

複合環境制御装置

# Farmate-i

## 取扱説明書

Ver 1.53版

### お願い

ご使用前に、「安全に関する注意」と「取扱説明書」をよくお読みのうえお使いください。

### 三基計装株式会社

本 社	埼玉県久喜市河原井町18番地(久喜菖蒲工業団地4-2号)
〒346-0028	TEL : 0480-29-5050 FAX : 0480-23-3650
東京営業所	東京都板橋区熊野町32-8
〒173-8632	TEL : 03-5917-0345 FAX : 03-5917-0346
大阪営業所	大阪府吹田市江坂町1-23-101(大同生命江坂ビル14階)
〒564-0063	TEL : 06-6330-1011 FAX : 06-6330-1061

## ～ はじめに ～

このたびは、複合環境制御装置「ヨシマックス」をお買い上げ頂き誠にありがとうございます。  
この取扱説明書は、本製品を、実際にお使いになるお客様のお手元で、お使いになるお客様がいつでも見ることが出来るように大切に保管してください。

本書の内容に関しては、改良その他の理由により将来予告なしに変更することがあります。  
お買い上げの製品または本書の内容につきまして、ご不明な点お気づきのことがありましたら、  
お買い求めの販売店または当社各営業所までお問い合わせください。

**問い合わせ** . . . 本製品に関する問い合わせ先は以下の通りです。

- ・ 本 社 TEL : 0480-29-5050 FAX : 0480-23-3650
- ・ 東京営業所 TEL : 03-5917-0345 FAX : 03-5917-0346
- ・ 大阪営業所 TEL : 06-6330-1011 FAX : 06-6330-1061

土曜、日曜、祝祭日、年末年始、夏季休暇は休ませて頂きます。  
電話による問い合わせに際しては、当社ユーザーサポートの簡単な質問に答えられる程度に、  
事前に接続センサー、使用機器、設定値などを把握しておいてください。

**インターネットによるサポート** . . . URL <http://www.sankikeiso.co.jp/>

当社WEBページ「ユーザーサポート」において、お客様の疑問に答えます。ご利用ください。

**保証条件** . . . 納入品の保証条件につきましては、見積書、契約書、カタログ、仕様書等に別段の  
定めがない場合、次の通りとさせていただきます。

1. 保証期間 . . . 納入品の保証期間は、ご注文主のご指定場所に納入後1ケ年といたします。
2. 保証範囲 . . . 上記期間中に納入者側の責により故障を生じた場合は、その機器の故障部分の交換、  
または、修理を納入者側の責任おいて行います。

但し、次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- (1) 需要者側の不適当な取扱、並びに使用による場合。
- (2) 故障の原因が納入品以外の事由による場合。
- (3) 納入者以外の改造、または修理の場合。
- (4) その他天災、災害などで、納入者側の責にあらざる場合。

尚、ここでいう保証は、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害は、  
ご容赦いただきます。



### 安全に関する注意

1. ご使用前に、この「安全に関する注意」を必ずよくお読みの上、正しくお使いください。
2. 取り付け、取り外しは専門の業者に依頼し行ってください。資格の無い作業員の工事による事故等には保証期間内でも、当社はいつさいの責任は負いません。
3. 本製品は使用条件（温度、湿度等）の範囲内で使用してください。故障の恐れがあります。
4. 本製品を分解、または内部の部品にさわらないでください。感電、故障の恐れがあります。
5. アースを必ずとってください。感電の恐れがあります。
6. 本製品は、リチウム電池を使用しております。電池の寿命は、周囲の環境や条件によって異なりますが、ご使用後 5～7年となっております。電池切れにご注意ください。電池切れした場合の制御出力に対し、安全対策を考慮したシステム設計をしてください。

(なお、電池の交換が必要な場合は、お買い上げ店または、当社までご連絡ください)

\* 詳しくは、“安全にお使い頂くために”をお読みください。

# 目次

はじめに「保証・条件」「安全に関する注意」	1 頁
安全にお使い頂くために	4 頁
セットアップ手順、起動	6 頁
まずは「環境設定」	7 頁
とりあえず使ってみる設定	13 頁
設定	13 頁
表示	20 頁
パネル操作	21 頁
表示モード	21 頁
データモード	22 頁
設定	23 頁
メイン設定モード	24 頁
サブ設定モード	30 頁
開度制限モード	33 頁
動作時間モード	35 頁
選択モード	37 頁
ファンクションモード	44 頁
メンテナンス参照モード	47 頁
メンテナンス試験及び設定値メモリー	48 頁
各機能説明	49 頁

機器制御	50頁
天窓1、2 側窓1、2	51頁
風向風速制御	54頁
同期機能	56頁
保温カーテン1、2	59頁
遮光カーテン1、2	62頁
暖房1	64頁
暖房2／冷房	65頁
暖冷房	66頁
ヒートポンプ	67頁
換気扇	68頁
タイマー（灌水）	69頁
アラーム	71頁
炭酸ガス施肥	72頁
機器仕様	74頁
入 力	75頁
入力のアサイン(割り当て)	76頁
電 源	77頁
出 力	78頁
出力のアサイン(割り当て)	79頁
表示器の機能	80頁
押しボタンスイッチの機能	81頁

# 安全にお使い頂くために

当社は半世紀ちかくにわたり、施設園芸用機器の設計、製造、販売を行っており、現在も日夜、その信頼性や性能等の向上に努めております。

製品の出荷に際しては、厳重な検査と長時間の通電試験を行っており万全を期しております。ただ、多くの電子部品から成っている精密機器は、いついかなる時に動作障害を起こさないとも限りません。

そこで、本製品をお使いの皆様にお願ひがあります。一言で申せば、

## ” 機械は壊れるものだという前提で使って頂きたい”

ということです。

近年は、病院や航空機等の精密機器を使用している現場での携帯電話やパソコンの規制を挙げるまでもなく、これまでにはなかった機器への障害も発生しております。

以下は、今現在予測できる障害への対策です。使用上の注意次項及び、お願ひの詳細ですので、是非お読みいただき非常時に備えてください。

### 全体

- 1 本製品は補助的に用いてください。  
本製品が故障した場合に、

**即生産物に被害のするような使い方は絶対にしないでください。**

生産物の、高温と低温に対する耐久時間を把握しその間に直接手動による操作ができない場合は、本製品とは、独立した警報装置を設けるなどの対策をしてください。

旅行等により確認のできない場合は、電話による警報呼び出し装置を携帯する、またはセキュリティ会社に依頼する等の安全対策をしてください。

- 2 本製品をよい環境においてください。(詳細は、別紙の「工事マニュアル」参照)
- 3 本製品および手動操作部の制御盤を第3者に操作されないように、**温室に鍵**を設けてください。
- 4 取扱説明書をよく読んでください。(不明な点は営業所までFAXまたは電話で)
- 5 子供が側窓に挟まれないよう、状況に応じて温室に囲いを設けるなど安全対策を行ってください。
- 6 温室の特性をつかんでください。この風向きで、この程度の雨で、カーテンに水が溜まる等々。
- 7 停電と暖房用燃料切れに留意してください。警報には、無停電電源装置を使用する等。
- 8 雷が鳴ったら、窓などの稼働状況を確認後、本製品用の電源のブレーカーを落としてください。雷は電源、出力、センサーから入りますが、電源からの侵入はその確率が高く有効です。
- 9 定期的なメンテナンスを行ってください。当社営業までお問い合わせください。

**窓** …… 窓動作の異常により最も懸念される状況は、生産物の高温障害です。

次のような使い方による事故が予想されますので、予め対策してください。

1 風警報により窓が全閉となる場合

対策としては

- A 風警報の設定を温室の構造上可能な範囲で、警戒、警報風速値を上げて極力全閉にならないようにする
- B 遮光カーテン、換気扇、冷房等を設けて窓の全閉時の高温に備える

2 開度制限機能使用による事故

開度を制限するという機能のために、ある一定以上は開きません。このため、手動操作から自動操作に戻した場合や、第三者の故意の悪戯により、その時の状況によっては、高温にもかかわらず、窓の開き幅が小さいということが考えられます。

対策としては、

- A 手動操作から自動に戻したときは、「窓の同期機能」を実行する。
- B 悪戯されないように温室に鍵をかける。

3 自動制御になっていない、または機械の故障。

対策としては

- A 温度警報を設ける必要があります。

## カーテン

カーテンの制御は基本的に窓と同じですが、モーター駆動用の電磁開閉機がモーター（減速機）から離れた位置に設置されるところが異なります。いずれにしても、開と閉のリミットスイッチの間で動作します。

カーテン動作の異常により最も懸念される状況は、遮光カーテンでは、生産物の日焼け、それと雨によるカーテン自身の落下ではないでしょうか。

1 生産物の日焼け事故

- A 日射量による警報の代わりに、温度による警報で代替えます。

2 カーテン自身の落下事故

降雨時に窓が閉じない為に起きる事故で、カーテンのみならず生産物にも被害が及びます。

- A 雨警報器を設ける
- B 降雨時の窓の開き幅を押さえる
- C 停電の対策をする

**暖房** …… 暖房機動作の異常により最も懸念される事故は、生産物の低温障害です。

通常は、単独で動作している暖房機を、外部の信号によって動かします。ですから、暖房機は、暖房機本体がもっている制御回路と外部からの動作信号のどちらかで動作します。要するに、いずれかの指示でもオンするということです。

通常、外部入力に本製品のような制御機器を接続して制御し、暖房機側の制御は、非常用として使用します。例えば、制御機側の設定を14℃にしたとすると、暖房機側は、12℃のように、低めの温度設定にします。

独立した機械が同時に故障する確率は落雷等を除いては、極めて低く、低温障害の対策は、停電と油切れの対策と言っていいかもしれません。

これまでに事例はありませんが、暖房機の運転が止まらずに高温になる場合を想定して、天窗の暖房連動を非連動にしますと、温度で窓は開きますので極端な高温は避けることができます。

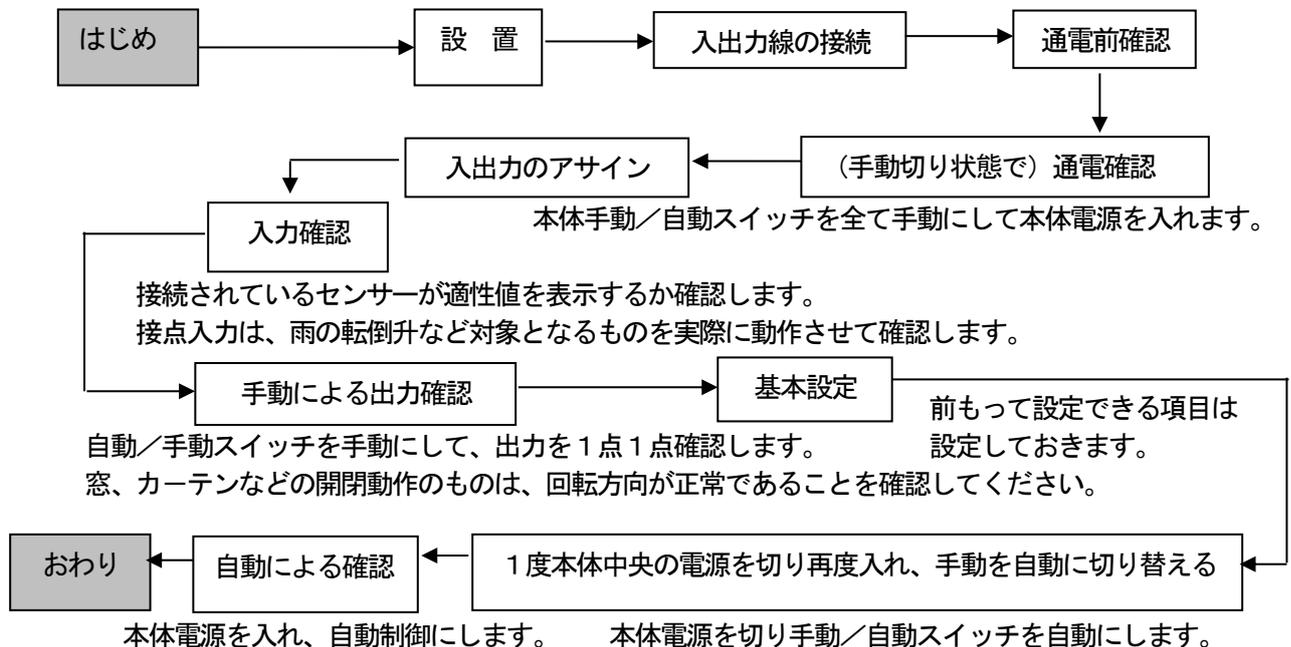
## さらにお願ひ

本機は、ご覧の通り設定や選択により、多くの機能を実現することが可能です。その結果、それらを使用した場合には、当然のことながら動作が複雑にならざるを得ません。窓やカーテンがどの要素により、どのような状態になっているのかを判別することが、非常に困難な場合があります。

最初から、あらゆる設定値を駆使して、使いこなしたいという心情は理解できますが、はじめて使われる皆様には是非とも、各制御の「おすすめ制御手順」に従い、基本的な設定から順次確認しながら（温室の特性、センサーと窓やカーテンの動くタイミング等）制御されることをお願いいたします。

# セットアップ手順

通常、試運転調整が終了し、本機がお客様の手に渡る時にはすでに、下記手順によりセットアップが完了していると思われます。



## 起動（運転する前に必ず設定してください）

入出力線及び電源線を接続し、「通電前チェック」(別紙)を終了した後、通電します。通電は、本体ヒューズ下のスイッチを上側にします。30秒後に温度が表示され、制御を開始します。初めての通電は下記の要領で行ってください。

### 手順概要

1. 本体手動/自動スイッチを全て手動にして本体電源を入れます。
2. 時計のセットをして、手動操作による出力の確認。  
「メイン設定」の 00番 で時刻を 01番で月日を設定します。
3. 環境設定（必要に応じてシールを貼る）  
入出力のアサイン、出力のアサイン他 「環境設定一覧」の必要項目を設定します。
4. 入力値の確認  
接続されているセンサーが適性値を表示するか確認します。  
雨の転倒升など対象となるものを実際に働かせて確認します。
5. 手動による出力確認  
自動/手動スイッチを手動にして、出力を1点1点確認します。  
窓、カーテンなどの開閉動作のものは、回転方向が正常であることを確認してください。
6. 制御値設定  
「メイン設定」ほか必要項目を設定します。
7. 本体電源を切り 手動/自動スイッチ を自動にします。
8. 本体電源を入れ、自動制御にします。

# まずは、「環境設定」(必ず設定してください)

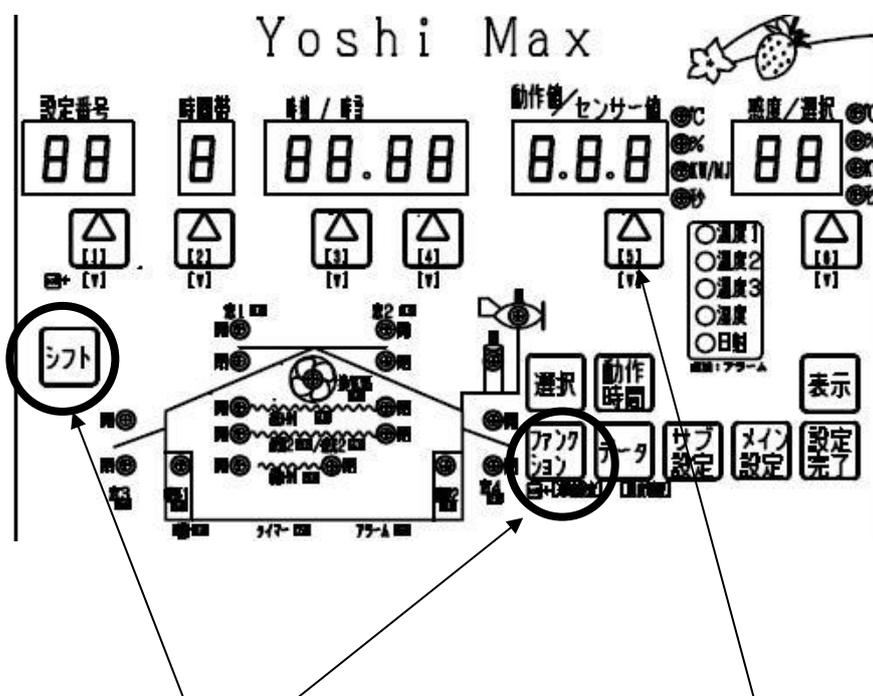
本機(ヨシマックス)の主に使用環境を設定する項目をまとめて「環境設定」としています。

