで稼働した時



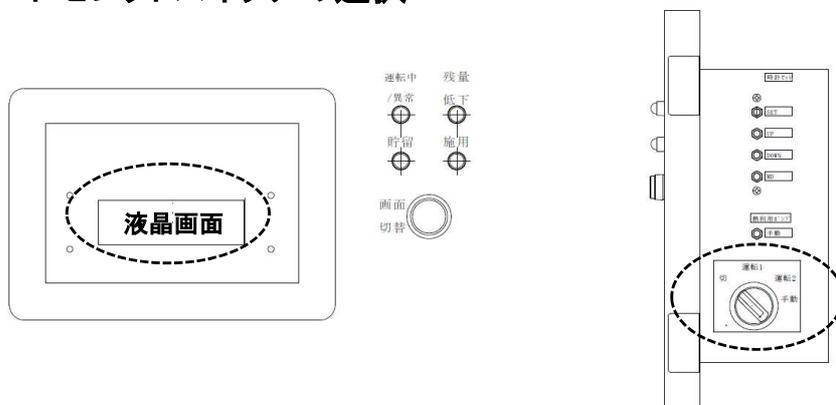
暖房機が10時まで稼働した時



朝方、暖房機が長く稼働しているほうが、より多くのCO₂を供給することができます。

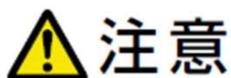
使用方法

運転モードセレクトスイッチの選択



運転モードセレクトスイッチ

運転モードセレクトスイッチで「切」「運転1」「運転2」「手動」のいずれかを選択することによりあらかじめ設定されたプログラムに従い、各運転を開始します。



注意

- ◆ 液晶画面の時刻が正しいか必ず確認して下さい。
- ◆ 制御BOX内は水で濡らさないでください。
- ◆ 濡れた手では操作しないでください。

1. 運転モードセレクトスイッチで「切」選択

液晶画面

```
* House Controller *  
[ Stop ]           V503  
  
FUTABA INDUSTRIAL
```

- ◆ このモードでは運転停止になります。
装置を動かさないときに選択してください。

使用方法

2. 運転モードセレクトスイッチ で「運転1」、「運転2」、「手動」選択

液晶画面

```
[0_ホーム] 08/02 10:34
#ウンテン=1 チョリュウ *
#イジョウ=ナシ #
#CO2セヨウリヨウ=12.3kg E
```

◆このモードでは運転は自動運転になります
運転1, 2は各設定動作をもとに動作します。

※運転モードに入れた時、画面切替ボタンの状態により上の表示で無い場合もあります。

画面切替ボタンを長押しするとトップ画面の [0_ホーム] に戻ります。



夜間暖房が止まる時期(4月頃)には、「運転1」から「運転2」に切り替えてください。

初期設定

運転モード	特徴	イメージ
<p>運転1</p> <p>暖房使用期間</p>	<p>暖房機と連動しCO₂を貯留供給します</p>	
<p>運転2</p> <p>暖房未使用期間</p>	<p>暖房機と連動せず日中空気施用します</p>	
<p>手動</p> <p>メンテナンス時</p>	<p>貯留タンク内をリフレッシュさせるときに使用</p>	

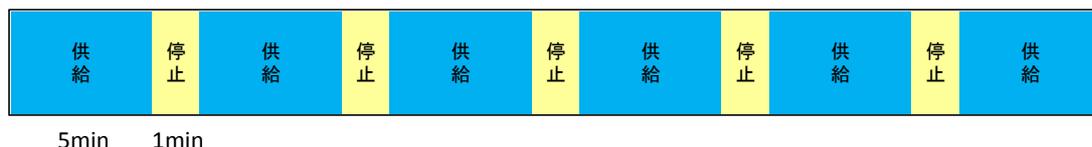
◆主に夏場の高温下の運転では、制御BOX内が設定温度(55℃)以上になり装置が停止することがあります。安全装置が正常に働いていますので異常ではありません。BOX内が50℃以下になれば自動復帰します。(エラー表示「BOX オンド」が表示されます)エラーが頻発するようであれば高温対策をする必要がありますので販売店へご相談ください。

使用方法

本機はより高度なハウス内環境制御を行うために、他の装置と連動することができます。
内容をよくご理解いただき、有効にご活用ください。

通常運転時

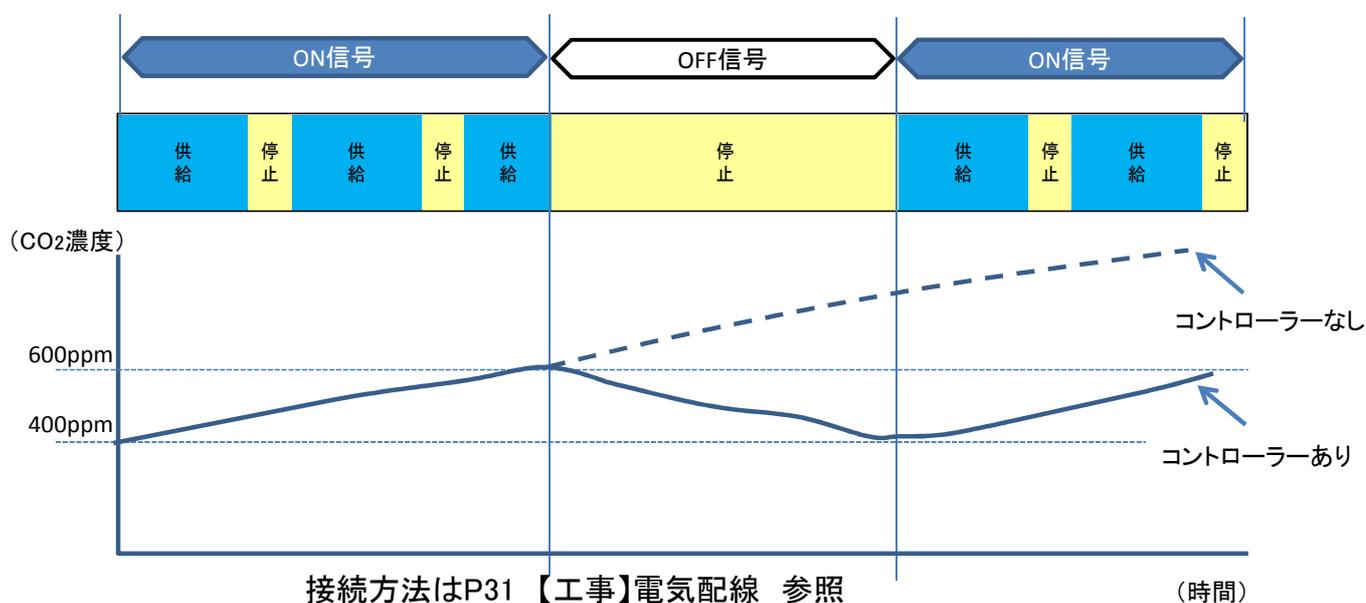
運転1または運転2に設定されている間欠供給を実施します。
無駄なCO₂供給を抑制します。



①CO₂コントローラーと連動 ※コントローラーは別途購入が必要です。



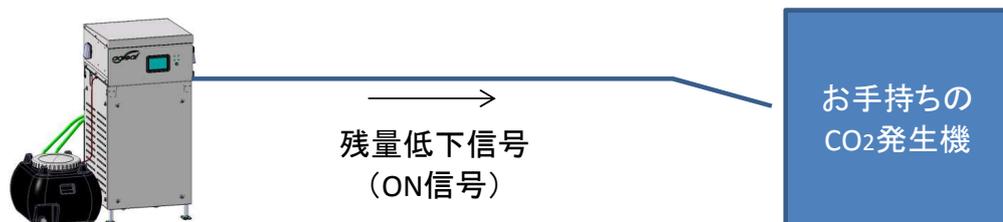
CO₂コントローラーからのON/OFF信号を受け取ります。
信号がONの時、あらかじめプログラムされている間欠供給を行います。
信号がOFFになったら供給を停止します。
無駄なCO₂供給を抑制しお好みの濃度管理ができます。