## 操作手順

[シフト]+[ファンクション]で「環境設定モード」に入ります。

下記例のように設定番号「01」で、本体番号の設定になります。

設定番号下の[△](1)鈕を押すことにより、環境設定一覧の順に設定項目を表示します。  
(設定項目の詳細は、各「制御」をご覧ください。)



この2つを同時に押す  
(シフト+ファンクション)

値はこの押し釦で変える  
(確定値は静止、変更中未確定は点滅)

## ◆ お 願 い

「環境設定」は、必ず メモ をとり、万が一の場合にすみやかに再設定できるようにしてください。

## ～ 環境設定一覧表 ～

設定番号	項目	初期値	設定可能範囲	ユーザー設定	備考
01	本体番号	1	1～32		
02	表示項目数設定	12	3～15		
03	保温2/遮光2/ヒーポン 表示、選択	3	1～3		
04	暖房2(冷房)/タイマー/CO2表示、選択	2	1～4		
05	チェックサム使用選択	0	0～1(使用)		
06	システム(通信)使用	6			
07	タイムアップ時間×10	18	1～99秒		
08	外部気象 湿度センサー選択	1	1～2		
09	換気扇/タイマー 表示、選択	1	1～4		1:換気扇
10	通信速度設定(4800BPSのみ使用可能)	2			2:4800
11	外部温度センサー選択	3	0～3		
12	雨量センサー選択	2	1～3		
13	風向風速センサー選択	1	1～2		
14	アナログ入力4選択(端子台19番)	7	4～19		7:日射
15	アナログ入力5選択(端子台18番)	18	4～19		18:湿度
16	アナログ入力6選択(端子台17番)	4	4～19		4:風向
17	デジタル入力1選択(端子台16番)	18	18～26		18:雨警報
18	デジタル入力2選択(端子台15番)	21	18～26		21:風警報
19	雨警報保持時間	5分	0～20分		
20	風警報保持時間	10分	2～20分		
21	選択出力5選択	5	0～9		保温1
22	選択出力1選択	2	0～9		天窓2
23	選択出力2選択	3	0～9		側窓1
24	選択出力3選択	4	0～9		側窓2
25	選択出力4選択	7	0～9		遮光1
26	選択出力6選択	10	0～19		暖房1
27	選択出力7選択	16	0～19		CO2
28	選択出力8選択	12	0～19		換気扇
29	感雨保持時間	0分	0～20分		
30	選択出力9選択	13	10～19		灌水
31	窓制御選択	15	1～15		
32	カーテン制御選択	15	0～15		
33	冷暖房制御選択	7	0～8		7:暖房 12 冷房
34	換気扇、タイマー制御選択	3	0～3		
35	アラーム出力選択(A接、B接)	1	1～2(B接)		1:A接点
36	温度センサー2(アナログ入力選択)	2	2～19		2:温度2使用
37	アナログ入力	16	3～19		16:CO2
38	システム使用				
39	窓同期選択	15	0～15		
40	窓、暖房変温設定	6	2～6		

設定番号	項目	初期値	設定可能範囲	ユーザー設定	備考
4 1	温度1補正	5 0	0 ~ 9 9		
4 2	温度2補正	5 0	0 ~ 9 9		
4 3	温度3補正	5 0	0 ~ 9 9		
4 4	アナログ4補正	5 0	0 ~ 9 9		
4 5	アナログ5補正	5 0	0 ~ 9 9		
4 6	アナログ6補正	5 0	0 ~ 9 9		

## 各項目の説明

番号	項目			
0 1	本体番号			
0 2	表示項目数設定 (初期値: 1 3) 「表示モード」での表示項目数を下記から設定します。(表示順は、変更できません) 例えば “1 2” と設定すると温度1の瞬間値から飽差までの1 2項目を表示します。			
	1	温度1の瞬間値	9	風速瞬間値
	2	温度2の瞬間値	1 0	雨量
	3	炭酸ガス瞬間値	1 1	飽差値
	4	炭酸ガス瞬間値 × 1 0	1 2	灌水用日射積値 MJ
	5	湿度瞬間値	1 3	湿度2瞬間値
	6	日射瞬間値 KW	1 4	炭酸ガス2瞬間値
	7	日射積算値 MJ		
	8	風向瞬間値		
0 3	保温カーテン2/遮光カーテン2/ヒートポンプ 表示、選択 (初期値: 3) パネル上LEDの 保温2/遮光2/ヒートポンプの切り替え用で、選択された制御動作状態がモニタされます。1:保温2 2:遮光2 3:ヒートポンプ			
0 4	暖房2/タイマー表示選択 (初期値: 2) 1:暖房2 2:タイマー1 3:CO2 4:タイマー2			
0 5	チェックサム使用選択 (初期値0:未使用) 通信時、設定値の送信にチェックサムを使用するか否かを選択します。0:未使用 1:使用			
	0	未使用	1	使用
0 6	システム使用			
0 7	UECS→自律運転 切り替え時間 (初期値: 1 8 × 1 0 秒) UECS通信での自律運転との切り替え時間を設定します。 1 × 1 0 秒 ~ 9 9 × 1 0 秒			
0 8	外部気象湿度センサー選択 (初期値: 1) 1:湿度1 2:湿度2			
0 9	換気扇/タイマー表示 VER2.20 (初期値: 1) 換気扇とタイマーの出力状態を切り替えます。 1:換気扇 2:タイマー1 3:CO2 4:タイマー2			
1 0	通信速度設定 VER1.44では2(4800BPS)のみ使用可能			
1 1	外部温度センサー選択 (初期値: 3) 制御及び通信用の外部センサーを選択します。 0:使用しない 1:温度センサー1 2:温度センサー2 3:温度センサー3			
1 2	雨量センサー選択 (初期値: 2) パルスの雨量の異なるセンサーを選択します。 1:0.1mm/P 2:0.2mm/P 3:0.5mm/P			

番号	項目					
13	風向風速センサー選択 (初期値：1) 風向風速センサーを選択します。 1：DMS-101S 2：FF-AOR					
14	アナログ入力4選択 (初期値：7) 端子台19番(上下)接続センサーを、下記「入力」の対応センサーから選択します。					
	センサ 番号	センサー	センサー以 外 必要品	センサ 番号	センサー	センサー以 外 必要品
	4	風向(0-100mV)	変換用基板	13	Co2-2 0-3000ppm(4-20mA)	シャント抵抗
	5	湿度1(0-100mV)	なし	14	Co2-1 0-2000ppm(4-20mA)	シャント抵抗
	6	湿度2(0-100mV)	なし	15	Co2-2 0-2000ppm(4-20mA)	シャント抵抗
	7	日射1(0-150mV)	なし	16	Co2-1 0-3000ppm(0-5v)	分圧抵抗
	8	日射2(0-150mV)	なし	17	Co2-2 0-3000ppm(0-5v)	分圧抵抗
	9	風速W-8P(0-100mV)	なし	18	湿度1(4-20mA)	シャント抵抗
	10	CO2-1 0-5000ppm(4-20mA)	シャント抵抗	19	湿度2(4-20mA)	シャント抵抗
	11	Co2-2 0-5000ppm(4-20mA)	シャント抵抗			
	12	Co2-1 0-3000ppm(4-20mA)	シャント抵抗			
15	アナログ入力5選択 (初期値：18) 端子番号18番(上下)接続センサーを、上記「入力」の対応センサーから選択します。					
16	アナログ入力6選択 (初期値：4 風向) 端子番号17番(上下)接続センサーを、上記「入力」の対応センサーから選択します。					
17	デジタル入力1選択 (初期値：18) 端子番号16番(上下)接続センサーを、下記センサー番号から選択します。					
	センサー番号	センサー	センサー以外 必要品			
	18	雨警報 (無電圧接点入力)	なし			
	19	雨量 ( " )	なし			
	20	感雨 ( " )	なし			
	21	風警報 (無電圧接点入力)	なし			
	22	風速 (有電圧入力)	変換器			
	23	外部入力1 (無電圧接点)	なし			
	24	外部入力2 (無電圧接点)	なし			
	25	外部警報 (無電圧接点)	なし			
18	デジタル入力2選択 (初期値：21) 端子番号15番(上下)接続センサーを、上記(17項)センサー番号から選択します。					
19	雨警報保持時間 (初期値：5分) 降雨警報時間の保持時間を設定します。 0~20分					
20	風警報保持時間 (初期値：10分) 風警報時間の保持時間を設定します。 2~20分					
21	選択出力5選択 (初期値：保温カーテン1) 端子番号7, 8, 9番(下段)の制御出力を、下記制御番号から選択します。					
	1	天窓1	5	保温カーテン1		
	2	天窓2	6	保温カーテン2		
	3	側窓1	7	遮光カーテン1		
	4	側窓2	8	遮光カーテン2		
			9	ヒートポンプ		
22	選択出力1選択 (初期値：天窓2) 端子番号1, 2, 3番(下段)の制御出力を、下記番号から選択					
	制御番号	選択制御出力	制御番号	選択制御出力		
	1	天窓1	5	保温カーテン1		
	2	天窓2	6	保温カーテン2		
	3	側窓1	7	遮光カーテン1		
	4	側窓2	8	遮光カーテン2		
			9	ヒートポンプ		

番号	項目									
23	選択出力2選択 (初期値:側窓1) 端子番号4, 5, 6番(上段)の制御出力を、前ページ22項の制御番号から選択します。									
24	選択出力3選択 (初期値:側窓2) 端子番号4, 5, 6番(下段)の制御出力を、前ページ22項の制御番号から選択します。									
25	選択出力4選択 (初期値:遮光カーテン1) 端子番号7, 8, 9番(上段)の制御出力を、前ページ22項の制御番号から選択します。									
26	選択出力6選択(初期値:暖房1) 端子番号10(上下)の制御出力を、下記 制御番号から選択します。									
	制御番号	選択制御出力				14	アラーム			
	10	暖房1				15	タイマー1-2(タイマー1分割)			
	11	暖房2				16	炭酸ガス			
	12	換気扇				17	雨警報(バイパス)			
					18	風警報(バイパス)				
					19	タイマー2				
27	選択出力7択 (初期値:炭酸ガス) 端子番号11(上下)の制御出力を、上記(26項) 制御番号から選択します。									
28	選択出力8択 (初期値:換気扇) 端子番号12(上下)の制御出力を、上記(26項) 制御番号から選択します。									
29	システム使用									
30	選択出力9択 (初期値:タイマー) 端子番号14(上下)の制御出力を、上記(26項) 制御番号から選択します。									
31	窓制御 選択 窓制御のする、しないを、下記番号から選択します。(※天窓1は必ず選択) 制御をしない場合は、連動する制御が不可能となりますのでご注意ください。									
	番号	天窓1	天窓2	側窓1	側窓2	番号	天窓1	天窓2	側窓1	側窓2
	1	○	×	×	×	9	○	×	×	○
	2	×	○	×	×	10	×	○	×	○
	3	○	○	×	×	11	○	○	×	○
	4	×	×	○	×	12	×	×	○	○
	5	○	×	○	×	13	○	×	○	○
	6	×	○	○	×	14	×	○	○	○
	7	○	○	○	×	15	○	○	○	○
	8	×	×	×	○	※初期値15番				
32	カーテン制御 選択 カーテン制御のする、しないを、下記番号から選択。(初期値15番)									
	番号	保温1	保温2	遮光1	遮光2	番号	保温1	保温2	遮光1	遮光2
	0	×	×	×	×	8	×	×	×	○
	1	○	×	×	×	9	○	×	×	○
	2	×	○	×	×	10	×	○	×	○
	3	○	○	×	×	11	○	○	×	○
	4	×	×	○	×	12	×	×	○	○
	5	○	×	○	×	13	○	×	○	○
	6	×	○	○	×	14	×	○	○	○
	7	○	○	○	×	15	○	○	○	○
33	冷暖房制御 選択 暖房制御のする、しないを、下記 番号から選択します。(初期値8番) 制御をしない場合は、連動する制御が不可能となりますのでご注意ください。									
	番号	暖房1	暖房2	冷房	冷暖房	番号	暖房1	暖房2	冷房	冷暖房
	1	○	×	×	×	5	○	×	○	×
	2	×	○	×	×	6	×	○	○	×
	3	○	○	×	×	7	○	○	○	×
4	×	×	○	×	8	×	×	×	○	

番号	項目																																																																																										
34	換気扇制御／タイマー 選択 0：制御しない 1：換気扇制御 2：タイマー 3：換気扇、タイマー（初期値）																																																																																										
35	アラーム出力 選択 1：A接点（メイク接点）（初期値） 2：B接点（ブレーク接点）																																																																																										
36	温度センサー2 使用選択 入力改造時はセンサーに合わせて設定します																																																																																										
37	温度センサー3 使用選択 入力改造時はセンサーに合わせて設定します																																																																																										
38	システム使用																																																																																										
39	窓同期 選択 開度制限を行っている場合の窓の定期同期制御を、下記 番号から選択します。																																																																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>番号</th> <th>天窓1</th> <th>天窓2</th> <th>側窓1</th> <th>側窓2</th> <th>番号</th> <th>天窓1</th> <th>天窓2</th> <th>側窓1</th> <th>側窓2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>○</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>9</td> <td>○</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>×</td> <td>○</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>10</td> <td>×</td> <td>○</td> <td>×</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>11</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>×</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>○</td> <td>×</td> <td>12</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>○</td> <td>×</td> <td>○</td> <td>×</td> <td>13</td> <td>○</td> <td>×</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>×</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>×</td> <td>14</td> <td>×</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>×</td> <td>15</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>○</td> <td colspan="5">※初期値15番</td> </tr> </tbody> </table>	番号	天窓1	天窓2	側窓1	側窓2	番号	天窓1	天窓2	側窓1	側窓2	1	○	×	×	×	9	○	×	×	○	2	×	○	×	×	10	×	○	×	○	3	○	○	×	×	11	○	○	×	○	4	×	×	○	×	12	×	×	○	○	5	○	×	○	×	13	○	×	○	○	6	×	○	○	×	14	×	○	○	○	7	○	○	○	×	15	○	○	○	○	8	×	×	×	○	※初期値15番				
番号	天窓1	天窓2	側窓1	側窓2	番号	天窓1	天窓2	側窓1	側窓2																																																																																		
1	○	×	×	×	9	○	×	×	○																																																																																		
2	×	○	×	×	10	×	○	×	○																																																																																		
3	○	○	×	×	11	○	○	×	○																																																																																		
4	×	×	○	×	12	×	×	○	○																																																																																		
5	○	×	○	×	13	○	×	○	○																																																																																		
6	×	○	○	×	14	×	○	○	○																																																																																		
7	○	○	○	×	15	○	○	○	○																																																																																		
8	×	×	×	○	※初期値15番																																																																																						
40	天窓1、2 側窓1、2 暖房1、2の変温数（時間帯数）を設定します。 2段 ～ 6段（初期値：4段）  この設定により、「メイン設定」・「開度設定」の変温設定数が変わります。 （窓、暖房を個別に変温数の設定はできません）																																																																																										
41	温度1補正 0～（50）～99 50以上でプラス、以下でマイナス 1カウントで約0.1℃																																																																																										
42	温度2補正 同上																																																																																										
43	温度3補正 同上																																																																																										
44	アナログ4補正 接続センサーにより変化値が異なりますので実測後に設定願います																																																																																										
45	アナログ5補正 同上																																																																																										
46	アナログ6補正 同上																																																																																										

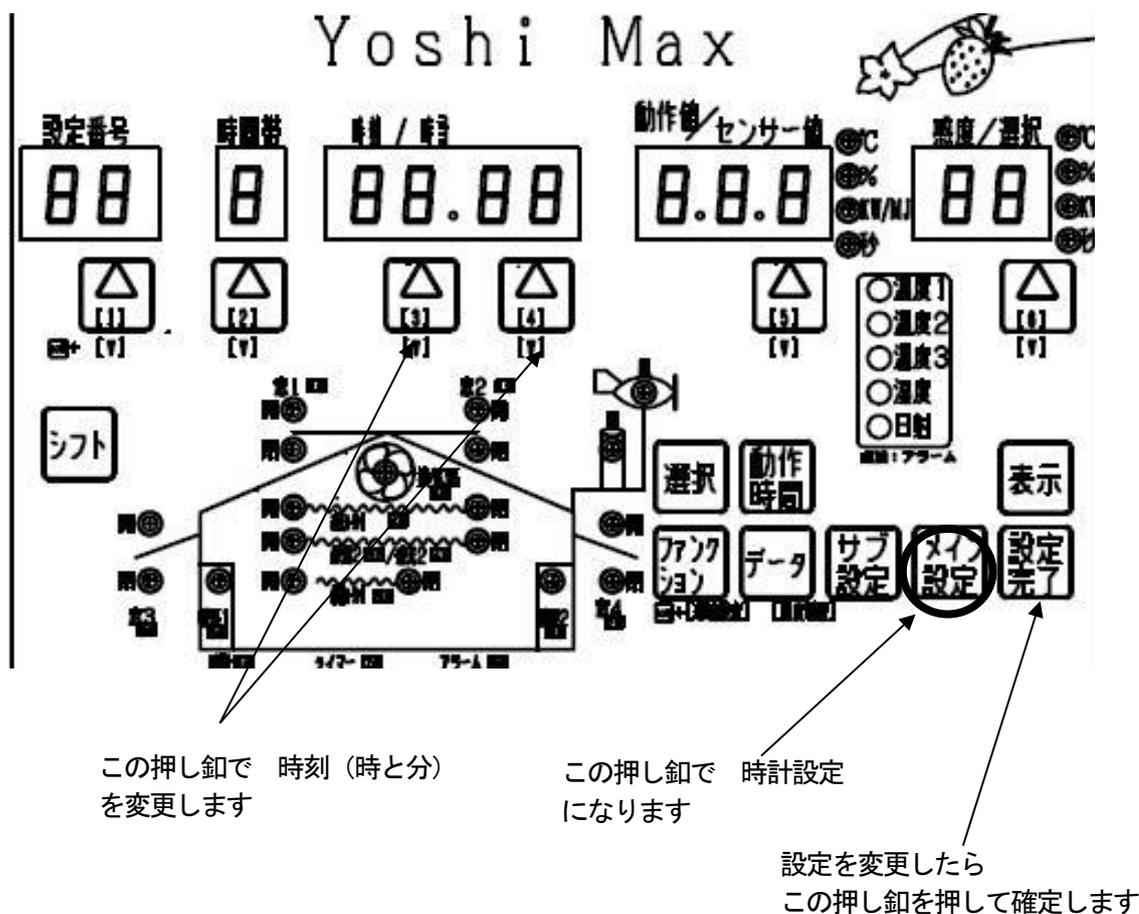
# とりあえず使ってみる...

## ■ 設定

### ◇ 時計を合わせる

時計表示が実際の時刻、月日と異なっている場合に設定します。(合っている場合は必要ありません)  
(設定不能時は「メンテナンス試験」の20番を実行してください)

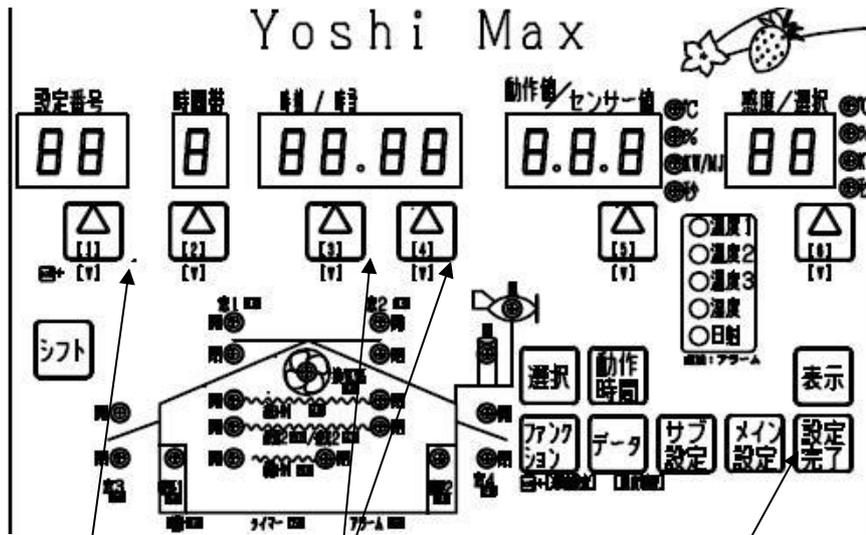
「メイン設定」鈕を押しますと 下図のように



### 操作手順

- ①[メイン設定] で「メイン設定モード」に入ります。  
上記例のように設定番号「00」で、時刻の設定になります。(上記例は、10時23分)
- ②時刻/時計 下の[Δ](3)・[Δ](4)の鈕を押して、時刻を合わせる設定をします。  
設定を変更すると、変更された設定値が、フラッシング(点滅)します。
- ③[設定完了] の鈕を押して設定値を確定します。  
(設定値を確定すると、フラッシング(点滅)が消えて通常の点灯へ変わります)

次に、設定番号 下 [△](1) を1度押し、



この押し釦で 月日設定  
になります

この押し釦で 月日 (月と日)  
を変更します

設定を変更したら  
この押し釦を押して確定します

#### 操作手順

- ①[メイン設定] で「メイン設定モード」に入り、設定番号 下 [△](1)の釦を一度押して  
上記例のように設定番号「01」で、月日の設定になります。(上記例は、1月1日)
- ②時刻/時計 下の[△](3)・[△](4)の釦を押して、月日を合わせる設定をします。  
設定を変更すると、変更された設定値が、フラッシング(点滅)します。
- ③[設定完了] の釦を押して設定値を確定します。  
(設定値を確定すると、フラッシング(点滅)が消えて通常の点灯へ変わります)

#### ◇ 天窓(側窓)の全開時間を設定する

「動作時間」釦を押しますと

設定番号	時間帯	時刻 / 時計	動作値/センサー値	感度/選択
10			240	

°C       °C  
 %       %  
 Cal       Cal  
 秒       秒

のように表示されます。それぞれの値は、次ぎのような意味をもっています。

- ・設定番号 10 天窓1
- ※天窓2は、15番 側窓1は、20番 側窓2は、25番 で設定します。
- ・動作値/センサー値 240 天窓1の全開時間帯が240秒
- ※実際の全開時間(通常の窓では、開リミットから閉リミットまでの時間)を測定し、その時間を設定します。

#### 操作手順

- ①[動作時間] で「動作時間設定モード」に入り、設定番号 下 [△](1)の釦を一度押して  
上記例のように設定番号「01」で、天窓1の設定になります。(上記例は、240秒)
- ②動作値/センサー値 下の[△](5)の釦を押して、全開時間を合わせる設定をします。  
設定を変更すると、変更された設定値が、フラッシング(点滅)します。
- ③[設定完了] の釦を押して設定値を確定します。  
(設定値を確定すると、フラッシング(点滅)が消えて通常の点灯へ変わります)

### ◇ 天窓（側窓）の設定値を変更する

“とりあえず”ということで、メイン設定の変更のみで使用する場合は、「メイン設定」を押し

設定番号	時間帯	時刻 / 時計	動作値/センサー値	感度/選択
10	1	07:00	25.0	1.0

°C       °C  
 %       %  
 Cal       Cal  
 秒       秒

のように表示されます。それぞれの値は、次ぎのような意味をもっています。

- ・設定番号            10    天窓1（15：天窓2、20：側窓1、25：側窓2）
- ・時間帯              1    第1時間帯の設定
- ・時刻/時計          07:00 第1時間帯の開始時刻が      7時00分
- ・動作値/センサー値    25.0 第1時間帯の開き始め温度が    25.0 °C
- ・感度/選択            1.0 第1時間帯の感度が              1.0 °C

#### 操作手順

- ①[メイン設定] で「メイン設定モード」に入り、設定番号 下 [△](1)の釦を押して上記例のように設定番号「10」で、天窓1の設定になります。
  - ②時刻/時計 下の[△](3)・[△](4) 動作値/センサー値 下の[△](5) 感度/選択 下の[△](6)の釦を押して、開始時刻、開き始め温度、感度の変更したい数値に設定をします。
  - ③[設定完了] の釦を押して設定値を確定します。(設定値を確定すると、点滅が消えての点灯へ変わります)
- ※ 天窓2を設定する場合は、設定番号を“15” 第3時間帯を設定する場合は、時間帯を“3”にして設定します。開き始め温度や感度は各時間帯で独立していますから、各々設定することが可能です。

### ◇ 保温カーテン1、2の設定値を変更する

メイン設定の変更のみで使用する場合は、「メイン設定」を押し、設定番号を“30”にします。

設定番号	時間帯	時刻 / 時計	動作値/センサー値	感度/選択
30		07:30	25.0	0.0

°C       °C  
 %       %  
 Cal       Cal  
 秒       秒

のように表示されます。それぞれの値は、次ぎのような意味をもっています

- ・設定番号            30    保温カーテン1（35:保温カーテン2）
- ・時刻/時計          07.30 開時刻が      7時30分
- ・動作値/センサー値    15.0 開温度が      15.0 °C
- ・感度/選択            0.0 感度が          0.0 °C

操作手順 「開始時刻 08:00」「温度 18°C」、に設定する場合は、

- ①時刻/時計下の[△](3)・(4)で変更して開時刻を“08:00”に設定します。(07:30→08:00)
- ②動作値/センサー値下の[△](5)で変更して温度を“18.0°C”に設定します。(15.0°C→18.0°C)
- ③[設定完了] の釦を押して設定値を確定します。(設定値を確定すると、点滅が消えての点灯へ変わります)

設定変更後、下記のように表示されます。

設定番号	時間帯	時刻 / 時計	動作値/センサー値	感度/選択
30		08:00	18.0	0.0

°C       °C  
 %       %  
 Cal       Cal  
 秒       秒

※閉時刻や温度を設定する場合は、設定番号を31（36：保温カーテン2）にします。

### ◇ 遮光カーテン1、2の設定値を変更する

メイン設定の変更のみで使用する場合は、「メイン設定」を押し、設定番号を“40”にします。

設定番号	時間帯	時刻 / 時計	動作値/センサー値	感度/選択
40		10:00	1.00	0.3
			<input type="radio"/> °C <input type="radio"/> % <input checked="" type="radio"/> Cal <input type="radio"/> 秒	<input type="radio"/> °C <input type="radio"/> % <input checked="" type="radio"/> Cal <input type="radio"/> 秒

のように表示されます。それぞれの値は、次ぎのような意味をもっています

- ・設定番号 40 遮光カーテン1 (45:遮光カーテン2)
- ・時刻/時計 10.00 遮光開始時刻が 10時00分
- ・動作値/センサー値 1.00 遮光(閉)日射が 1.00Cal
- ・感度/選択 0.3 感度が 0.3Cal

**操作手順** 「開始時刻 06:00」「日射 0.55Cal」「感度 0.5Cal」に設定する場合は、

- ①時刻/時計下の[△](3)・(4)で変更し開始時刻を“06:00”に設定します。(10:00→06:00)
  - ②動作値/センサー値下の[△](5)で変更し閉日射を“0.55°C”に設定します。(1.00→0.55)
  - ③感度/選択下の[△](6)で変更し感度を“0.5°C”に設定します。(0.3→0.5)
  - ④[設定完了]の釦を押し設定値を確定します。(設定値を確定すると、点滅が消えての点灯へ変わります)
- ※閉時刻や温度を設定する場合は、設定番号を41(46:保温カーテン2)にします。

### ◇ 暖房1の設定値を変更する

メイン設定の変更のみで使用する場合は、「メイン設定」を押し、設定番号を“50”にします。

設定番号	時間帯	時刻 / 時計	動作値/センサー値	感度/選択
50	1	07:00	14.0	
			<input checked="" type="radio"/> °C <input type="radio"/> % <input type="radio"/> Cal <input type="radio"/> 秒	<input type="radio"/> °C <input type="radio"/> % <input type="radio"/> Cal <input type="radio"/> 秒

のように表示されます。それぞれの値は、次ぎのような意味をもっています

- ・設定番号 50 暖房1 (55:暖房2)
- ・時間帯 1 第1時間帯開始時刻の設定
- ・時刻/時計 07.00 第1時間帯の開始時刻が 7時00分
- ・動作値/センサー値 14.0 第1時間帯の暖房入り温度が 14.0°C

**操作手順** 「第3時間帯」で、「温度 10°C」、に設定する場合は、

- ①時間帯下の[△](2)で変更し時間帯を“3”に設定します。(第1時間帯→第3時間帯)
- ②動作値/センサー値下の[△](5)で変更し温度を“10.0°C”に設定します。(14.0→10.0)
- ③[設定完了]の釦を押し設定値を確定します。(設定値を確定すると、点滅が消えての点灯へ変わります)

### ◇ 冷房を使えるように設定する

暖房2/冷房が、初期値の端子台番号11番(上下)に出力の場合、冷暖房の選択で出力を冷房に変更します。

設定番号	時間帯	時刻 / 時計	動作値/センサー値	感度/選択
56				01
			<input type="radio"/> °C <input type="radio"/> % <input type="radio"/> Cal <input type="radio"/> 秒	<input type="radio"/> °C <input type="radio"/> % <input type="radio"/> Cal <input type="radio"/> 秒

**操作手順**

- ①[選択]で「選択設定モード」に入り、設定番号 下 [△](1)の釦を一度押しして“56番”にします。
- ②感度/選択 下の[△](6)で変更し選択を“2”に設定します。(初期値:1(暖房2)→変更:2(冷房))
- ③[設定完了]の釦を押し設定値を確定します。(設定値を確定すると、点滅が消えての点灯へ変わります)

### ◇ 冷房の温度センサーを変える

冷房は、初期値で 温度センサー 1 に設定されていますので、  
 [選択] 55番で冷房の温度センサー選択で温度センサー 2 に変更します。

設定番号	時間帯	時刻 / 時計	動作値/センサー値	感度/選択
55			<input type="radio"/> °C <input type="radio"/> % <input type="radio"/> Cal <input type="radio"/> 秒	<input type="radio"/> °C <input type="radio"/> % <input type="radio"/> Cal <input type="radio"/> 秒
				01

#### 操作手順

- ①[選択] で「選択設定モード」に入り、設定番号 下 [△](1)の釦を押して“55番”にします。
- ②感度/選択 下の[△](6)で変更し選択を“2”に設定します。(初期値：1 (温度1) →変更：2 (温度2))
- ③[設定完了] の釦を押して設定値を確定します。  
 (設定値を確定すると、フラッシング(点滅)が消えて通常の点灯へ変わります)

### ◇ 冷房の設定値を変える

メイン設定の変更のみで使用する場合は、「メイン設定」を押し、設定番号を“55”にします。

設定番号	時間帯	時刻 / 時計	動作値/センサー値	感度/選択
55	1	07:00	<input checked="" type="radio"/> °C <input type="radio"/> % <input type="radio"/> Cal <input type="radio"/> 秒	<input type="radio"/> °C <input type="radio"/> % <input type="radio"/> Cal <input type="radio"/> 秒
			14.0	

ように表示されます。それぞれの値は、次ぎのような意味をもっています

- ・設定番号 55 暖房2/冷房 (冷房選択の場合)
- ・時間帯 1 第1時間帯開始時刻の設定
- ・時刻/時計 07.00 第1時間帯の開始時刻が 7時00分
- ・動作値/センサー値 14.0 第1時間帯の暖房/冷房入り温度が 14.0°C

#### 操作手順

「第3時間帯」で、「開始時刻 13:30」「温度 10°C」、に設定する場合は、

- ①時間帯下の[△](2)で変更し時間帯を“3”に設定します。(第1時間帯→第3時間帯)
- ②時刻/時計下の[△](3)・(4)で変更し開始時刻を“13:30”に設定します。(13:00→13:30)
- ③動作値/センサー値下の[△](5)で変更し温度を“10.0°C”に設定します。(14.0→10.0)
- ④[設定完了] の釦を押して設定値を確定します。(設定値を確定すると、点滅が消えての点灯へ変わります)

### ◇タイマーを使えるように設定する

タイマーが、初期値の端子台番号11番(上下)に選択出力7の場合、「環境設定」にて変更します。

設定番号	時間帯	時刻 / 時計	動作値/センサー値	感度/選択
27			<input type="radio"/> °C <input type="radio"/> % <input type="radio"/> Cal <input type="radio"/> 秒	<input type="radio"/> °C <input type="radio"/> % <input type="radio"/> Cal <input type="radio"/> 秒
			10	

#### 操作手順

- ①[シフト]+[ファンクション]で「環境設定モード」に入ります。  
 「環境設定モード」に入り、設定番号 下 [△](1)の釦を押して“27番”にします。
- ②動作値/センサー値 下の[△](6)で変更し選択を“12”に設定します。  
 (初期値：10 (暖房2/冷房) → 変更：12 (タイマー))
- ③[設定完了] の釦を押して設定値を確定します。(設定値を確定すると、点滅が消えての点灯へ変わります)