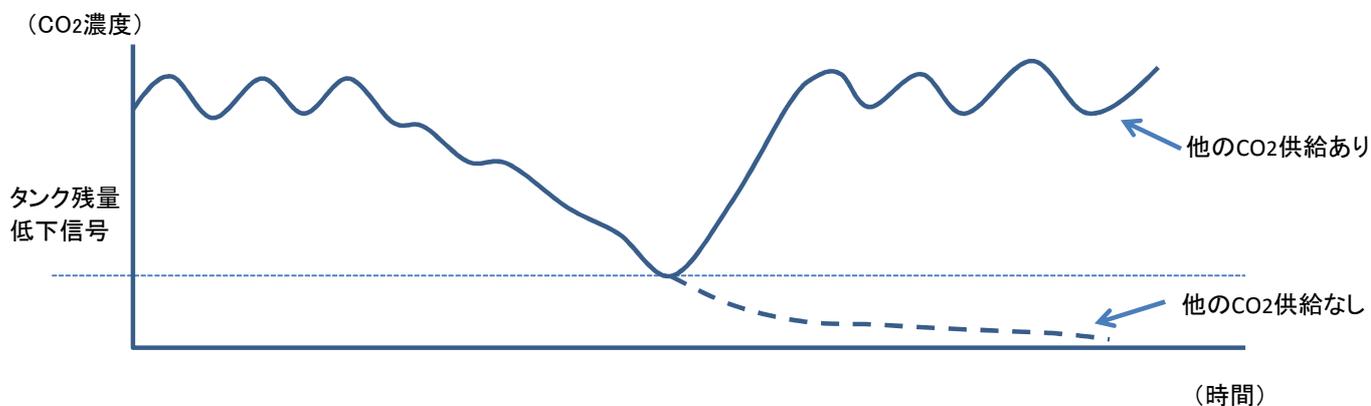
使用方法

②お手持ちのCO₂発生機と連動

※FC5070のみ連動可能です

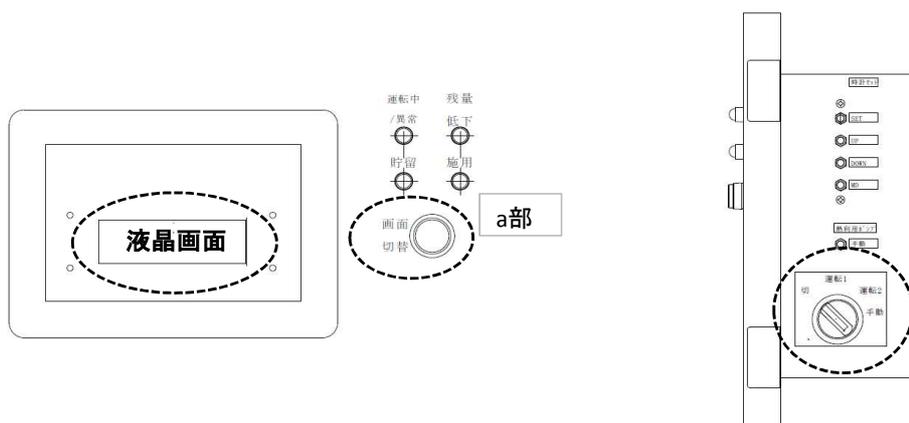


本機はCO₂貯留タンクの残量が残りわずかになったら「残量低下信号」を出すことができます。本機からのCO₂の量が不十分な時、お手持ちのCO₂供給装置を補助装置としてご使用いただき、ハウス内のCO₂濃度低下を防止できます。



接続方法はP31 【工事】電気配線 参照

液晶画面表示・機能（運転モード時）



◆運転モードセレクトスイッチ…運転1、2、手動時

(a部)画面切替ボタンを押す度に表示画面が切り替わります。
長押しをすると[0_ホーム]画面に戻ります。

液晶画面

画面 -0

[0_ホーム]	08/02 10:34	現在の日時 [月/日 時:分]
#ウnten=1	テヨリュウ *	現在の運転内容 [テヨリュウ/セヨウ/レイキャク/キュウシ/リス]
#イジョウ=ナン	#	異常表示
#CO2セヨウリョウ=12.3kg	E	表示内容はP23エラー表示参照

選択中の運転モード [ウnten=1/2/シトウ]

今日のCO2施用量 ※CO2濃度と時間により推定した重量 FC5070のみ表示

画面 -1

[1_ホンジツノカドウジョウキョウ]		
#CO2セヨウリョウ=12.3kg		今日のCO2施用量 ※FC5070のみ表示
#テヨリュウジカン = 137min		今日の吸着(貯留)時間
#セヨウジカン = 230min		今日の施用(供給)時間

画面 -2

[2_イジョウ リレキ1]		
12/30 12:25 プロア オンド		過去の異常履歴を6件まで表示
1/15 14:50 レイキャクスイ		
3/4 03:06 プロア アツ		

画面 -3

[3_イジョウ リレキ2]		
3/15 11:20 プロア カフカ		過去の異常履歴を6件まで表示
7/10 07:53 レイキャクスイ		
8/5 14:03 ガス オンド		

画面 -4

[4_ソウチ パラメータ]					ハウス外の気温
シヨリ1	シヨリ2	オンド	ノウド		施用(供給)時のCO2濃度 ※FC5070のみ表示
12.8	15.7	23.0	12.3		
°C	°C	°C	%		バッファタンク1、2の水温

◆運転モードが「切」の時

House Controller	
[Stop]	V503
FUTABA INDUSTRIAL	

プログラム Version

液晶画面(時刻合わせ)



注意

- ◆時刻を変更する際は、必ず運転モードを「切」にしてください。
- ◆濡れた手では操作しないでください。

- ◆[O_ホーム]画面で、時刻が正確でないときは、制御盤扉を開け時刻合わせ用ボタンにて時刻を合わせてください。

運転モード1、2、手動 での表示画面で
日付、時刻がずれている時

```
[O_ホーム] 08/02 10:34
#ウンテン=1 チョリュウ *
#イジョウ=ナシ #
#CO2セヨウリヨウ=12.3kg E
```



- ①運転モードセレクトスイッチを「切」にする

```
*House Controller*
[ Stop ] V503
FUTABA INDUSTRIAL
```

'停止'画面表示



- ②SETボタンを3秒ほど長押しすると画面が設定表示に移ります。

```
[リアルタイムクロック セット]
201■/08/02 10:34:00
```

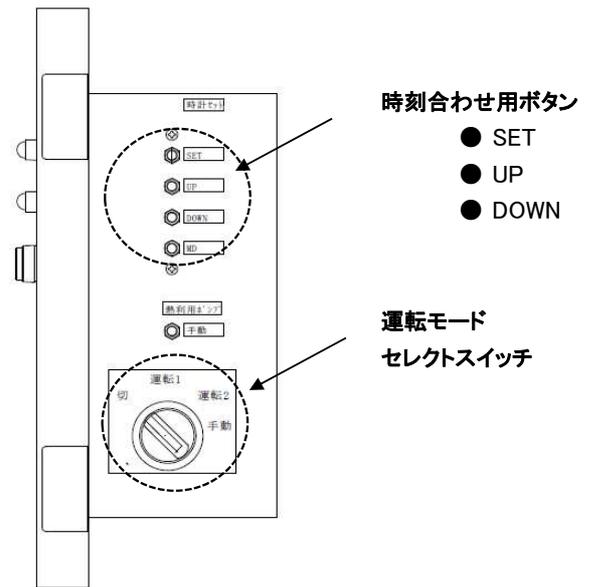
- ◆カーソルの位置の時にUP, DOWNボタンを押し合わせる
合わせたらSETボタンを押し、次の設定に移行する
- ◆順次 年、月、日、時、分 を合わせていく



- ③「分」を合わせSETボタンを押すと '停止' 画面に戻る

```
*House Controller*
[ Stop ] V503
FUTABA INDUSTRIAL
```

※制御盤扉を開けた状態



※ 画面表示サイクルの関係で、数字変化反応が遅くなっていますので、注意してください。

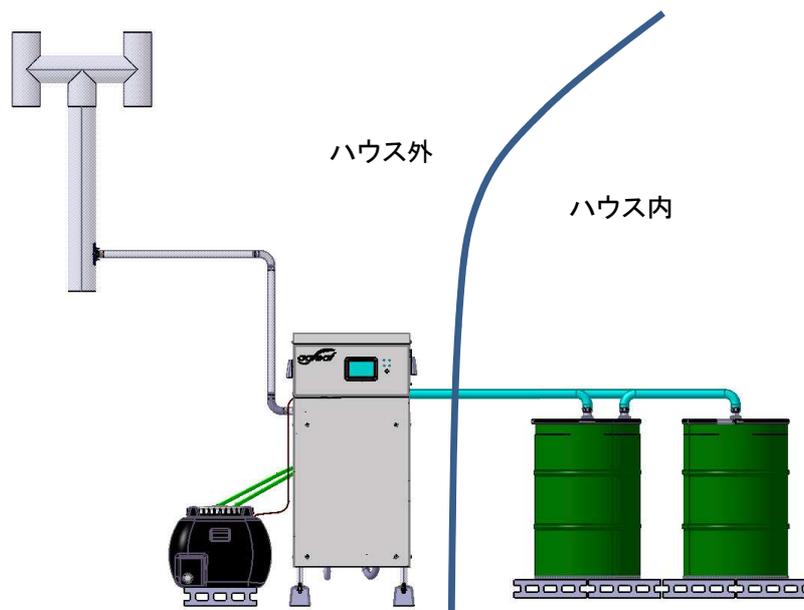
お手入れ(日常点検)



注意

- ◆日常点検は必ず行って下さい。
- ◆異常があった際は、取扱説明書の異常処置を行って下さい。
- ◆お客様が分解、修理、改造を行うことは絶対しないでください。

以下の日常点検を実施してください。



1、煙突配管部

- ・煙突配管部に緩み、抜けがないか確認する
- ・周囲に燃えやすいものがないか確認する

2、冷却水タンク

- ・タンク内に水が十分(約80L)入っているか確認する
- ・タンク内の水がひどく汚れていないか確認する
- ・タンク内の水が漏れていないか確認する

3、冷却水タンクホース

- ・ホースの抜け、折れがないか確認する

4、制御盤

- ・異常表示内容を確認する
- ・背面の換気ファンが稼働していることを確認する
- ・ブローアが稼働した際、異音がないか確認する

5、配管(吸着タンク、連結配管、施用配管)