## ◇ タイマーの設定値を変える

メイン設定の変更のみで使用する場合は、「メイン設定」を押し、設定番号を“70”にします。

設定番号	時間帯	時刻 / 時計	動作値/センサー値	感度/選択
70		08:00	010	
			<input type="radio"/> °C <input type="radio"/> % <input type="radio"/> Cal <input checked="" type="radio"/> 秒	<input type="radio"/> °C <input type="radio"/> % <input type="radio"/> Cal <input type="radio"/> 秒

ように表示されます。それぞれの値は、次ぎのような意味をもっています

- ・設定番号 70 タイマー (第1時間帯設定)
- ・時刻/時計 08.00 第1時間帯の開始時刻が 8時00分
- ・動作値/センサー値 010 第1時間帯のタイマーON時間が 10分

**操作手順** 「開始時刻 09:30」「ON時間 15分」、に設定する場合は、

①時刻/時計下の[△](3)・(4)で変更し開始時刻を“09:30”に設定します。(08:00→09:30)

②動作値/センサー値下の[△](5)で変更し温度を“015”に設定します。(10→15)

③[設定完了]の釦を押して設定値を確定します。(設定値を確定すると、点滅が消えての点灯へ変わります)

※終了時刻やOFF時間を設定する場合は、設定番号を“71”にします。

タイマーは4時間帯の設定が可能ですので、他の時間帯を設定する場合は、設定番号72、74、76でON時間、73、75、77でOFF時間の設定を上記の通りしてください。

(不要な時間帯がある場合は、ON時間をゼロ(0)にしてください)

## ◇換気扇を使えるように設定する

換気扇が、端子台番号12番(上下)に選択出力8の場合、初期値の通りですのでそのまま使用できます。選択出力8以外に出力の場合「環境設定」にて変更してください。(環境設定9ページ参照)

## ◇換気扇の設定値を変える

メイン設定の変更のみで使用する場合は、「メイン設定」を押し、設定番号を“60”にします。

設定番号	時間帯	時刻 / 時計	動作値/センサー値	感度/選択
60		10:00	30.0	2.0
			<input checked="" type="radio"/> °C <input type="radio"/> % <input type="radio"/> Cal <input type="radio"/> 秒	<input checked="" type="radio"/> °C <input type="radio"/> % <input type="radio"/> Cal <input type="radio"/> 秒

ように表示されます。それぞれの値は、次ぎのような意味をもっています

- ・設定番号 60 換気扇
- ・時刻/時計 10:00 換気扇開始時刻が 10時00分
- ・動作値/センサー値 30.0 換気扇動作温度が 30.0°C
- ・感度/選択 2.0 換気扇感度が 2.0°C

※換気扇感度とは、動作温度から感度設定温度を引いた数値で換気扇が停止する温度のことです。

(→ 30.0 - 2.0 = 28.0°Cになったとき換気扇が停止します。)

**操作手順** 「開始時刻 09:30」「温度 25.0」、に設定する場合は、

①時刻/時計下の[△](3)・(4)で変更し開始時刻を“09:30”に設定します。(10:00→09:30)

②動作値/センサー値下の[△](5)で変更し温度を“25.0”に設定します。(30.0→25.0)

③[設定完了]の釦を押して設定値を確定します。(設定値を確定すると、点滅が消えての点灯へ変わります)

※終了時刻を設定する場合は、設定番号を“61”にします。

換気扇は窓との連動制御が可能です。初期値は非連動でどの窓とも連動しません。

他の窓と連動させる場合は、[選択]61番で、どの窓と連動させる窓を選択します。

窓と連動させると温度設定は、窓開き始め温度に“プラスする温度”を設定します。

### ◇警報を使えるように設定する

換気扇が、端子台番号13番(上下)に選択出力9の場合、初期値の通りですのでそのまま使用できます。  
選択出力9以外に出力の場合「環境設定」にて変更してください。(環境設定9ページ参照)

### ◇警報の設定値を変える

メイン設定の変更のみで使用する場合は、「メイン設定」を押し、設定番号を“80”にします。

設定番号	時間帯	時刻 / 時計	動作値/センサー値	感度/選択
80			37.0	<input checked="" type="radio"/> °C <input type="radio"/> % <input type="radio"/> Cal <input type="radio"/> 秒
				<input type="radio"/> °C <input type="radio"/> % <input type="radio"/> Cal <input type="radio"/> 秒

ように表示されます。それぞれの値は、次ぎのような意味をもっています

- ・設定番号 80 警報 (アラーム)
- ・動作値/センサー値 37.0 高温警報値 (温度) が 37.0°C  
※高温警報の設定ですので、37.0以上になると警報が出力されます。

#### 操作手順

「温度 40.0」、に設定する場合は、

- ①動作値/センサー値下の[△](5)で変更し温度を“40.0”に設定します。(37.0→40.0)
- ②[設定完了] の釦を押して設定値を確定します。(設定値を確定すると、点滅が消えての点灯へ変わります)

※ 低温警報を設定する場合は、設定番号を“81”にします。

初期値では、温度センサー1と2の高温、低温警報のみが警報として出力されます。初期値以外のセンサーや組み合わせは、[サブ設定]の“80”[選択]“80”をご覧ください。



# パネル操作

本体右下の電源スイッチをオン(上側)にしますと、時刻が表示され数秒後に温度センサー1の値が右隣に表示され、それと同時に制御を開始します。(電源投入時は表示モードとなります)



その後パネル上操作は、「参照」・「設定」・「メンテナンス」に大別することができます。

## ◇参照

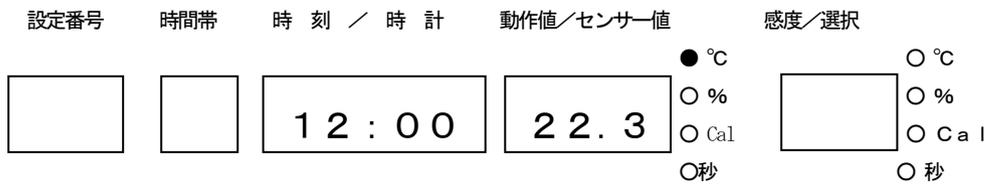
現在値を参照する「表示モード」と1週間までの最高、最低、平均または積算値を参照する「データモード」の2種類になります。なお、設定値の参照は、「設定」に含まれます。

# 表示 / パネル操作

表示モードに入りますと、

下記例のように 時刻と温度センサー1 の2項目の現在値が表示されリアルタイムに変化します。

またこのモードのみ、時刻表示のドットが1秒間隔で点滅を繰り返しますのでモードを識別することができます。



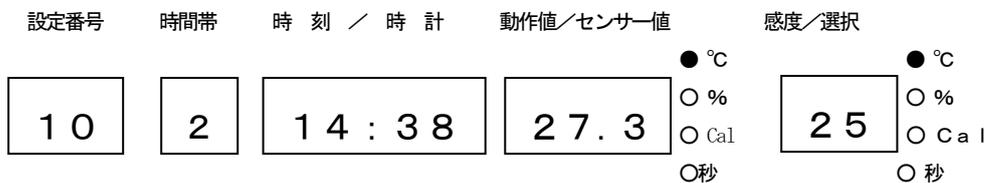
表示モードで動作値 / センサー値 下の[△](5)の釦を押すことにより、環境設定02番で設定された項目を繰り返し表示します。(表示項目は「環境設定」を参照)

**操作手順** ①[表示]の釦を押します。

※ [設定完了]の釦を押しながら動作値 / センサー値 下の[△](5)釦を押しますと、約1秒半間隔で自動的に表示項目の順に繰り返し表示させます。停止は、[シフト]または[表示]を押します。

## ◇動作時間、設定温度を表示

表示モードでは、通常時刻とセンサー値のみの表示ですが 設定番号下の[△](1)釦を押すことにより、下記のように天窓1、2、側窓1、2、暖房1、2の実際に動作している時間帯と動作温度(窓は開き始め温度)を表示させることができます。(不要な場合は、無表示にもできます)



それぞれの値は、次ぎのような意味をもっています

- ・ 設定番号 10 天窓1 の設定
- ・ 時間帯 2 天窓1の現在の動作時間帯(例は第2時間帯で動作中)
- ・ 時刻/時計 14:38 現在時刻が 14時38分
- ・ 動作値/センサー値 27.3 現在の温度センサー値が 27.3℃
- ・ 感度/選択 25 天窓1の第2時間帯 の開き始め温度が 25.0℃

**操作手順** ①[設定番号] 下の[△](1)釦を押します。

※設定番号を変えるを下記項目を参照できます。

10番:天窓1 15番:天窓2 20番:側窓1 25番:側窓2 50番:暖房1 55番:暖房2/冷房

# データモード / パネル操作

操作 : [データ] 押し釦スイッチ

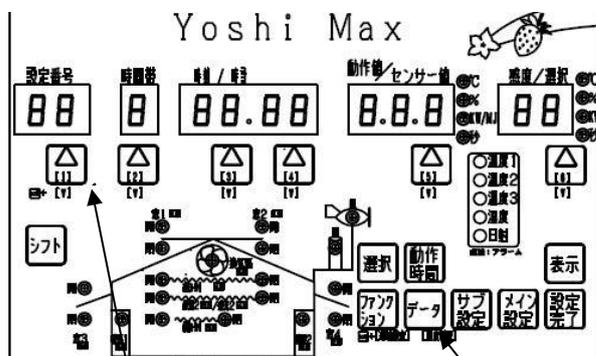
上記操作で、データ参照モードに入り、設定番号下の [△] (1) 押し釦スイッチを押すことにより、下記項目を参照することができます。時刻は、最高及び最低値を記録した時刻で、日射積算値と雨量は積算値の有無にかかわらず前日以前のデータは最終の 23 時 59 分となります。平均値は 15 分間隔の合計値の平均です。

更新は、真夜中の 0 時 0 分でその時刻に停電等で更新のできなかった場合は、データのシフトはできません。停電復帰時刻を参照してください。また、平均値はサンプリング回数が 96 回をオーバーした時点で、現在値を平均値として、それからの平均を表示します。

[設定完了] 押しながら [△] (1) 釦を押しますと、約 1 秒半間隔で自動的に表示項目 を下記の順に繰り返して表示させます。停止は、[シフト] を押します。その後、[△] (1) により前後の参照ができます。

なお、表示で最高、平均、最低の識別はしていません。表示順または数値から判断してください。終了は「表示」を押します。

設定番号	表示項目	設定番号	表示項目
0	今日の 温度 1 最高とその記録時刻	1	昨日の 温度 1 最高とその記録時刻
	”		以下 ” 今日” と同じ
0	今日の 温度 1 最低		”
0	今日の 温度 2 最高		”
0	今日の 温度 2 最低		”
0	今日の 温度 3 最高		”
0	今日の 温度 3 最低		”
0	今日の 湿度 1 最高		”
0	今日の 湿度 1 最低		”
0	今日の 日射積算値		”
0	今日の 雨量 mm		”
0	今日の 灌水時間 (分)		”
	”	2	一昨日の 温度 1 最高とその記録時刻
	”		以下 ” 今日” と同じ
	”	3	3 日前の 温度 1 最高とその記録時刻
	”		以下 ” 今日” と同じ
	”	4	4 日前の 温度 1 最高とその記録時刻
	”		以下 ” 今日” と同じ
	”	5	5 日前の 温度 1 最高とその記録時刻
	”		以下 ” 今日” と同じ
	”	6	6 日前の 温度 1 最高とその記録時刻
	”		以下 ” 今日” と同じ



この押し釦で データの表示  
内容を変えます

この押し釦で データモードにします

# 設定 / パネル操作

メンテナンス用設定以外の全ての設定とその値の参照で、下記7モードからなります。

- ・「メイン設定モード」 最も頻繁に変更すると思われる設定
- ・「サブ設定モード」 補助的な設定
- ・「開度制限モード」 窓の開度制限に関する設定
- ・「動作時間モード」 窓やカーテンの動作時間に関する設定
- ・「選択モード」 制御選択に関する設定
- ・「環境設定モード」 システムの環境に関する設定
- ・「ファンクションモード」 一つの機能を持った設定

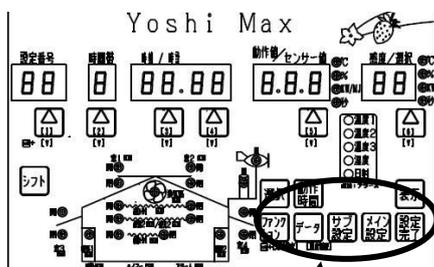
表示されている数字表示器（7セグメントLED）のみ、その下の増減用押し釦スイッチ（「シフト」押し釦スイッチを同時に押すと減少）が有効となります。

数値は設定可能範囲内で繰り返し、その値は「設定完了」押し釦スイッチにより確定することができます。表示されている項目すべてが一度に確定します。これは、上記設定関連全てに共通です。

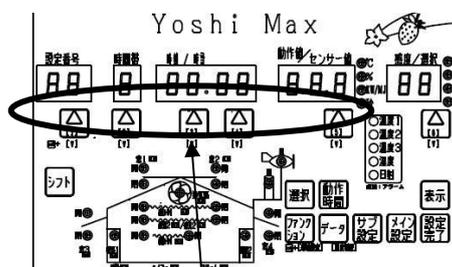
- 1 「メイン設定」
- 2 「サブ設定」
- 3 「開度制限」
- 4 「動作時間」
- 5 「選択」

の5設定では、窓1、2、3、4、保温カーテン、遮光カーテン、暖房1、暖房2、換気扇、タイマーいずれかの設定で、設定対象の動作表示用のランプが点滅して、その時の設定しようとしている項目を、より分かりやすくしています。

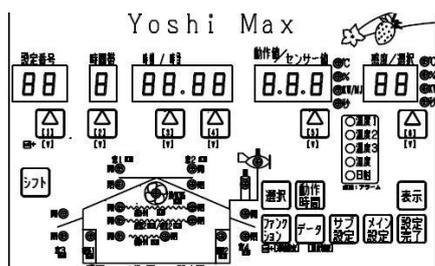
また、その後の数値の変更では、数値部分を点滅して、確定していないことを、示しています。「設定完了」により、**点滅は点灯**に変わります。



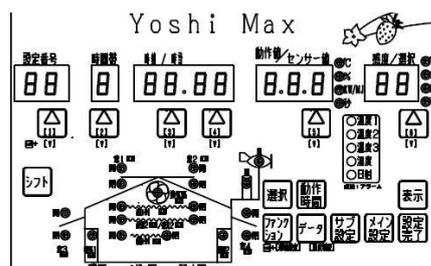
設定項目の釦を押します



この釦で数値を変更します



数値を変更すると数値表示器の数字が点滅して、設定完了の押し釦が点灯します



設定完了の押し釦が点灯して、数値表示器の数字が点滅しなくなります

# メイン設定 / パネル操作

操作：[メイン設定] 押し釦スイッチ

各制御項目中、最も頻繁に変更されるとされる項目を「メイン設定」としています。

メイン設定のモードに入りますと、下記例のように設定番号「00」で時計（時刻）の設定になります。

設定番号下の [△] (1) 釦を押すことにより、設定一覧（メイン設定）の順に設定項目を表示します。  
（「01」番は月日の設定）

設定番号と時間帯が表示された項目は、時間帯下の [△] (2) 釦により、各時間帯内の項目を参照、設定することができます。

設定番号は、パネルシート上の制御項目の番号と同一か連番になっています。

例)

設定番号	時間帯	時刻 / 時計	動作値/センサー値	感度/選択
00		12:00	<input type="radio"/> °C <input type="radio"/> % <input type="radio"/> Cal <input type="radio"/> 秒	<input type="radio"/> °C <input type="radio"/> % <input type="radio"/> Cal <input type="radio"/> 秒

## ◇ 設定例

側窓2の第2時間帯の時刻と開き始め温度を 9時 で 30°Cにする場合は、次の通りです。

側窓2の設定番号は25番ですから、設定番号を“25”にします。そうしますと、第1時間帯の開始時刻、開き始め温度、感度が表示されます。同時に側窓2の開閉ランプのみ点滅して、側窓2の設定であることを表します。

そこで、時間帯を第2時間帯の“2”にして、時刻を9:00、開き始め温度を25.0から30.0に表示下の増減スイッチで合わせます。数値が点滅して、未確定状態であることを表します。設定完了の釦を押すと点滅が点灯に変わり、入力した数値が確定されます。

どの設定も共通ですが、[設定完了]を押さなければ、数値は増減させても確定はしません。

設定番号	時間帯	時刻 / 時計	動作値/センサー値	感度/選択
25	2	09:00	30.0 <input checked="" type="radio"/> °C <input type="radio"/> % <input type="radio"/> Cal <input type="radio"/> 秒	1.0 <input checked="" type="radio"/> °C <input type="radio"/> % <input type="radio"/> Cal <input type="radio"/> 秒

それぞれの値は、次ぎのような意味をもっています（初期値からの変更例です）

- ・設定番号 25 側窓2 の設定 (10→25)
- ・時間帯 2 側窓2の第2時間帯 (1→2)
- ・時刻/時計 09:00 側窓2の第2時間帯の開始時刻が 09時00分 (10:00→09:00)
- ・動作値/センサー値 30.0 側窓2の第2時間帯の開き始め温度が 30.0°C (25.0→30.0)
- ・感度/選択 1.0 側窓2の第2時間帯の感度が 1.0°C

注意：メイン設定では、変温数が「選択」の01番の値により、時間帯が2から6まで変わります。  
次ページからの一覧表は、最大変温数の6段変温の場合です。

# ～ メイン設定一覧表 ～

1 / 4

設定番号	変温	項目	初期値	設定可能範囲
10番台		天窓 1		
10-1		第1時間帯 開始時刻	6:00	0:00~23:59
		“ 開き始め温度	35.0℃	5.0~40.0
		“ 感度	1.0℃	0.5~5.0
2		第2時間帯 開始時刻	8:00	0:00~23:59
		“ 開き始め温度	35.0℃	5.0~40.0
		“ 感度	1.0℃	0.5~5.0
3		第3時間帯 開始時刻	10:00	0:00~23:59
		“ 開き始め温度	35.0℃	5.0~40.0
		“ 感度	1.0℃	0.5~5.0
4		第4時間帯 開始時刻	13:00	0:00~23:59
		“ 開き始め温度	35.0℃	5.0~40.0
		“ 感度	1.0℃	0.5~5.0
5		第5時間帯 開始時刻	15:00	0:00~23:59
		“ 開き始め温度	35.0℃	5.0~40.0
		“ 感度	1.0℃	0.5~5.0
6		第6時間帯 開始時刻	17:00	0:00~23:59
		“ 開き始め温度	35.0℃	5.0~40.0
		“ 感度	1.0℃	0.5~5.0
15番台		天窓 2		
15-1		第1時間帯 開始時刻	6:00	0:00~23:59
		“ 開き始め温度	35.0℃	5.0~40.0
		“ 感度	1.0℃	0.5~5.0
2		第2時間帯 開始時刻	8:00	0:00~23:59
		“ 開き始め温度	35.0℃	5.0~40.0
		“ 感度	1.0℃	0.5~5.0
3		第3時間帯 開始時刻	10:00	0:00~23:59
		“ 開き始め温度	35.0℃	5.0~40.0
		“ 感度	1.0℃	0.5~5.0
4		第4時間帯 開始時刻	13:00	0:00~23:59
		“ 開き始め温度	30.0℃	5.0~40.0
		“ 感度	1.0℃	0.5~5.0
5		第5時間帯 開始時刻	15:00	0:00~23:59
		“ 開き始め温度	35.0℃	5.0~40.0
		“ 感度	1.0℃	0.5~5.0
6		第6時間帯 開始時刻	17:00	0:00~23:59
		“ 開き始め温度	35.0℃	5.0~40.0
		“ 感度	1.0℃	0.5~5.0
20番台		側窓 1		
20-1		第1時間帯 開始時刻	6:00	0:00~23:59
		“ 開き始め温度	35.0℃	5.0~40.0
		“ 感度	1.0℃	0.5~5.0
2		第2時間帯 開始時刻	8:00	0:00~23:59
		“ 開き始め温度	35.0℃	5.0~40.0
		“ 感度	1.0℃	0.5~5.0

設定 番号	変 温	項目	初期値	設定可能範囲
20-3		第3時間帯 開始時刻	10:00	0:00~23:59
		〃 開き始め温度	35.0℃	5.0~40.0
		〃 感度	1.0℃	0.5~5.0
4		第4時間帯 開始時刻	13:00	0:00~23:59
		〃 開き始め温度	35.0℃	5.0~40.0
		〃 感度	1.0℃	0.5~5.0
5		第5時間帯 開始時刻	15:00	0:00~23:59
		〃 開き始め温度	35.0℃	5.0~40.0
		〃 感度	1.0℃	0.5~5.0
6		第6時間帯 開始時刻	17:00	0:00~23:59
		〃 開き始め温度	35.0℃	5.0~40.0
		〃 感度	1.0℃	0.5~5.0
25番台		側窓2		
25-1		第1時間帯 開始時刻	6:00	0:00~23:59
		〃 開き始め温度	35.0℃	5.0~40.0
		〃 感度	1.0℃	0.5~5.0
2		第2時間帯 開始時刻	8:00	0:00~23:59
		〃 開き始め温度	35.0℃	5.0~40.0
		〃 感度	1.0℃	0.5~5.0
3		第3時間帯 開始時刻	10:00	0:00~23:59
		〃 開き始め温度	35.0℃	5.0~40.0
		〃 感度	1.0℃	0.5~5.0
4		第4時間帯 開始時刻	13:00	0:00~23:59
		〃 開き始め温度	35.0℃	5.0~40.0
		〃 感度	1.0℃	0.5~5.0
5		第5時間帯 開始時刻	15:00	0:00~23:59
		〃 開き始め温度	35.0℃	5.0~40.0
		〃 感度	1.0℃	0.5~5.0
6		第6時間帯 開始時刻	17:00	0:00~23:59
		〃 開き始め温度	35.0℃	5.0~40.0
		〃 感度	1.0℃	0.5~5.0
30番台		保温カーテン1		
30		開時刻	7:30	0:00~23:59
		温度	15.0℃	5.0~40.0
		感度	0.0℃	0.5~5.0
31		閉時刻	17:00	0:00~23:59
		温度	14.0℃	5.0~40.0
		感度	0.0℃	0.5~5.0
35番台		保温カーテン2		
35		開時刻	7:30	0:00~23:59
		温度	15.0℃	5.0~40.0
		感度	0.0℃	0.5~5.0
36		閉時刻	17:00	0:00~23:59
		温度	14.0℃	5.0~40.0
		感度	0.0℃	0.5~5.0

設定番号	変温	項目	初期値	設定可能範囲
40番台		遮光カーテン1		
40		遮光 開始時刻	10:00	0:00~23:59
		〃 閉日射	1.00kw	0.0~1.40
		〃 感度	0.2kw	0.1~0.70
41		遮光 終了時刻	16:00	0:00~23:59
45番台		遮光カーテン2		
45		遮光 開始時刻	10:00	0:00~23:59
		〃 閉日射	1.00kw	0.0~1.40
		〃 感度	0.2kw	0.1~0.70
46		遮光 終了時刻	16:00	0:00~23:59
50番台		暖房1		
50-1		第1時間帯 開始時刻	6:00	0:00~23:59
		〃 温度	12.0℃	0.0~40.0
2		第2時間帯 開始時刻	8:00	0:00~23:59
		〃 温度	15.0℃	0.0~40.0
3		第3時間帯 開始時刻	10:00	0:00~23:59
		〃 温度	15.0℃	0.0~40.0
4		第4時間帯 開始時刻	13:00	0:00~23:59
		〃 温度	15.0℃	0.0~40.0
5		第5時間帯 開始時刻	15:00	0:00~23:59
		〃 温度	15.0℃	0.0~40.0
6		第6時間帯 開始時刻	17:00	0:00~23:59
		〃 温度	12.0℃	0.0~40.0
55番台		暖房2 / 冷房		
55-1		第1時間帯 開始時刻	7:00	0:00~23:59
		〃 温度	30.0℃	0.0~40.0
2		第2時間帯 開始時刻	9:00	0:00~23:59
		〃 温度	30.0℃	0.0~40.0
3		第3時間帯 開始時刻	13:00	0:00~23:59
		〃 温度	30.0℃	0.0~40.0
4		第4時間帯 開始時刻	18:00	0:00~23:59
		〃 温度	30.0℃	0.0~40.0
5		第5時間帯 開始時刻	20:00	0:00~23:59
		〃 温度	30.0℃	0.0~40.0
6		第6時間帯 開始時刻	23:00	0:00~23:59
		〃 温度	30.0℃	0.0~40.0
60番台		換気扇		
60		開始時刻	10:00	0:00~23:59
		温度	35.0℃	0.0~50.0
		感度	0.6℃	0.5~5.0
61		終了時刻	16:00	0:00~23:59

設定 番号	変 温	項目	初期値	設定可能範囲
70番台		タイマー 1		
70		第1時間帯 開始時刻	8:00	0:00~23:59
		" ON時間	0分(秒)	0~300分(秒)
71		第1時間帯 OFF時間	20分	0~300分
		" 終了時刻	10:00	0:00~23:59
72		第2時間帯 開始時刻	12:00	0:00~23:59
		" ON時間	0分(秒)	0~300分(秒)
73		第2時間帯 OFF時間	20分	0~300分
		" 終了時刻	14:00	0:00~23:59
74		第3時間帯 開始時刻	16:00	0:00~23:59
		" ON時間	0分(秒)	0~300分(秒)
75		第3時間帯 OFF時間	20分	0~300分
		" 終了時刻	18:00	0:00~23:59
76		第4時間帯 開始時刻	20:00	0:00~23:59
		" ON時間	10分(秒)	0~300分(秒)
77		第4時間帯 OFF時間	20分	0~300分
		" 終了時刻	22:00	0:00~23:59
80番台		アラーム (警 報)		
80		高温警報	37.0℃	5.0~50.0
81		低温警報	7.0℃	0.0~50.0
82		高湿警報	90%	30~99%
83		低湿警報	30%	10~99%
90番台		炭酸ガス施肥制御		
90		施肥開始時刻	8:00	0:00~12:59
		CO2濃度	0	0~300 (×10) PPM
		CO2感度	5 (×10)	5×30 (×10) PPM
91		終了時刻	16:00	0:00~23:59
92		間欠施肥オン時間	0	0~999秒
		オフ時間	20	0~99分
93		日射	0.00	0.00~1.40kw
		日射感度	0.0	0.1~0.4kw
94		温度	0.0	0.0~45.0℃
		温度感度	0.0	0.0~9.9℃
95		飽差上限	0.0	0.0~9.9
		飽差下限	0.0	0.0~9.9

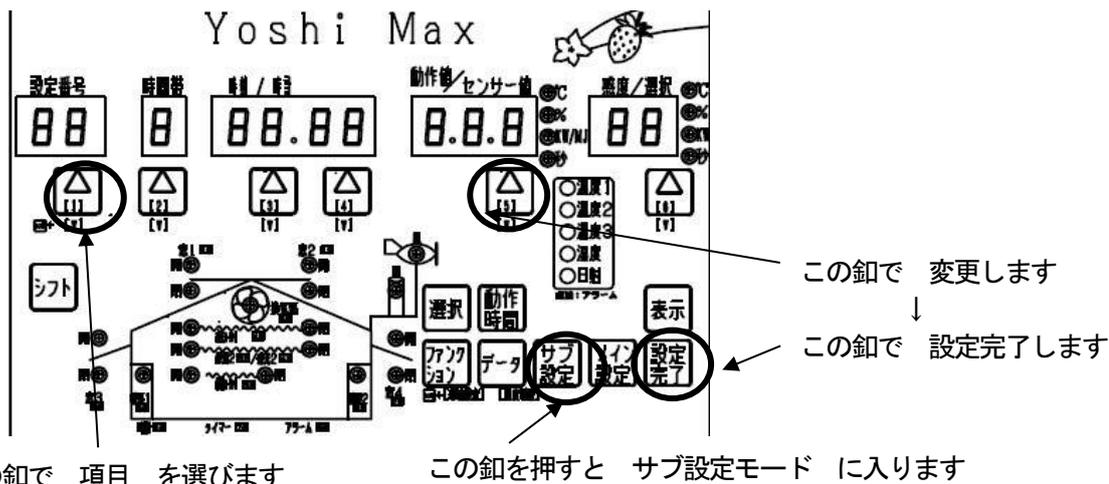
設定 番号	変 温	項目	初期値	設定可能範囲
A0番台		暖房3		
A0-1		第1時間帯 開始時刻	6:00	0:00~23:59
		〃 温度	14.0℃	0.0~40.0
2		第2時間帯 開始時刻	8:00	0:00~23:59
		〃 温度	14.0℃	0.0~40.0
3		第3時間帯 開始時刻	10:00	0:00~23:59
		〃 温度	14.0℃	0.0~40.0
4		第4時間帯 開始時刻	13:00	0:00~23:59
		〃 温度	14.0℃	0.0~40.0
5		第5時間帯 開始時刻	15:00	0:00~23:59
		〃 温度	14.0℃	0.0~40.0
6		第6時間帯 開始時刻	17:00	0:00~23:59
		〃 温度	14.0℃	0.0~40.0
B0番台		タイマー2		
B0		第1時間帯 開始時刻	8:00	0:00~23:59
		〃 ON時間	0分(秒)	0~300分(秒)
B1		第1時間帯 OFF時間	20分	0~300分
		〃 終了時刻	10:00	0:00~23:59
B2		第2時間帯 開始時刻	12:00	0:00~23:59
		〃 ON時間	0分(秒)	0~300分(秒)
B3		第2時間帯 OFF時間	20分	0~300分
		〃 終了時刻	14:00	0:00~23:59
B4		第3時間帯 開始時刻	16:00	0:00~23:59
		〃 ON時間	0分(秒)	0~300分(秒)
B5		第3時間帯 OFF時間	20分	0~300分
		〃 終了時刻	18:00	0:00~23:59
B6		第4時間帯 開始時刻	20:00	0:00~23:59
		〃 ON時間	10分(秒)	0~300分(秒)
B7		第4時間帯 OFF時間	20分	0~300分
		〃 終了時刻	22:00	0:00~23:59

# サブ設定 / パネル操作

操作 : [サブ設定] 押し釦スイッチ

メイン設定の補助的な設定を「サブ設定」といいます。[サブ設定] の釦を押しますと、下記例のように設定番号「30」で、保温カーテン1の開逆転温度の設定になります。

設定番号下の [△] (1) の釦を押すことにより、サブ設定一覧の順に設定項目を表示します。設定項目の詳細は、各「制御」をご覧ください。



## ◆ 「サブ設定」機能説明

30番・35番 「開時間帯 逆転温度」

…保温カーテン1・2メイン設定の温度に対してサブ設定の温度分下がったときカーテンが逆転（閉まる）機能  
例）カーテンが15℃で開いて、8℃になると閉まってきます。（初期値7℃の設定の場合）

31番・36番 「閉時間帯 逆転温度」

…保温カーテン1・2メイン設定の温度に対してサブ設定の温度分上がったときカーテンが逆転（開く）機能  
例）カーテンが14℃で閉まって、21℃になると開いてきます。（初期値7℃の設定の場合）

32番・37番 「開日射」

…保温カーテン1・2で日射量によって開ける機能（温度と日射の両方の条件を満たしたときに動作します）

33番・38番 「閉日射」

…保温カーテン1・2で日射量によって閉める機能（温度と日射の両方の条件を満たしたときに動作します）

40番・45番 「保持時間」（動作時間の40/45番を設定したときにのみ動作します）

…遮光カーテン1・2でカーテンが閉まったときに止めておく（保持する）機能

例）100秒間閉まって、100分間そのままの状態での停止。（動作時間：100秒 保持時間：100分 の場合）

50番・55番 「感度」（温度）

…暖房機1・2のメイン設定の温度に対してサブ設定の感度（温度）分下がったとき暖房機が停止する機能  
例）暖房機が14℃で動いて、14.7℃になると停止します。（初期値0.7℃の場合）

70番・72番 「温度」（湿度）（70～73番の機能は選択でタイマーの要素を選択したときにのみ設定）

…設定した温度（湿度）よりあがったときにタイマーがONする機能

例）8:00に30℃以上になったときに、タイマーが“ON”します。（初期値の場合）

71番・73番 「感度」（温度/湿度）

…上記70番の温度（湿度）より設定した感度（温度/湿度）分下がったときOFFする機能  
例）タイマーが30℃以上でONして、29.5℃になったときにOFFします