- ・CO₂供給時に異音がないか確認する

6、固定ブロック

- ・締結ボルトに緩みがないか確認する

お手入れ(暖房機と連動開始前)



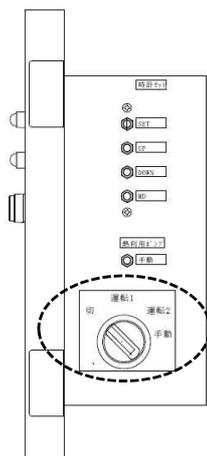
暖房機と連動運転を開始する1週間前より以下のお手入れを実施してください。

1、貯留タンク内をリフレッシュ

貯留タンク内の湿気を取り除く運転です。

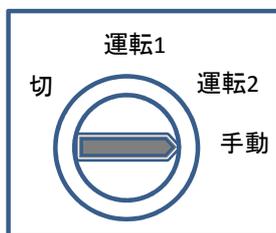
雨天時を避け、空気が乾燥した時期に運転してください。

- ① 運転モードセレクトスイッチを「手動」にして、3日間連続運転をする。
- ② 異常の有無を確認する。
- ③ 運転モードセレクトスイッチを「切」にする。

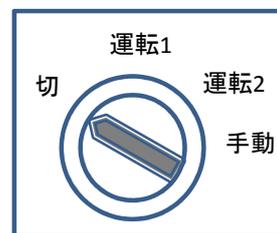


運転モードセレクトスイッチ

①「手動」にする



③「切」にする

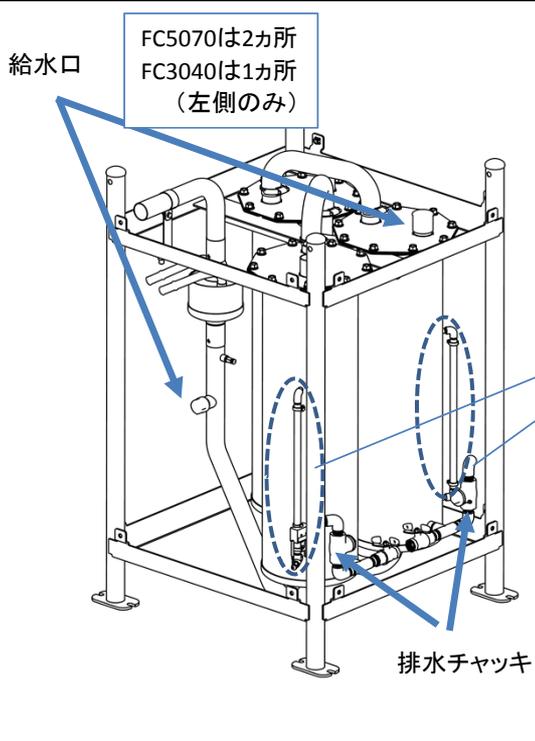


2、バッファタンク内の水量確認



注意

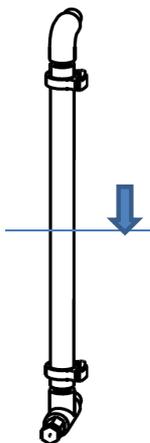
- ◆水を補充する際は、必ず運転モードを「切」にしてから行って下さい。
- ◆水を補充する際は、制御盤内に水がかからないように注意してください。



FC5070は2カ所
FC3040は1カ所
(左側のみ)

排水チャッキ
FC5070は2カ所
FC3040は1カ所
(左側のみ)

◆水面を目視で確認し低下していれば補充する。



ホースのマーキング位置が水面の正常位置です。
マーキング位置より2cm以上上下がっていたら
水を補充してください。

水の補充は左図吸水口より行ってください。
排水チャッキから水があふれ出てくるまで
補充してください。

※排水チャッキから水が出てこない時は
弁体が固着している可能性があります。
ハンマーなどで衝撃を与えて、それでも
解消されない場合は販売店へ連絡してください。

給水完了後は必ず給水口を閉めてください。

お手入れ(暖房機と連動開始後)

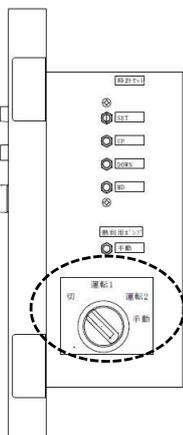


暖房機との連動運転開始しましたら、2ヶ月に一度以下のお手入れを実施してください。

1、貯留タンク内をリフレッシュ

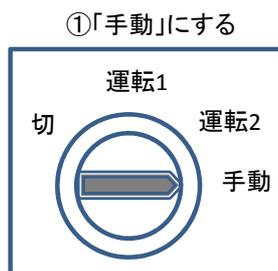
貯留タンク内の湿気を取り除く運転です。

雨天時を避け、空気が乾燥した時期に運転してください。

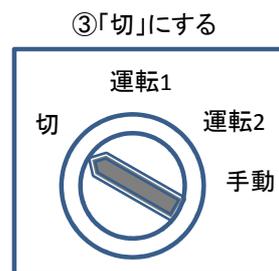


運転モードセレクトスイッチ

- ① 運転モードセレクトスイッチを「手動」にし3日間連続運転をする。
- ② 異常の有無を確認する。
- ③ 運転モードセレクトスイッチを「切」にする。

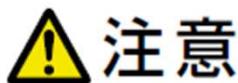


①「手動」にする



③「切」にする

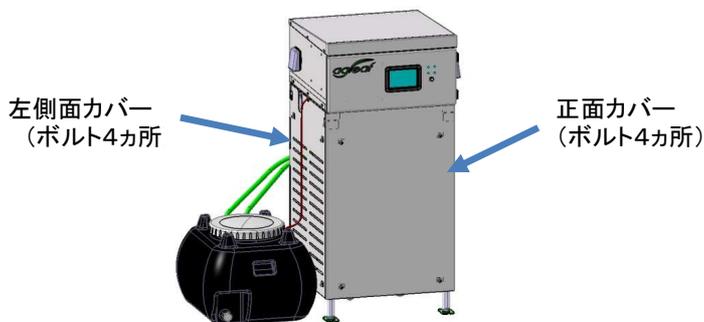
2、バッファタンク内の清掃



注意

◆必ず運転モードを「切」にしてから行って下さい。

◆水を使用する際は、制御盤内に水がかからないように注意してください。

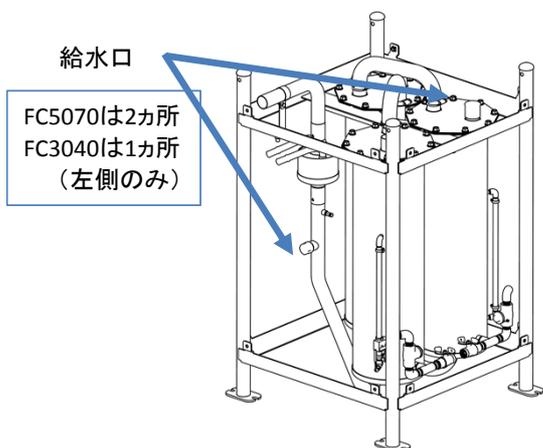


タンク内の析出物を取り除くため、タンク内を清掃します。

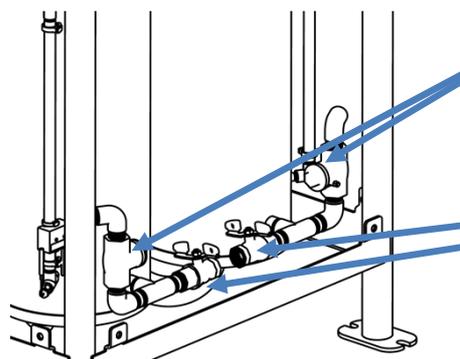
- ① 正面カバー及び左側面カバーを開けます。
- ② 排水コックを開けます。
- ③ 給水口をあけ給水を開始しタンク内を清掃します。
- ④ 排水コックから出る水が透明になるまで水を流します。
- ⑤ 排水コックを閉めます。
- ⑥ 排水チャッキから排水が始まったら給水を止めます。

※排水チャッキから水が出てこない時は
弁体が固着している可能性があります。
ハンマーなどで衝撃を与えて、それでも
解消されない場合は販売店へ連絡してください。

- ⑦ 給水口を閉め、カバーを閉めて完了です。



給水口
FC5070は2カ所
FC3040は1カ所
(左側のみ)



排水チャッキ

FC5070は2カ所
FC3040は1カ所
(左側のみ)

排水コック

FC5070は2カ所
FC3040は1カ所
(左側のみ)