## ～ サブ設定一覧表 ～

設定番号	項目	初期値	設定可能範囲
30番台	保温カーテン1		
30	開時間帯 逆転温度	15.0℃	0.5～15.0℃
31	閉時間帯 逆転温度	15.0℃	0.5～15.0℃
32	開日射	0.00Cal	0.00～1.40kw
33	閉日射	0.00Cal	0.00～1.40kw
35番台	保温カーテン2		
35	開時間帯 逆転温度	15.0℃	0.5～15.0℃
36	閉時間帯 逆転温度	15.0℃	0.5～15.0℃
37	開日射	0.00Cal	0.00～1.40kw
38	閉日射	0.00Cal	0.00～1.40kw
40番台	遮光カーテン1		
40	保持時間	0分	0～300分
45番台	遮光カーテン2		
45	保持時間	0分	0～300分
50番台	暖房1		
50	感度(温度)	0.6℃	0.3～5.0℃
55番台	暖房2		
55	感度(温度)	0.6℃	0.3～5.0℃
56	ON時間	10秒	2～999秒
57	OFF時間	0分	0～59分
58	湿度	0%	0(湿度制限なし)～99%
59	感度 VER2.20	5%	2～30%
70番台	タイマー		
70	温度	30.0℃	0.0～40.0℃
71	感度(温度)	0.5℃	0.3～9.9℃
72	湿度	90%	0～99%Rh
73	感度(湿度)	5%	3～40%Rh
74	CO2濃度	400PPM	100～999PPM
75	感度(CO2濃度)	10PPM	5～99PPM
76	日射	0.63kw	0～1.40kw
77	感度(日射)	0.10kw	0.03～0.99kw
78	日射積算値	2.0MJ	0.0～20.0MJ
80番台	アラーム(警報)		
80	PH上限	9.0	5.0～14.0
81	PH下限	3.0	2.0～8.0
82	EC上限	4.00S/Cm	0.00～5.00S/Cm
83	EC下限	1.00S/Cm	0.50～3.00S/Cm
90番台	CO2		
90	日射量	0.10kw	0～1.40kw
91	時間	15分	0～60分
A0番台	暖房3		
A0	感度(温度)	0.6℃	0.3～5.0℃

設定番号	項目	初期値	設定可能範囲
B0番台	タイマー		
B0	温度	30.0℃	0.0~40.0℃
B1	感度(温度)	0.5℃	0.3~9.9℃
B2	湿度	90%	0~99%Rh
B3	感度(湿度)	5%	3~40%Rh
B4	CO2濃度	400PPM	100~999PPM
B5	感度(CO2濃度)	10PPM	5~99PPM
B6	日射	0.63kw	0~1.40kw
B7	感度(日射)	0.10kw	0.03~0.99kw
B8	日射積算値	2.0MJ	0.0~20.0MJ

# 開度制限モード / パネル操作

操作 : [シフト] + [データ] 押し釦スイッチ

窓の“開度制限”を設定します。「開度制限モード」に入りますと、下記例のように設定番号「10」で、天窓1、第1時間帯の開度設定になります。

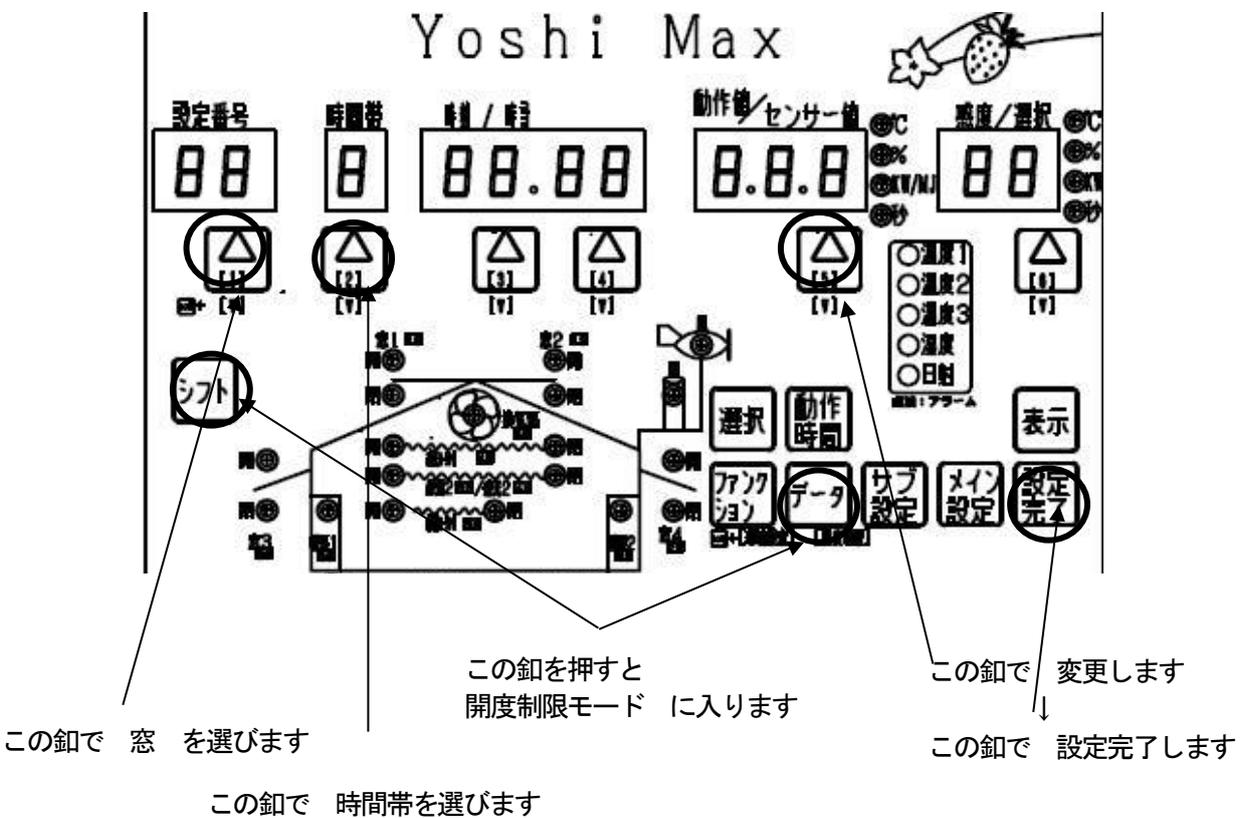
設定番号下の [△] (1)の釦を押すことにより、開度制限設定一覧の順に設定項目を表示します。

設定の開度 (%) は、20から100の10%刻みです。100%は、100%まで開くという意味で、開度制限がかかっていない状態です。

基準は、「動作時間」設定の「全開時間」で、ここで設定された時間を100%としています。

**注意**

開度制限を使用した場合（100%設定以外）は、窓は開のリミットスイッチ部分まで開きせん。これにより、手動操作や万が一のいたずら等により、高温にもかかわらず、窓が開かないということが考えられます。この機能を使用する場合は、手動操作から自動に戻す場合は、一度「窓同期機能」を実行するか、窓を十分に開いた状態で自動にしてください。  
また、温室を離れる場合には、温室に鍵をかけるなど、コンピュータ（スーパーミニNT）を、操作されないようにしてください。



## ～ 開度制限設定一覧表 ～

設定番号	変温	項目	初期値	設定可能範囲
10番台		天窓1		
10-1		第1時間帯 開度	100%	20～100%(制限なし)
	2	第2時間帯 開度	100%	20～100%(制限なし)
	3	第3時間帯 開度	100%	20～100%(制限なし)
	4	第4時間帯 開度	100%	20～100%(制限なし)
	5	第5時間帯 開度	100%	20～100%(制限なし)
	6	第6時間帯 開度	100%	20～100%(制限なし)
15番台		天窓2		
15-1		第1時間帯 開度	100%	20～100%(制限なし)
	2	第2時間帯 開度	100%	20～100%(制限なし)
	3	第3時間帯 開度	100%	20～100%(制限なし)
	4	第4時間帯 開度	100%	20～100%(制限なし)
	5	第5時間帯 開度	100%	20～100%(制限なし)
	6	第6時間帯 開度	100%	20～100%(制限なし)
20番台		側窓1		
20-1		第1時間帯 開度	100%	20～100%(制限なし)
	2	第2時間帯 開度	100%	20～100%(制限なし)
	3	第3時間帯 開度	100%	20～100%(制限なし)
	4	第4時間帯 開度	100%	20～100%(制限なし)
	5	第5時間帯 開度	100%	20～100%(制限なし)
	6	第6時間帯 開度	100%	20～100%(制限なし)
25番台		側窓2		
25-1		第1時間帯 開度	100%	20～100%(制限なし)
	2	第2時間帯 開度	100%	20～100%(制限なし)
	3	第3時間帯 開度	100%	20～100%(制限なし)
	4	第4時間帯 開度	100%	20～100%(制限なし)
	5	第5時間帯 開度	100%	20～100%(制限なし)
	6	第6時間帯 開度	100%	20～100%(制限なし)

※ ステップ（設定範囲幅）は 10%ごとになっています。

# 動作時間 / パネル操作

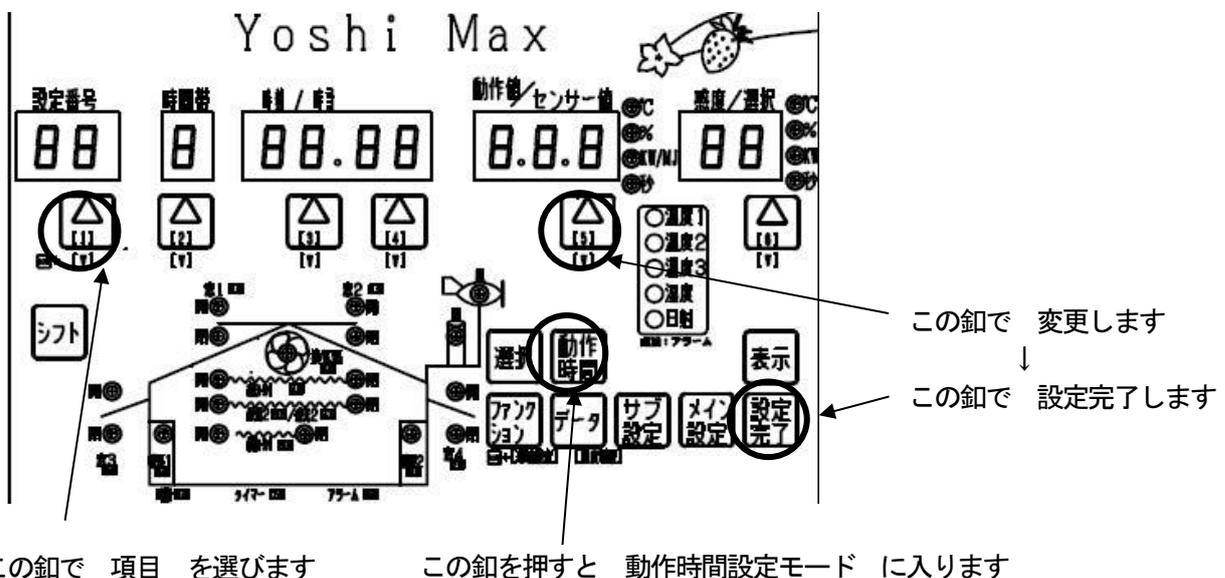
操作：[動作時間] 押し釦スイッチ

窓やカーテンの動作時間に関する設定を「動作時間」設定といいます。  
 [動作時間]を押しますと、下記例のように設定番号「10」で、窓1全開時間の設定になります。

設定番号下 [△] (1)の釦を押すことにより、動作時間設定一覧の順に設定項目を表示します。

通常、全開時間の設定は設置時に行います。窓は、この値を基準に動きますので、正確に実際の値（開リミットから閉リミットまで）を設定してください。

保温カーテンの時間設定は、実際に稼動してから生産物の状況等により変えて使用してください。



## ◆「動作時間」機能説明

- 10番・15番・20番・25番 「全開時間(秒)」
  - …天窓1・2側窓1・2に対しての各窓の全閉リミットから全開リミットまでの秒数
- 11番・16番・21番・26番 「重なり時間(秒)」
  - …天窓1・2側窓1・2に対しての各窓の全閉リミットから開口部までの秒数
- 12番・17番・22番・27番 「重なり時間(秒)」
  - …雨信号（警報）で各窓が全閉になってから設定した秒数分だけ窓を開ける機能
- 31番・35番 「1段階開時間(秒)」
  - …保温カーテン1・2のメイン設定の動作で全閉リミットから最初に開く秒数
  - 例) カーテンが15. 0℃になると、30秒間開きます。(初期値の場合)
- 32番・36番 「2段階開時間(秒)」
  - …保温カーテン1・2のメイン設定の動作で温度+感度で2回目に開く秒数
  - 例) カーテンが15. 0℃になると、30秒間開き、その後60秒間開きます。(初期値の場合)
- 33番・37番 「3段階開時間(秒)」
  - …保温カーテン1・2のメイン設定の動作で温度+感度+感度で3回目に開く秒数
  - 例) カーテンが15. 0℃になると、30秒・60秒と開き、その後600秒開きます。(初期値の場合)
- 40番・45番 「閉時間(秒)」
  - …遮光カーテン1・2で全開から開めたいところまでの秒数
  - ※40/45は全閉（リミット）まで閉めたい場合は初期値のままかまいません。

## ～ 動作時間設定一覧表 ～

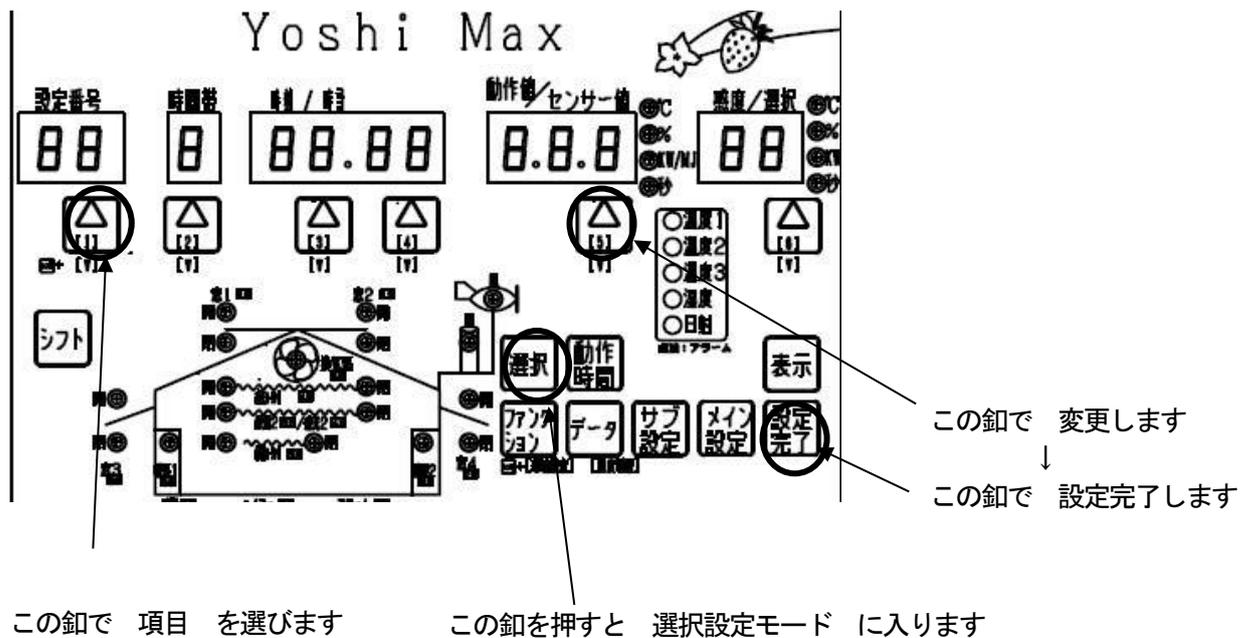
設定番号	項目	初期値	設定可能範囲
10番台	天窓 1		
10	全開時間(秒)	240秒	30～999秒
11	重なり時間(秒)	0秒	0～300秒
12	降雨/第1警戒風速時間開時間(秒)	0秒	0～200秒
15番台	天窓 2		
15	全開時間(秒)	240秒	30～999秒
16	重なり時間(秒)	0秒	0～300秒
17	降雨/第1警戒風速時間開時間(秒)	0秒	0～200秒
20番台	側窓 1		
20	全開時間(秒)	240秒	30～999秒
21	重なり時間(秒)	0秒	0～300秒
22	降雨/第1警戒風速時間開時間(秒)	0秒	0～200秒
25番台	側窓 2		
25	全開時間(秒)	240秒	30～999秒
26	重なり時間(秒)	0秒	0～300秒
27	降雨/第1警戒風速時間開時間(秒)	0秒	0～200秒
30番台	保温カーテン 1		
30	1段階開時間(秒)	30秒	0～999秒
31	2段階開時間(秒)	60秒	0～999秒
32	3段階開時間(秒)	600秒	0～999秒
35番台	保温カーテン 2		
35	1段階開時間(秒)	30秒	0～999秒
36	2段階開時間(秒)	60秒	0～999秒
37	3段階開時間(秒)	600秒	0～999秒
40番台	遮光カーテン 1		
40	閉時間(秒)	0秒	0(信号継続)～999秒
41	全開時間	600秒	0～999秒
45番台	遮光カーテン 2		
45	閉時間(秒)	0秒	0(信号継続)～999秒
46	全開時間	600秒	0～999秒