仕様

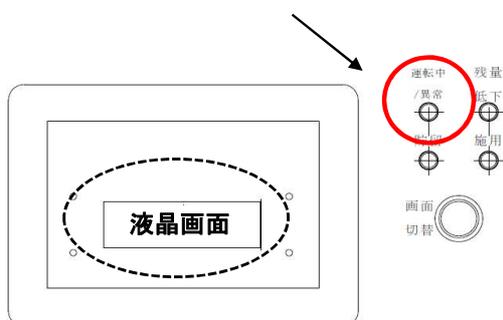
用途		ハウス栽培用CO ₂ 貯留・供給装置		
型式		FC5070	FC3040	
CO ₂ 貯留能力(タンクが空の時)		1kg/10min	0.8kg/10min	
CO ₂ 供給能力(タンクが満タンの時)		1kg/10min	0.8kg/10min	
ブロー送風量		500L/min	400L/min	
局所施用チューブ最大長さ		1600m	960m	
連動する暖房機の使用燃料		LSA(ローサルファー)A重油		
使用電源		三相 200V(50/60Hz)		
遮断器定格電流	A	15		
電動送風機	型式	VB-007-G2 [日立産機製]	VB-004-G2 [日立産機製]	
	定格出力	W	750	400
	定格消費電流	A	2.9/3.7	2.7/2.8
	使用電源	三相 200V(50/60Hz)		
	サーマル設定	A	2.9/3.7(2.8~4.4)	2.7/2.8(1.7~2.9)
水中ポンプ	型式	FP-15S [ツルミポンプ製]		
	定格出力	W	150	
	定格消費電流	A	1.3/1.7	
	使用電源	単相 200V(50/60Hz)		
	サーマル設定	A	1.3/1.7(1.4~2.0)	
製品サイズ(mm)	制御ユニット	600×600×1400		
	貯留タンク	600×600×900×2本	600×600×900×1本	
製品重量(kg)	制御ユニット	130	115	
	貯留タンク	140 × 2本	140 × 1本	
付属品		1、煙突配管部品一式 2、装置固定ブロック 3、接続配管一式 4、取扱説明書		

※製品の仕様、寸法などは改良のため予告なしに変更することがあります。

異常・故障の見分け方と処置のしかた

◆液晶画面の異常表示を確認し、異常が発生している時は以下の対応を行ってください。

異常中であれば点滅します



液晶画面

画面 -0

```
[0_ホーム] 08/02 10:34
#ウンテン=1 チョリュウ *
#イジョウ=ナシ #
#CO2セヨウリョウ=12.3kg E
```

異常中であれば表示されます

画面 -2、3

```
[2_イジョウ リレキ1 ]
12/30 12:25 プロア オンド
1/15 14:50 レイキャクスイ
3/4 03:06 プロア アツ
```

過去の異常内容を6件(3件×2ページ)まで表示

エラー表示があるとき

[0_ホーム]画面 エラー表示	内 容	処 置
レイキャクスイ	中和水が設定値以下の量になっている	水を補充し運転スイッチを「切」にすれば復帰します。 (補充方法はP20参照)。再度運転モードを選択してください。 頻発するようであれば中和水漏れの可能性があります。 販売店または工事業者に連絡してください。
ガス オンド	ガスの冷却が不十分である	冷却水が入っているか確認して無ければ補充してください。 それでも解決しない場合はポンプ故障の可能性があります。 販売店または工事業者に連絡してください。
プロアアツリョク	プロアが設定値以上の圧力になっている	1分程度で自動復帰します。 エラーが頻発するようであれば配管詰りの可能性があります。 販売店または工事業者に連絡してください。
プロアカフカ	プロアに設定値以上の負荷がかかりサーマルリレーが働いています	リセットボタンを押してリセットしてください。 エラーが頻発するようであれば配管詰りの可能性があります。 販売店または工事業者に連絡してください。
ポンプカフカ	ポンプに設定値以上の負荷がかかりサーマルリレーが働いています	リセットボタンを押してリセットしてください。 エラーが頻発するようであれば配管詰りの可能性があります。 販売店または工事業者に連絡してください。
プロア オンド	プロア後の温度が設定値以上の高温になっている	5分程度で自動復帰します。 エラーが頻発するようであれば販売店 または工事業者に連絡してください。
BOX オンド	制御BOX内の温度が設定値以上の高温になっている	BOX内温度が下がったら自動復帰します。 エラーが頻発するようであれば販売店 または工事業者に連絡してください。
ガイキオン カクニン スイオン1 カクニン スイオン2 カクニン ガスオン カクニン プロアオンドカクニン BOXオンドカクニン	温度センサーが異常な値を検知しました。	温度センサーの断線の可能性があります。 販売店または工事業者に連絡してください。
リュウロ カクニン	プロア後の圧力が正常値でない	配管詰り、抜け、装置の故障の可能性があります。 販売店または工事業者に連絡してください。
チョリュウ エラー	貯留時間に対するCO2供給実績が少ない(※FC5070のみ検知)	配管詰り、抜け、装置故障の可能性があります。 販売店または工事業者に連絡してください。
セッテイ エラー	設定変更値が不成立 (メンテナンス時)	工事業者が設定した設定値が間違えています。 販売店または工事業者へ連絡してください。

異常・故障の見分け方と処置のしかた

エラー表示がないとき



警告

◆点検・確認の際は、ブレーカーを切ってから作業を行ってください。
事故に結びつく可能性があります。

症 状	原 因	処 置
ブレーカーをONにしても 電源が入らない	電源が供給されていない	電力会社・電気工事店に連絡してください。
	通電されていない(断線)	販売店または工事業者に連絡してください。
	停電している	電力会社・電気工事店に連絡してください。
プロアモーターが 回らない	電源が供給されていない	電力会社・電気工事店に連絡してください。
	通電されていない(断線)	販売店または工事業者に連絡してください。
	ゴミ等のつまり	配管内部を点検し、ゴミを取り除いてください。
	プロアの故障	販売店または工事業者に連絡してください。
水中ポンプが 回らない	電源が供給されていない	電力会社・電気工事店に連絡してください。
	通電されていない(断線)	販売店または工事業者に連絡してください。
	ゴミ等のつまり	ポンプ内部を点検し、ゴミを取り除いてください。
	ポンプの故障	販売店または工事業者に連絡してください。
パッファタンク1, 2の水位 が異常に上昇	排水チャッキが固着している タンク内でゴミが詰まっている	パッファタンク内清掃(P21参照)を行って下さい。 解決しない場合は販売店または工事業者に連絡してください。
暖房機が稼働して いるのにCO ₂ が 貯留・供給されない	「運転1」になっていない	「運転1」を選択してください。
	時計がずれている	時計合わせを実施してください。
	配管が外れている	販売店または工事業者に連絡してください。
	暖房機の着火信号が出ていない	販売店または工事業者に連絡してください。
	マグネットスイッチの故障	販売店または工事業者に連絡してください。
	CO ₂ センサーの故障	販売店または工事業者に連絡してください。
	上記以外の故障	販売店または工事業者に連絡してください。

移動・廃棄処分について



警告

◆移動や廃棄処分には専門知識が必要です。
必ず販売店または専門業者に依頼してください。

【工事】安全上のご注意

必ずお守りください

工事を始める前に、この【工事】安全上のご注意 を必ずお読みになり正しく工事してください。

工事完了後は、工事チェックシートを確認し試運転を行って下さい。

いずれも安全に関する重要な内容ですので必ずお守りください。

警告



- ◆有資格者以外は電気工事を行わないでください。
- ◆専門業者以外が分解・修理・改造をしないでください。
- 禁止 ◆電源コードは本機付属のもの以外は使用しないでください。



- ◆工事や移動、廃棄処分は、販売店または専門業者に依頼してください。
- ◆アースは確実に行ってください。
- ◆保護継電器は施工完了後、実負荷電流に合わせて再設定してください。

指示 ◆据え付け工事が正しくされているか確認してください。

注意



禁止

- ◆濡れた手で、スイッチなどを操作しない。

- ◆対応燃料排気ガスはLSA(ローサルファー)A重油のみです。

※HSA(ハイサルファー)A重油、灯油などの燃料には対応していません。



- ◆外部センサーとの連動により突然動作することがあります。
必ず電源や信号のOFF状態を確認して作業を行って下さい。

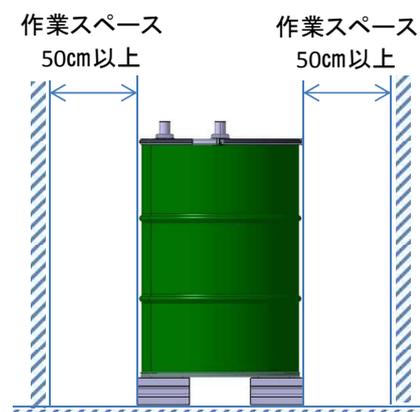
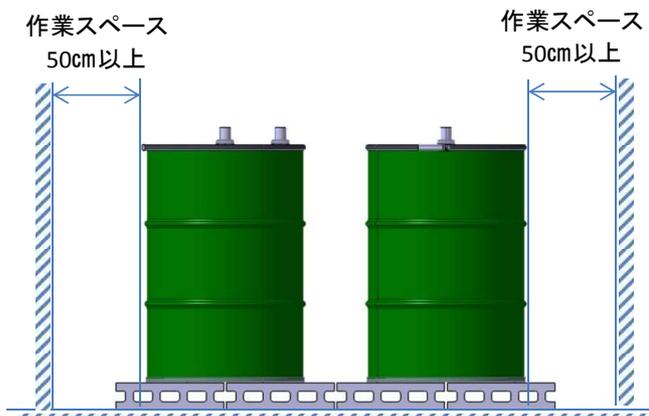
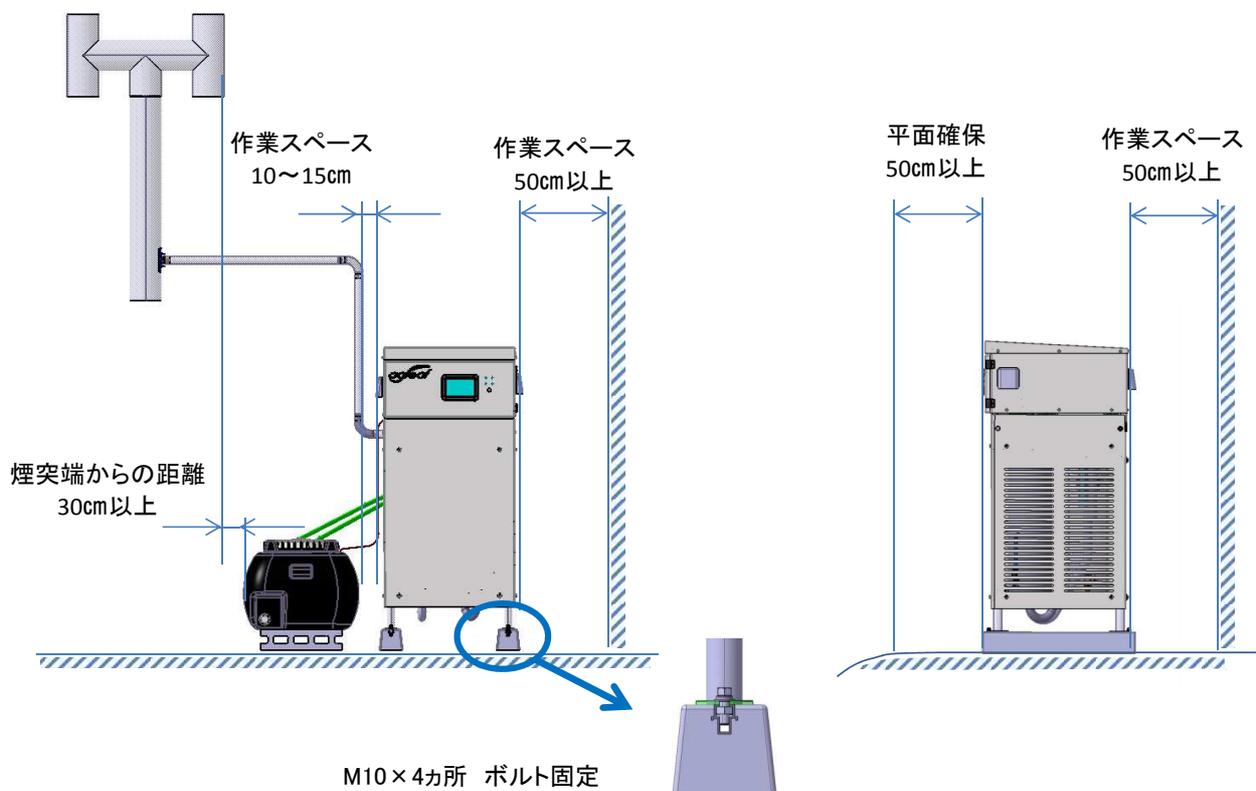
指示

- ◆配線は、適合した電線、圧着端子を使い、導電部の接続ネジは適正締め付けトルクで確実に締め付けてください。
- ◆取り外した端子カバー、保護カバーなどは必ず元の位置に戻してください。
- ◆扉、パネルは必ずしめてください。故障、感電の原因となります。

【工事】据え付け

据え付け場所

- ◆ 近隣への騒音を配慮した場所に据え付けてください。
- ◆ 点検、メンテナンスを行うスペースを確保し据え付けてください。
- ◆ 煙突直下を避けて据え付けてください。
- ◆ 据え付けする場所は、平坦で製品重量に耐えられる床面であることを確認してください。
必要に応じて基礎工事を行って下さい。
- ◆ 制御盤・冷却浄化ユニットは当社指定のコンクリートブロックにボルト固定してください。



【工事】配管方法

煙突配管

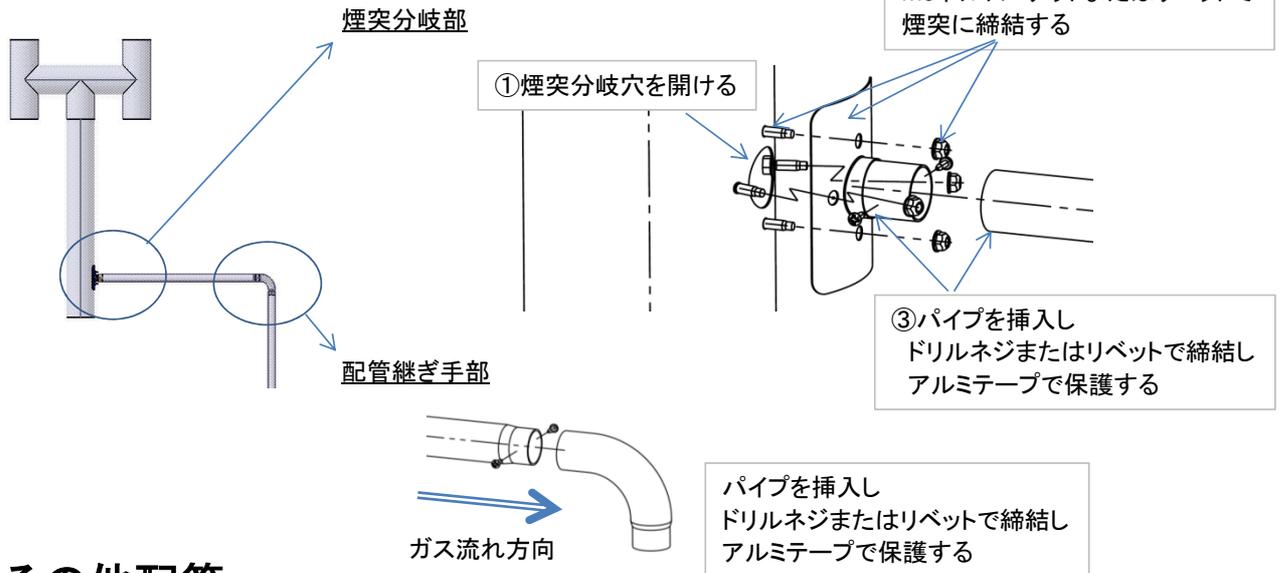


警告

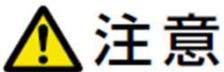
- ◆煙突配管工事は、必ず暖房機の電源を切ってください。
- ◆ハウス内配管の継ぎ手部は全て耐熱シール材で密閉してください。

※耐熱シール材の耐熱温度は煙突分岐部の排気ガス温度以上のものをご使用ください。

- ◆煙突配管工事は確実に接続し、しっかりと固定してください。
- ◆煙突配管が可燃物に接近しないように配管してください。



その他配管

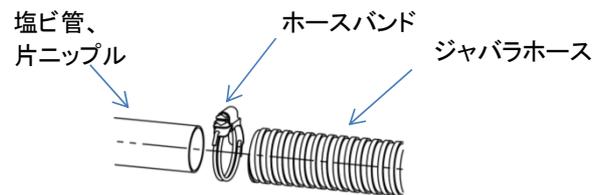


注意

- ◆ジャバラホースは必ず専用のホースバンドを使って連結してください。
- ◆塩ビ配管を連結する際は専用の接着剤を使用してください。

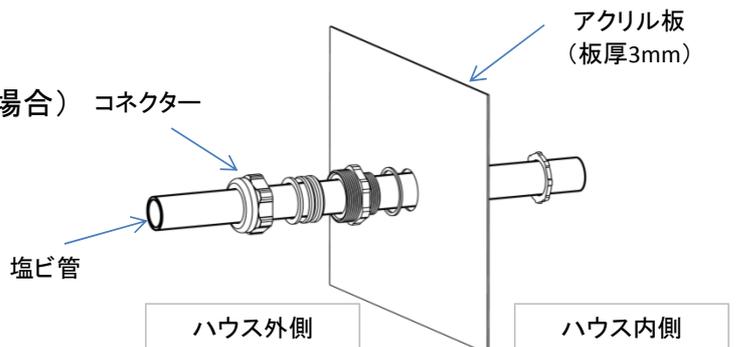
◆塩ビ管、片ニップルとジャバラホースの連結

- ①ホースバンドにジャバラホースを通す
- ②ジャバラホースを塩ビ管に挿入する
(3cm以上挿入する)
- ③ホースバンドを締める
(適正トルク=2~3N・m)