# 選択 / パネル操作

操作：[選択] 押し釦スイッチ

“選択”に関する設定を行います。他の数値を入れる設定とは異なり、決まった中から選びます。[選択] を押しますと、下記例のように設定番号「10」で天窓1の温度センサー1の選択設定になります。

設定番号下 [△] (1)の釦スイッチを押すことにより、選択一覧の順に設定項目を表示します。



# ～ 選択一覧表 ～

1 / 6

選択番号	選択	選択項目及びその内容						
10番	天窓1 センサー選択 (初期値 1) ＜天窓1でどのセンサーを使うか選択します＞							
	①	温度センサー1	瞬間値					
	2	温度センサー2	瞬間値					
	3	温度センサー3	瞬間値					
11番	天窓1 暖房オン時連動選択 (初期値 1) ＜暖房がオンしたとき天窓1がどう動くか選択します＞							
	0	非連動						
		暖房1オン時のみ窓1閉動作 (連動)						
	2	暖房2オン時のみ窓1閉動作 (連動)						
	3	暖房1または2オン時のみ窓1閉動作 (連動)						
12番	天窓1 冷房オン時連動選択 (初期値 0) ＜冷房がオンしたとき天窓1がどう動くか選択します＞							
	①	非連動						
	1	冷房運転時 天窓1 閉動作						
	2	タイマーオン時のみ 天窓1 閉動作						
	3	冷房またはタイマーオン時 天窓1 閉動作						
13番	天窓1の方位 選択 (風向風速制御時 有効) (初期値 12) ＜風向風速制御でどの方向の風で天窓1が閉まるか選択します＞							
	0	北	4	東	8	南	⑫	西
	1	北北東	5	東南東	9	南南西	13	西北西
	2	北東	6	南東	10	南西	14	西北
	3	東北東	7	南南東	11	西南西	15	北北西
15番	天窓2 センサー選択 (初期値 2) ＜天窓2でどのセンサーを使うか選択します＞							
	1	温度センサー1	瞬間値					
	②	温度センサー2	瞬間値					
	3	温度センサー3	瞬間値					
16番	天窓2 暖房オン時連動選択 (初期値 2) ＜暖房がオンしたとき天窓2がどう動くか選択します＞							
	0	非連動						
	1	暖房1オン時のみ天窓2閉動作 (連動)						
	②	暖房2オン時のみ天窓2閉動作 (連動)						
	3	暖房1または2オン時のみ天窓2閉動作 (連動)						
17番	天窓2 冷房オン時連動選択 (初期値 0) ＜冷房がオンしたとき天窓2がどう動くか選択します＞							
	①	非連動						
	1	冷房オン時 天窓2閉動作 (連動)						
	2	タイマーオン時のみ 天窓2 閉動作 (連動)						
	3	冷房またはタイマーオン時 天窓2 閉動作 (連動)						
18番	天窓2の方位 選択 (風向風速制御時 有効) (初期値 4) ＜風向風速制御でどの方向の風で天窓2が閉まるか選択します＞							
	0	北	④	東	8	南	12	西
	1	北北東	5	東南東	9	南南西	13	西北西
	2	北東	6	南東	10	南西	14	西北
	3	東北東	7	南南東	11	西南西	15	北北西

選択番号	選択	選択項目及びその内容						
20番	側窓1 センサー選択 (初期値 1) <側窓1でどのセンサーを使うか選択します>							
	①	温度センサー1	瞬間値					
	2	温度センサー2	瞬間値					
	3	温度センサー3	瞬間値					
21番	側窓1 暖房オン時連動選択 (初期値 1) <暖房がオンしたとき側窓1がどう動くか選択します>							
	0	非連動						
	①	暖房1オン時のみ側窓1閉動作 (連動)						
	2	暖房2オン時のみ側窓1閉動作 (連動)						
	3	暖房1または2オン時のみ側窓1閉動作 (連動)						
22番	側窓1 冷房オン時連動選択 (初期値 0) <冷房がオンしたとき側窓1がどう動くか選択します>							
	①	非連動						
	1	冷房オン時 天窓2閉動作 (連動)						
	2	タイマーオン時のみ 天窓2 閉動作 (連動)						
	3	冷房またはタイマーオン時 天窓2 閉動作 (連動)						
23番	側窓1の方位 選択 (風向風速制御時有効) (初期値 12) <風向風速制御でどの方向の風で側窓1が閉まるか選択します>							
	0	北	4	東	8	南	⑫	西
	1	北北東	5	東南東	9	南南西	13	西北西
	2	北東	6	南東	10	南西	14	西北
	3	東北東	7	南南東	11	西南西	15	北北西
25番	側窓2 センサー選択 (初期値 1) <側窓2でどのセンサーを使うか選択します>							
	①	温度センサー1	瞬間値					
	2	温度センサー2	瞬間値					
	3	温度センサー3	瞬間値					
26番	側窓2 暖房オン時連動選択 (初期値 2) <暖房1がオンしたとき側窓2がどう動くか選択します>							
	0	非連動						
	1	暖房1オン時のみ側窓2閉動作 (連動)						
	②	暖房2オン時のみ側窓2閉動作 (連動)						
	3	暖房1または2オン時のみ側窓2閉動作 (連動)						
27番	側窓2 冷房オン時連動選択 (初期値 0) <冷房がオンしたとき側窓2がどう動くか選択します>							
	①	非連動						
	1	冷房オン時のみ 側窓2 閉動作 (連動)						
	2	タイマーオン時のみ 側窓2 閉動作 (連動)						
	3	冷房またはタイマーオン時のみ 側窓2 閉動作 (連動)						
28番	側窓2の方位 選択 (風向風速制御時有効) (初期値 4) <風向風速制御でどの方向の風で側窓2が閉まるか選択します。>							
	0	北	④	東	8	南	12	西
	1	北北東	5	東南東	9	南南西	13	西北西
	2	北東	6	南東	10	南西	14	西北
	3	東北東	7	南南東	11	西南西	15	北北西

選択番号	選択	選択項目及びその内容
30番		保温カーテン1 センサー選択 (初期値 1) <保温カーテン1でどのセンサーを使うか選択します>
	①	温度センサー1 瞬間値
	2	温度センサー2 瞬間値
	3	温度センサー3 瞬間値
31番		保温カーテン1 冷房オン時連動選択 (初期値 0) <冷房がオンしたとき保温カーテン1がどう動くか選択します>
	①	非連動
	1	冷房オン時 保温カーテン1 閉動作 (連動)
32番		保温カーテン1 閉時間帯 制御 (初期値 0) <選択30番で選んだセンサーをどの場所に使うか選択します>
	①	室温制御
	1	外気温制御
	2	内外温度差制御
35番		保温カーテン2 センサー選択 (初期値 1) <保温カーテン2でどのセンサーを使うか選択します>
	①	温度センサー1 瞬間値
	2	温度センサー2 瞬間値
	3	温度センサー3 瞬間値
36番		保温カーテン2 冷房オン時連動選択 (初期値 0) <冷房がオンしたとき保温カーテン2がどう動くか選択します>
	①	非連動
	1	冷房オン時 保温カーテン2 閉動作 (連動)
40番		遮光カーテン1 風雨警報時連動選択 (初期値 0) <風雨警報が作動時に遮光カーテン1がどう動くか選択します>
	①	風雨警報に影響されない
	1	風警報時のみ撤収する
	2	雨警報時のみ撤収する
	3	風雨警報時のみ撤収する
41番		遮光カーテン1 時間帯外選択 (初期値 1) <遮光カーテン1が遮光時間終了後どう動くか選択します>
	①	開動作
	2	閉動作
42番		遮光カーテン1 冷房オン時連動選択 (初期値 0) <冷房がオンしたとき遮光カーテン1がどう動くか選択します>
	①	非連動
	1	冷房オン時 遮光カーテン1 閉動作 (連動)
45番		遮光カーテン2 風雨警報時連動選択 (初期値 0) <風雨警報が作動時に遮光カーテン2がどう動くか選択します>
	①	風雨警報に影響されない
	1	風警報時のみ撤収する
	2	雨警報時のみ撤収する
	3	風雨警報時のみ撤収する

選択番号	選択	選択項目及びその内容	
46番	遮光カーテン2 時間帯外選択 (初期値 1) <遮光カーテン2が遮光時間終了後どう動くか選択します>		
	①	開動作	
	2	閉動作	
47番	遮光カーテン2 冷房オン時連動選択 (初期値 0) <冷房がオンしたとき遮光カーテン2がどう動くか選択します>		
	①	非連動	
	1	冷房オン時 遮光カーテン2 閉動作 (連動)	
48番	遮光カーテン2 センサー選択 (初期値 4) <保温カーテン2でどのセンサーを使うか選択します>		
	④	日射センサー1 瞬間値	
	5	日射センサー2 瞬間値	
55番	暖房2/冷房 センサー選択 (初期値 1) <暖房2/冷房 をどのセンサーで使うか選択します>		
	①	温度センサー1 瞬間値	
	2	温度センサー2 瞬間値	
	3	温度センサー3 瞬間値	
56番	冷暖選択 (初期値 1) <暖房2か冷房のどちらで使うか選択します>		
	①	暖房	
	2	冷房	
57番	冷房時保持時間 (初期値 2) <冷房オン状態になってからどれ位冷房状態と見なすかを選択>		
	1	15分	3 120分
	②	60分	4 240分
58番	除湿、加湿 選択 (初期値 1) <除湿 加湿 (細湿) のどちらで使うか選択します>		
	①	加湿 (細霧)	
	2	除湿	
60番	換気扇センサー選択 (初期値 1) <換気扇をどのセンサーで使うか選択します>		
	①	温度センサー1 瞬間値	
	2	温度センサー2 瞬間値	
	3	温度センサー3 瞬間値	
61番	換気扇 天窓連動 (初期値 0) <換気扇の動作を天窓・側窓と連動させるかどうか選択します>		
	①	連動しない	
	1	天窓1の開き始め温度と連動	
	2	天窓2の開き始め温度と連動	
	3	側窓1の開き始め温度と連動	
	4	側窓2の開き始め温度と連動	
62番	換気扇 風警報 (初期値 0) <風警報が作動時に換気扇がどう動くか選択します>		
	①	影響されない	
	1	風警報オン時 換気扇停止	
	2	冷房オン時 換気扇停止	
	3	風警報オン時、冷房オン時換 気扇停止	

選択 番号	選択	選択項目及びその内容			
70番	タイマー1 オン時間分秒選択 (初期値 1) <タイマー1のオンする時間が分か秒のどちらか選択します>				
	1	秒			
	①	分			
71番	タイマー1 要素選択 (初期値 1) <タイマー1が何で動作するか選択します>				
	①	時間のみによる	5	時間と低湿	
	2	時間と高温	6	時間と低CO2濃度	
	3	時間と低温	7	時間と低日射	
	4	時間と高湿	8	時間と高温と高日射	
72番	タイマー1 温度センサー選択 (初期値 1) <選択71番で2, 3を選んだ場合どのセンサーを使うかを選択>				
	①	温度センサー1 瞬間値			
	2	温度センサー2 瞬間値			
	3	温度センサー3 瞬間値			
73番	タイマー1 制御 選択 (初期値 1) <タイマー制御を4段制御か2段制御2系統かどちらかを選択>				
	①	通常 (4段制御)			
	2	タイマー1 (2段)、タイマー2 (2段)			
80番	アラーム温度センサー組み合わせ選択 (初期値 1) <警報がどのセンサーで動作するか選択します>				
	①	温度センサー1のみ	4	温度センサー1、2のみ	
	2	温度センサー2のみ	5	温度センサー1、2、3	
	3	温度センサー3のみ			
81番	警報種選択 (初期値 3) <警報がどのように出力するか選択します>				
	0	警報出力しない		8	高温且つ低湿
	1	高温 警報のみ		9	高温且つ高湿
	2	低温 警報のみ		10	低温且つ高湿
	③	高温または低温 警報のみ		11	低温且つ低湿
	4	高湿 警報のみ		8~10 リレー出力はAND、表示はOR	
	5	低湿 警報のみ			
	6	高湿または低湿 警報のみ		12	PH上下限
	7	高温または低温または高湿または低湿		13	EC上下限
A0番	暖房3 (ヒートポンプ暖房) センサー選択 (初期値 1)				
	①	温度センサー1 瞬間値			
	2	温度センサー2 瞬間値			
	3	温度センサー3 瞬間値			

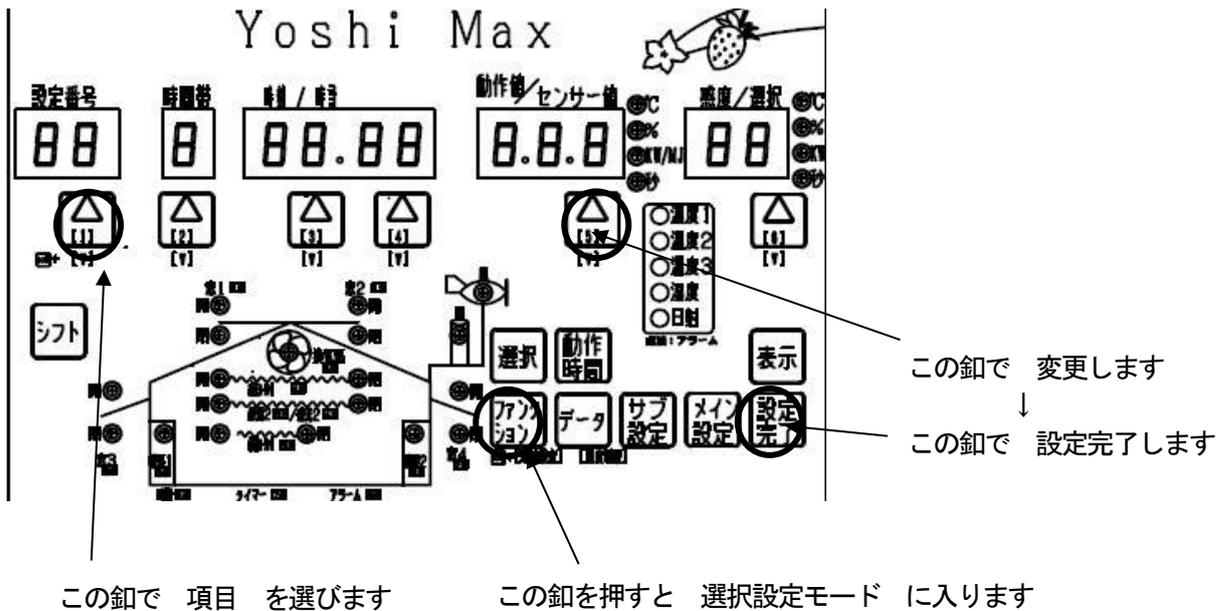
選択 番号	選択	選択項目及びその内容		
B0番		タイマー2 オン時間分秒選択 (初期値 1) <タイマー2のオンする時間が分か秒のどちらか選択します>		
	1	秒		
	②	分		
B1番		タイマー2 要素選択 (初期値 1) <タイマー2が何で動作するか選択します>		
	①	時間のみによる	5	時間と低湿
	2	時間と高温	6	時間と低CO2濃度
	3	時間と低温	7	時間と低日射
	4	時間と高湿	8	時間と高温と高日射
B2番		タイマー2 温度センサー選択 (初期値 1) <選択B1番で2, 3を選んだ場合どのセンサーを使うかを選択>		
	①	温度センサー1	瞬間値	
	2	温度センサー2	瞬間値	
	3	温度センサー3	瞬間値	