◆ハウス中外配管施工(ガラスハウスの場合) コネクター

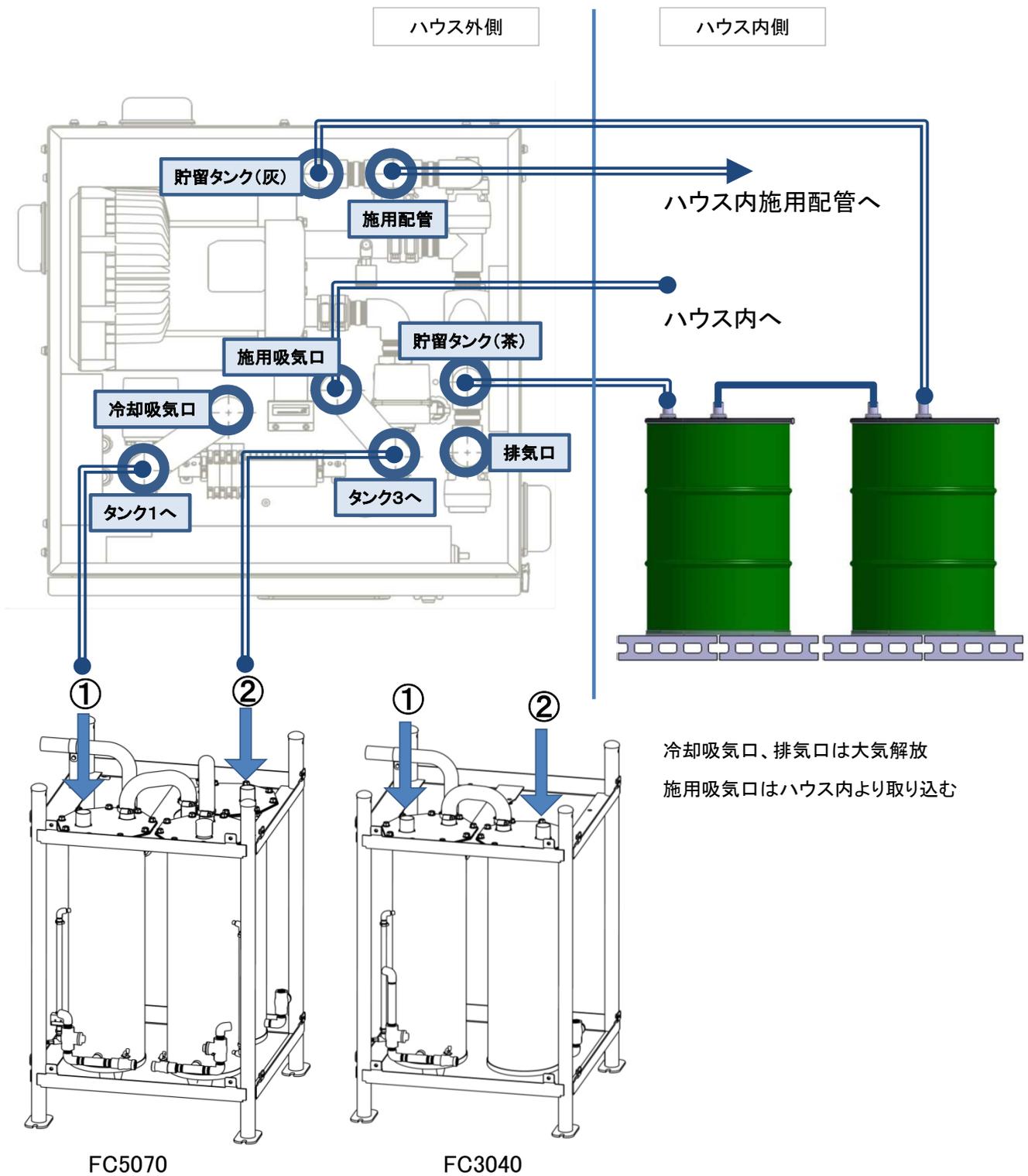
- ①ガラスを1枚外す
- ②φ48穴をあけたアクリル板をはめる
- ③コネクター(EBG4042)を取り付ける
- ④塩ビ管(VP30)を固定する



【工事】配管方法

配管図

◆ 配管接続は確実に接続し、しっかりと固定してください。



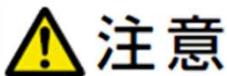
【工事】電気配線



警告

◆電気設備に関する技術基準、電気工事は法令の基準を守ってください。

◆電源配電盤には、漏電遮断器を必ず取り付けてください。



注意

◆アース工事は確実に行ってください。

電源用配線と漏電遮断器

◆本機の使用電源は三相200Vです。

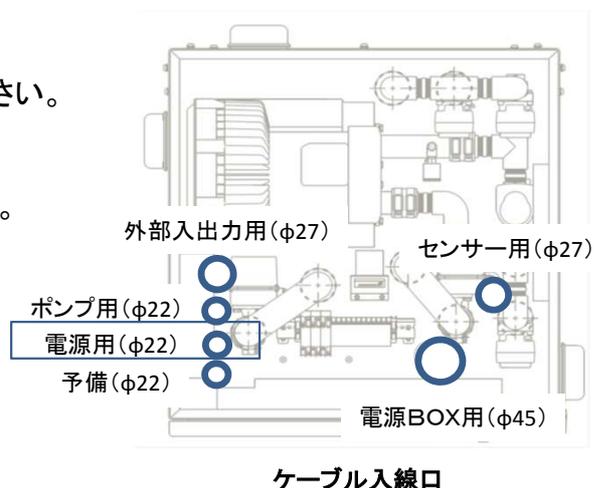
◆電源用配線の太さ、漏電遮断器の容量は下表に従って下さい。

電線長さ	電線太さ	漏電遮断器容量
40m以下	φ 1.6 (2.0mm ²)	20A
40～80m	φ 2.0 (3.5mm ²)	20A

電源用配線とアース線接続

以下の手順で電源用配線とアース線を接続してください。

- ①元電源が切れていることを確認する。
- ②制御盤内ブレーカーの端子台カバーをはずします。
- ③電源入線口より電源線とアース線を入線する。
- ④電源線をR・S・T端子に接続します。
- ⑤所定の太さのアース線を、アース端子に接続します。
- ⑥ブレーカーの端子台カバーを戻します。



電源用配線の確認

以下の手順で電源用配線を確認してください。

- ①元電源と制御盤内のブレーカーを入れる。
約12秒後にブローアが稼働します。
- ②運転モードセレクトスイッチを「手動」にします。

③施用配管側に空気が出ていることを確認してください。

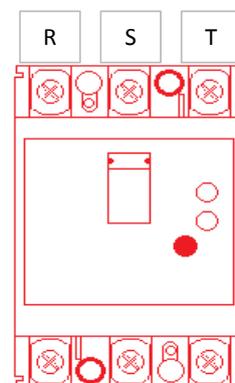
※空気が出ていない(吸われている)ときは逆相接続になっておりますので

すぐに運転モードセレクトスイッチを「切」にして運転を停止してください。

その後、制御盤内のブレーカーを切り、さらに元電源を切ってください。

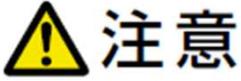
元電源が切れたことを確認し、電源用配線のR相とT相を入れ替えて

再度①～③の確認作業を行ってください。



ブレーカー

【工事】電気配線

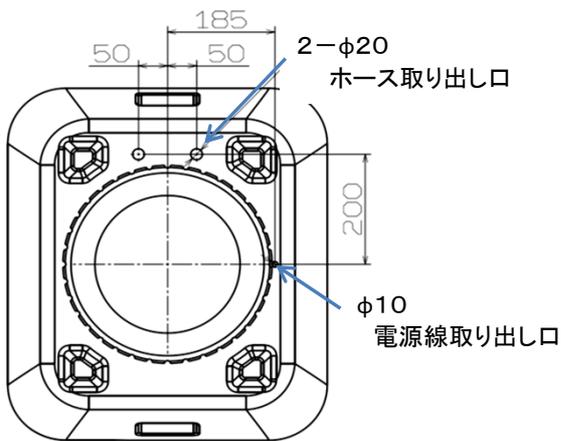


注意

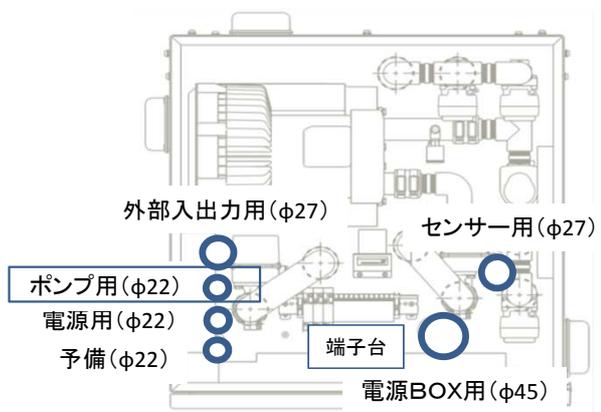
- ◆必ず制御盤内ブレーカーを切ってから接続を行ってください。
- ◆アース工事は確実に行ってください。
- ◆取り外した端子カバーは必ず元の位置に戻してください。

水中ポンプ電源用配線

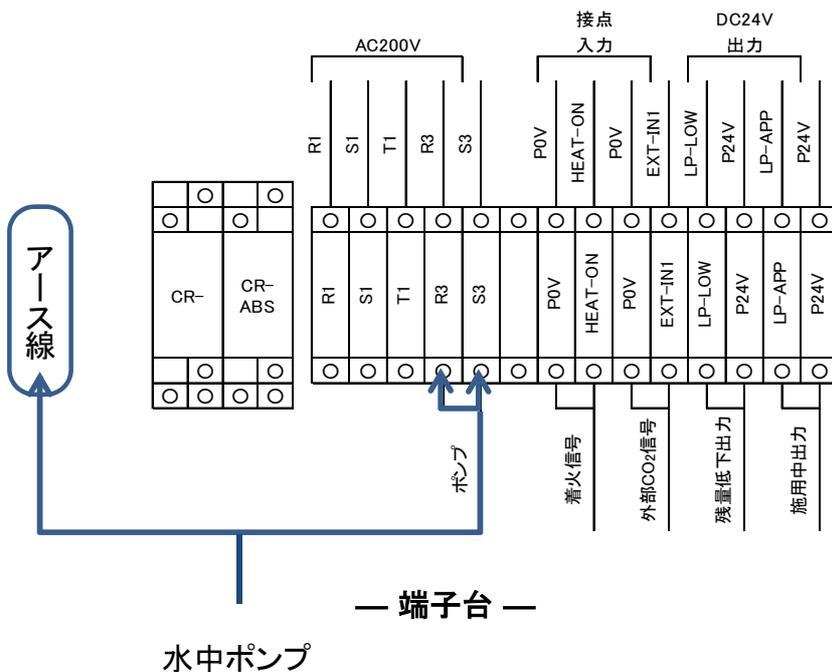
- ◆水中ポンプ電源線を冷却水タンク電源取り出し口(φ10)から出してください
- ◆電源線は右図ポンプ用入線口より入線してください
- ◆下図端子の位置に接続



冷却水タンク上面視

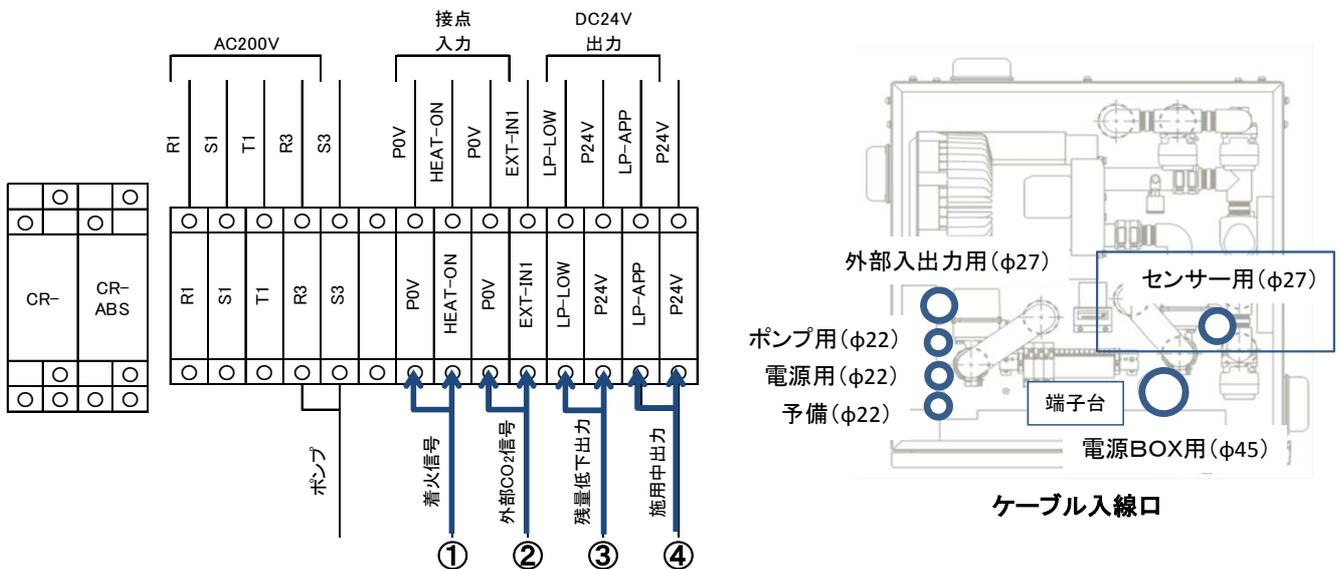


ケーブル入線口



【工事】電気配線

各信号線の接続



— 端子台 —

⚠ 注意 ①、②は無電圧接点用の接続口です。
誤って有電圧接続をすると制御基盤が故障します。

【1】着火信号入力

暖房機側の着火信号(バーナー出力など)の無電圧接点出力がある場合、①へ接続する。
※接点出力がない場合は専門業者による電気工事が必要です。

【2】CO₂コントローラーなどのON信号入力

CO₂コントローラー側のON信号が無電圧接点出力の場合、②へ接続する。
※接点出力がない場合は専門業者による電気工事が必要です。

【3】残量低下信号出力

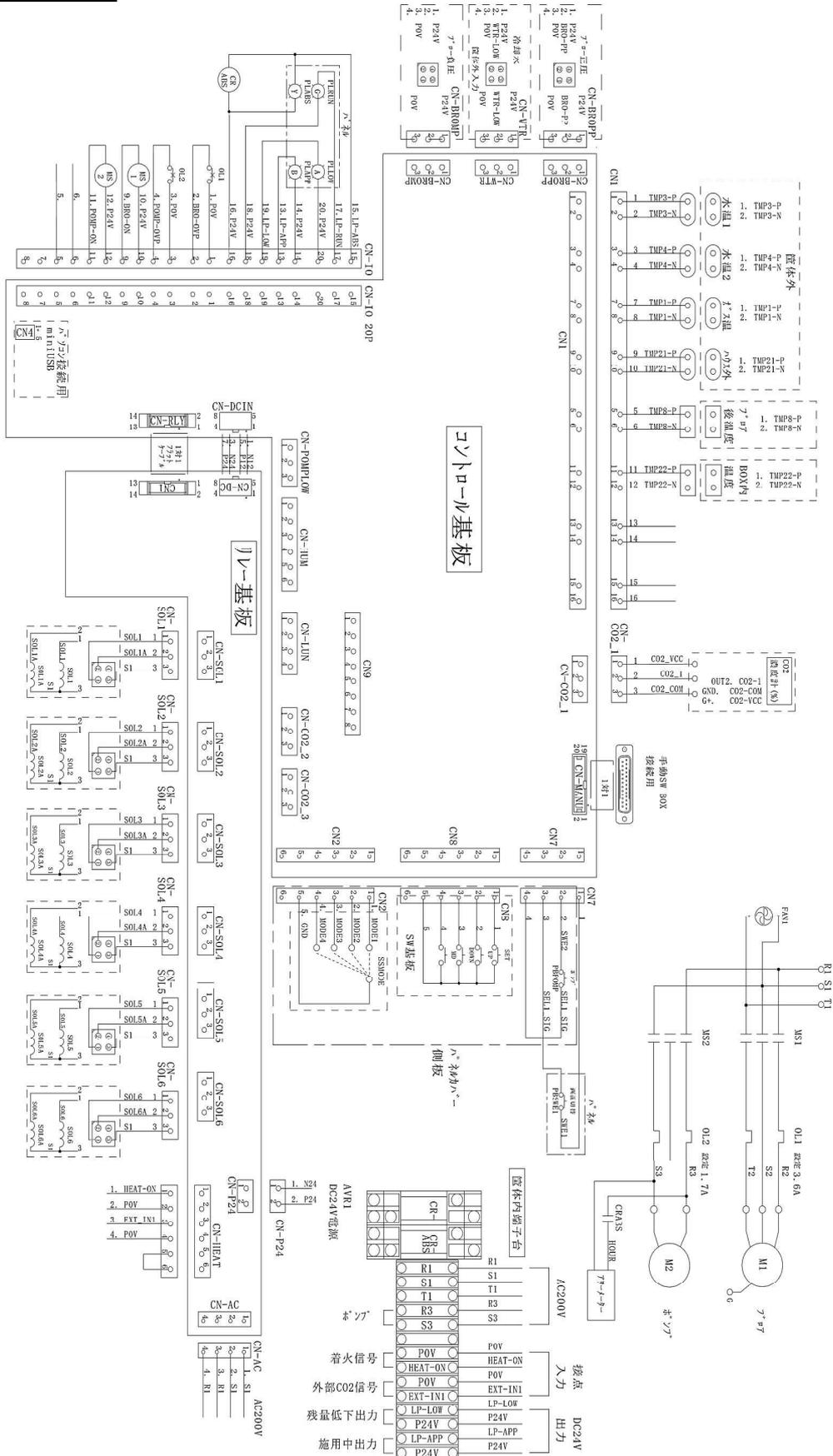
CO₂残量が低下した際に、他のCO₂発生機などへ電圧信号(24V)を出力することができます。
接続方法については連動させる装置の取扱説明書を確認してください。
※FC5070のみ出力することができます。

【4】施用中信号出力

CO₂を施用している際に、他のCO₂発生機などへ電圧信号(24V)を出力することができます。
接続方法については連動させる装置の取扱説明書を確認してください。

【工事】電気配線

電気結線図



【工事】冷却水タンク

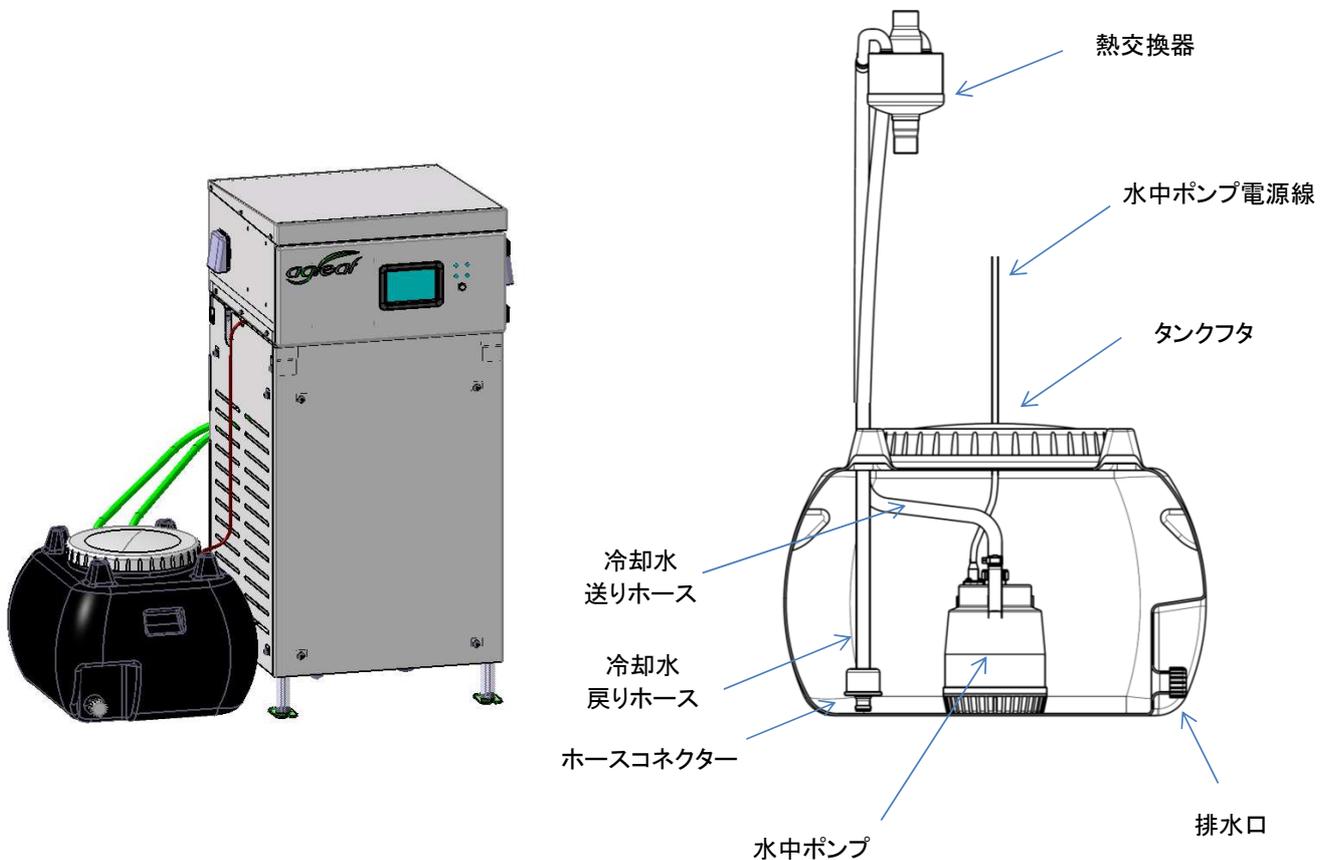
冷却水タンク設置



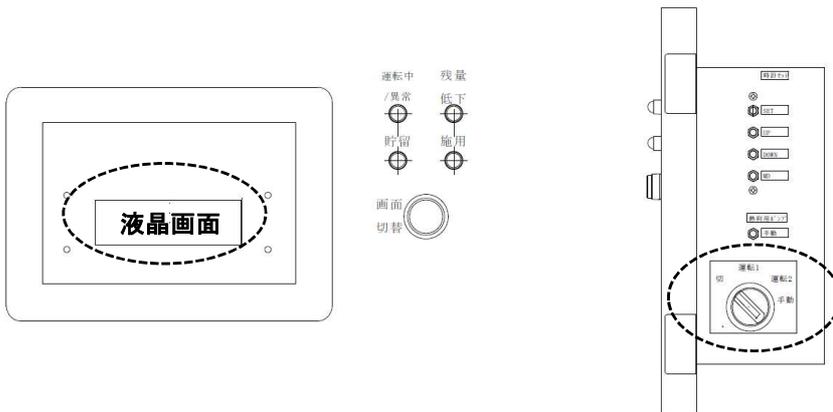
注意

- ◆ホース接続は必ずホースバンドをお使いください。
- ◆ホースが折れないように配管してください。
- ◆排水キャップが閉まっているか確認してください。

- ①冷却水タンクにφ10孔をあけ水中ポンプ電源線を通し制御盤内端子台に接続してください。
接続方法はP30【工事】電気配線 を参照ください
- ②水中ポンプをタンク内に入れます。
- ③冷却水送り、戻りホースをホース通し穴に通します。(どちらの通し穴でも可)
- ④タンクの外側に出した2本のホース口を熱交換器に接続し、ホースバンドを締めます。
- ⑤タンクの内側に入れた2本のホース口の一方を水中ポンプ、もう一方にホースコネクターを接続しそれぞれホースバンドを締めます。
- ⑥排水口が閉まっていることを確認し、水を80L以上入れてください。
- ⑦タンクフタを閉めてください。
- ⑧手動でポンプを動かしホースコネクターから水が流れることを確認してください。
(水中ポンプ手動操作は P34 使用方法 参照)



【工事】手動コントローラー操作方法



運転モードセレクトスイッチ

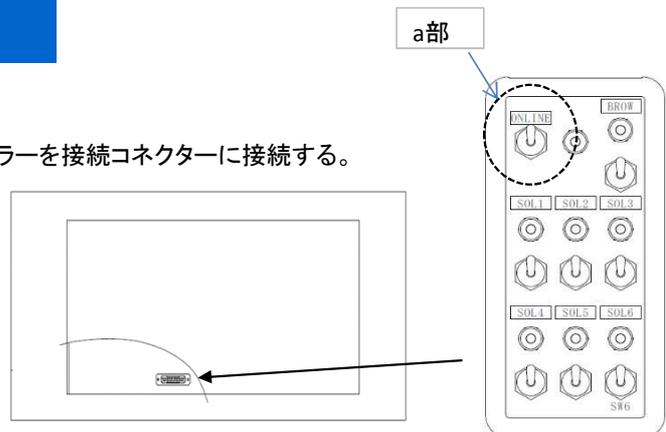
運転モードセレクトスイッチで「切」を選択し、手動コントローラーを接続するとブロー、バルブ、水中ポンプが手動操作できます。設置工事完了後、手動操作で確認作業を行えます。

液晶画面



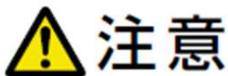
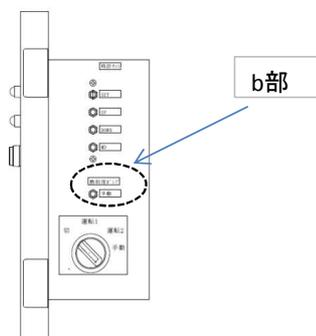
◆ブロー、バルブの操作

1. パネル扉裏面のカバーをはずし、手動コントローラーを接続コネクタに接続する。
2. a部のONLINE スイッチをONにする。
3. 各種ブロー、バルブスイッチで操作する。
4. 操作終了時は各種スイッチをOFFにしてからa部のONLINE スイッチをOFFにし手動コントローラーを抜いてください。



◆水中ポンプの操作

1. パネル扉裏面のカバーをはずし、手動コントローラーを接続コネクタに接続する。
2. b部の手動ボタンを押すとポンプが稼働します。
3. 再度手動ボタンを押すとポンプが停止します。
4. 操作終了時はポンプが稼働していないことを確認してからb部の手動ボタンをOFFにし手動コントローラーを抜いてください。



注意

- ◆濡れた手では操作しないでください。
- ◆手動コントローラーは専門業者以外の方は操作しないでください。
- ◆手動コントローラーを終了する際は必ず各スイッチをOFFにしてからON LINE スイッチをOFFにしてください。

定期保守点検



注意

◆必ず当社指定の定期保守点検を受けてください。

この製品は専門業者による年1回の定期保守点検が必要です。
定期保守点検をお受けにならないと性能低下、事故、故障の原因となります。

保証とアフターメンテナンス

- ◆本製品の保証期間はご購入から1年間です。
- ◆保証期間内であっても次の場合は、補償の対象外とさせていただきます。
 - ①使用上の誤りおよび専門業者以外による改造および不当な修理による故障や損傷。
 - ②天災地変及び公害・異常電圧・指定外の電源使用による故障や損傷。
 - ③設置完了後の本製品の移動・転倒・落下などによる故障や損傷。
 - ④保証書がない、又は保証書にお買い上げ日付・製造番号・販売店名の記入がない場合。
- ◆保証期間終了後の修理は有償となります。
修理料金は技術料・作業料・部品代・出張料などで構成されます。
- ◆本製品の基本部品の保有期間は、製造打ち切り後10年です。
基本部品とは本製品が性能を維持するために必要な部品です。
- ◆保証書は日本国内でのみ有効です。
- ◆保証書は再発行いたしませんので、大切に保管ください。

保証書

取扱説明書、本体表示などの注意書きに従った使用状態で保証期間内に万一故障した場合無償で修理いたします。
保証書内に記載の製品型式、製造番号、販売店名を販売店か直接製造元までご連絡ください。

製品型式

FC5070 / FC3040

製造番号

製造元

フタバ産業株式会社(幸田工場)
〒444-0101 愛知県額田郡幸田町
大字長嶺字柳沢1番地
TEL 0564-56-0506 FAX 0564-63-0482

保証期間

お買い上げ日(/ /)より1年間

販売店