# ファンクション / パネル操作

操作 : [ファンクション] 押し釦スイッチ

まとまりのよい機能を「ファンクション」といいます。[ファンクション] 釦を押すと、下記例のように設定番号「11」で風向風速制御の窓選択の設定になります。

設定番号下 [Δ] (1) 釦を押すことにより、ファンクション設定一覧の順に設定項目を表示します。



## ◆キー ファンクション

通常のファンクションの設定とは別に、[Δ] + [ファンクション]により、下記機能を行えます。下記の [Δ] キーを押しながら、[ファンクション] を押すと一度の操作で各々の働きをします。(この操作のあとに [設定完了] は不要です)

### Δ [2] + [3] + [4] + [ファンクション] リスタート

“電源を切って入れる”のと同じ動作をします

### Δ [2] + [ファンクション]

窓制御センサー1、2切り替え (VER2.20)  
(変更は各々のセンサー選択で確認できます)

### Δ [3] + [ファンクション]

窓同期機能

(「制御」の天窗1、2、側窓1、2の項参照)

### Δ [4] + [ファンクション]

未使用

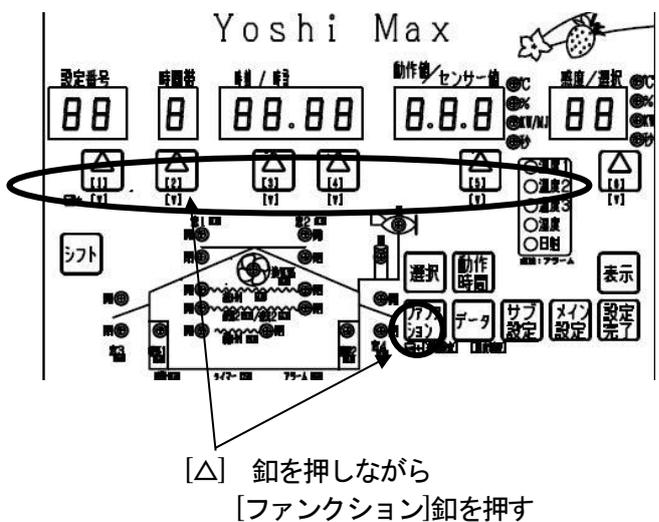
### Δ [5] + [ファンクション]

未使用

### Δ [6] + [ファンクション]

表示器消灯機能

(「表示」、「メイン設定」等モード選択の押しボタンスイッチを押すと再点灯します)



# ～ ファンクション一覧表 ～

1/2

設定番号	項目	初期値	設定可能範囲
窓 風向風速制御			
1 1※	窓選択	0 (未使用)	0～15
1 2	風向角度選択	2	0～4 (180度)
1 3	第1警戒風速	10m/秒	0～10m/秒
1 4	第2警戒風速	10m/秒	5～15m/秒
1 5	警報風速値	15m/秒	7～18m/秒
1 6	未使用		
外気温度による窓自動開度制限			
2 1※	窓選択	0	0～15
2 2	基準温度	5.0℃	0.0～20.0℃
2 3	ステップ温度	2.5℃	0.5～5.0℃
2 4	外気温取り込み周期	30分	1～99分
窓 除湿制御			
3 1	第1時間帯減温度	0.0℃	0～5.0℃
3 2	第2時間帯減温度	0.0℃	0～5.0℃
3 3	第3時間帯減温度	0.0℃	0～5.0℃
3 4	第4時間帯減温度	0.0℃	0～5.0℃
3 5	第5時間帯減温度	0.0℃	0～5.0℃
3 6	第6時間帯減温度	0.0℃	0～5.0℃
3 7	湿度	0%	0～99%
3 8※	窓選択	0	0～15
窓 湿度制御			
4 1※	窓選択	0	0～15
4 2	カーテン強制開連動制御	0	0～1 (連動)
4 3	開始時刻	10:00	00:00～23:59
4 4	終了時刻	16:00	00:00～23:59
4 5	開湿度	85%	0～99%
4 6	感度	5%	5～20%
4 7	開時間	30秒	5～999秒
4 8	開保持時間	10分	1～99分
4 9	最低温度	10.0℃	0.0～30.0℃
カーテン第1強制開 (保温カーテン1、遮光カーテン1用)			
5 1	第1開時刻	2:00	0:00～23:59
5 2	第2開時刻	2:00	0:00～23:59
5 3	開時間	60秒	0～999秒
5 4	休止時間	30分	1～600分
5 5※	カーテン選択	0	0～15
5 6	湿度	0	0～99%
5 7	感度	0	0～50%
カーテン弛緩機能			
6 1※	カーテン選択	0	0～3
6 2	開時間	0	0～999秒
日射による暖房上乘せ制御			
7 1※	暖房選択	0	0～3
7 2	第3時間帯上乘せ温度	0.0℃	0.0～5.0℃
7 3	第4時間帯上乘せ温度	0.0℃	0.0～5.0℃



# メンテナンス参照モード / パネル操作

操作 : [シフト] + [表示] 押し釦スイッチ

設定番号下 [△] (1)釦を押すことにより、メンテナンス設定項目を表示します。

設定番号	時間帯	時刻 / 時計	動作値 / センサー値	感度 / 選択
01		0225		<input type="radio"/> °C <input type="radio"/> % <input type="radio"/> Cal
				<input type="radio"/> °C <input type="radio"/> % <input type="radio"/> Cal <input type="radio"/> 秒

1	本体型式 (0225 : ヨシマックス)
2	ROMバージョン (0133 : Ver 1.33)
3	未使用
4	未使用
5	未使用
6	復電月日
7	復電時刻
8	復電回数
9	リセット月日
10	リセット時刻
11	
12	
13	
14	
15	未使用
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	未使用
24	未使用
25	未使用
26	
27	
28	未使用
29	未使用
30	

## ◆ 注意

1. 本体型式、ROMバージョンはROM交換時に初期化しなくとも、値は表示されますが、ROM交換時には初期化が必ず必要です。
2. 本体型式は、強制タイプで変更できません。

# メンテナンス試験及び設定値メモリーモード／パネル操作

操作：[シフト] + [メイン設定] 押し釦スイッチ → [設定完了] 押し釦スイッチ

設定番号下 [△] (1)釦を押して [設定完了]釦ことにより、試験及び設定値のセーブとロードを行います。

## ◆ 注意

- このモードは、他の設定とは異なり、**重大な結果** をまねきますので、慎重に行ってください。  
詳細は「各機能説明」をご参照ください。
- 設定値バンクのセーブとロードを除いては、機器の異常持、または試運転に行うもので基本的に試験後は、リセットを行ってください。(工場出荷値に戻す 下記8番)

設定番号	時間帯	時刻 / 時計	動作値/センサー値	感度/選択
<input type="text" value="08"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			<input type="radio"/> °C <input type="radio"/> % <input type="radio"/> Cal	<input type="radio"/> °C <input type="radio"/> % <input type="radio"/> Cal <input type="radio"/> 秒

機能番号	機能項目
1	LED試験
2	リレー自動出力試験
3	未使用
4	設定値バンクメモリーを除くSRAMクリア機能
5	未使用
6	暴走検出試験
7	SRAMゼロクリアー
8	強制リセット
9	リレー半自動出力試験
10	最高最低値初期値
11	
12	
13	
14	
15	未使用
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	未使用
24	未使用
25	未使用
26	
27	
28	未使用
29	未使用
30	未使用
31	暖房稼働時間 リセット
32	冷房稼働時間 リセット
33	未使用
34	未使用
35	未使用
36	初期化年月日 リセット

# 各機能説明

1. LED試験 ……約1秒間隔で、全LED(7セグメントLED含む)の点灯と消灯を繰り返します。(7セグメントLEDのドットは表示しません) LED試験の終了は、[表示]釦 を1秒押すか、一度電源を切って再度投入してください。

2. リレー自動出力試験 ……約2秒間隔で、出力番号1から8(リレー1番から16番)をオン・オフさせます。自動/手動スイッチは“自動”で使用します。CPU基板、I/O基板、出力基板の総合的なチェックに使用します。本機設置時の周辺機器チェックには、「半自動出力試験」を行ってください。リレー自動出力試験の終了は、[表示]釦 を1秒押すか、一度電源を切って再度投入してください。

4. 設定バンクメモリーを除くSRAMクリアー機能 ……タイトル通り、SRAMで設定値データ(4バンク)を除く部分をゼロクリアーします。3段階のメモリークリアーで第1段に相当します。当社の技術または営業担当員の指示以外では行わないでください。

6. 暴走検出試験 ……コンピューターが暴走状態に陥った場合ハード的に復帰することができるか否かを確認するために使用します。正常に暴走検出している場合は、数秒後に時計表示し制御を開始します。異常時は、“06”を表示し続けます。当社の技術または営業担当員の指示以外では行わないでください。

7. SRAMクリアー機能 ……設定値データバンクを含むすべてのSRAMを除ゼロクリアーします。3段階のメモリークリアーで第2段に相当します。第1段のメモリークリアーで正常化しない場合に実施します。設定値データバンクを使用している場合は、設定値を控えてから行ってください。当社の技術または営業担当員の指示以外では行わないでください。

8. 強制リセット ……メモリー(SRAM、EEPROM)のすべてを初期化する機能です。3段階のメモリークリアーで第3段に相当します。ROM交換時や第1段、2段のメモリークリアーで正常化しない場合に実施します。設定値データバンクを使用している場合は、設定値を控えてから行ってください。当社の技術または営業担当員の指示以外では行わないでください。

9. リレー半自動出力試験 ……下記押しボタンスイッチに対応したリレーが、押しボタンスイッチを押している間だけ“オン”します。リレー半自動出力試験の終了は、一度電源を切って再度投入してください。  
※複数同時に押してそれに対応した出力をすることも可能ですが、負荷(モーター等)が接続させた状態で開閉を同時に出力すること(例えば、[シフト]釦と[△](1)釦)は絶対にしないでください。

押しボタンスイッチ	リレー番号	出力番号	押しボタンスイッチ	リレー番号	出力番号
シフト	1	1	選択	7	4
[△](1)	2		データ	8	
[△](2)	3	2	動作時間	9	5
[△](3)	4		[△](5)	10	
[△](4)	5	3	サブ設定	11	6
ファンクション	6		メイン設定	12	7
			設定完了	13	8

10. 最高最低値初期化 ……温度、湿度の最高最低値を初期化します。立ち上げ時に安定しない状態での記録(データ)が問題になる場合に使用します。その時点での温度や湿度が最高最低値として記録されます。

20. 時計初期化 ……時計を“1月1日、0時00分”にします。立ち上げ時に数値以外の文字が表示されたりして、時計設定ができない場合に実施します。

# 機器制御

## ◇ 概要

本機は、

- ・窓（天窓1、2 側窓1、2）
- ・カーテン（保温カーテン1、2 遮光カーテン1、2）
- ・暖房（暖房1、2）
- ・冷房
- ・暖冷房
- ・換気扇
- ・タイマー
- ・アラーム（警報）
- ・炭酸ガス施肥

の各制御をサポートしています。これはユーザーの使用形態（窓は3系統でカーテンは1層とか、窓2系統でカーテンは3軸3層等々）により出力位置を割り振らなければなりません。別項「出力のアサイン」を参照ください。

出力と同様に制御に反映させる入力（センサー）も選択できるようになっていますので、「制御別設定一覧」で、どのような設定ができるかを、制御別に一通り目をとおしておかれると分かりやすいと思われます。

### ◆窓 制御

天窓1から側窓2まで全く同一の機能をもたせていますので、自由に設定して使用することができます。

### ◆カーテン 制御

保温カーテン1、2と遮光カーテン1、2も全く同一の制御となっています。外部の遮光カーテンとしても使用することができます。

※ 本機は、窓とカーテンを合わせて6系統を出力することができますので、3軸3層で使用する場合は、窓は3系統のみとなります。

### ◆暖房 制御

暖房1は、暖房で1と2があり、2は冷房と切り替えで使用することができます。

### ◆冷房 制御

暖房2との切り替えで、6段変温の冷房や細霧冷房に使用することができます。

### ◆暖冷房 制御

特殊2位置制御による一括暖冷房制御で、暖房1の設定温度が“目標温度”となります。

### ◆タイマー 制御

4段のインターバルタイマーで、温湿度の要素も加味することができる多機能タイマーで、灌水、細霧冷房、電照、除湿等に使用することができます。

### ◆アラーム（警報） 制御

温度警報のほかに、湿度警報も選択して出力することができる汎用アラーム（警報）です。

### ◆炭酸ガス施肥 制御

炭酸ガス濃度の他、日射や飽差も加味した制御が可能です。

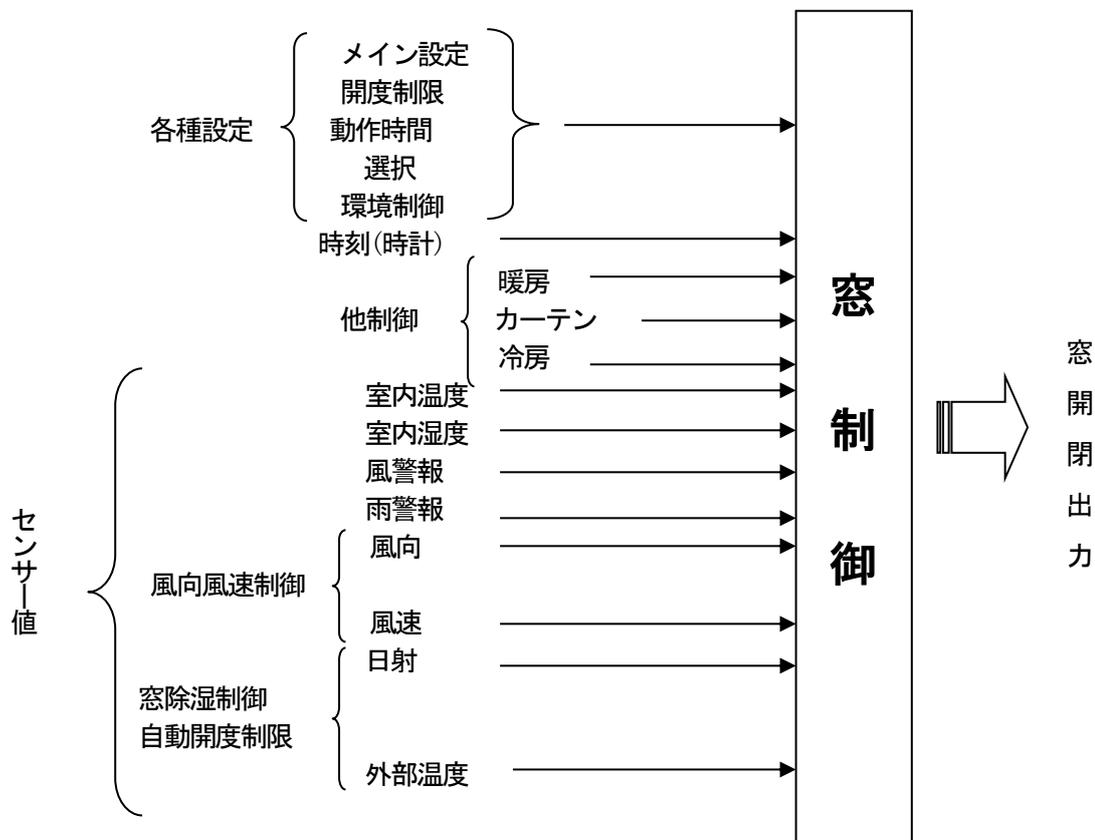
# 天窗 1、2、側窓 1、2 / 制御

4つの窓は、全く同じ機能で且つ独立していますので、天窗、中天窓、側窓突き出し、側窓引き違い等自由に使用することができます。小温室では、温度センサーを3本使用し、“3棟制御”にもできます。ただ、パネル表示が天窗2系統、側窓2系統になっていますので、このような組み合わせで使えれば見やすさからも最適です。

以降の説明は天窗1で行っていますが、天窗2、側窓1、側窓2も全く共通です。設定番号のみ正規のものに対応させてください。(天窗2では15、側窓1では20、側窓2では25の値)

## ◇窓制御要素

窓は、下図のように多くの要素により制御されていますがどのように動かすかという設定値と温度や湿度などのセンサー値、それに時刻と他の制御、この4ブロックに大別することができます。



## ◇優先順位

上記要素と固定値で、動作に与える優先順位は次の通りです。

高い順	1	強風警報、同期制御 (機能)	2	降雨警報	3	警報のない通常制御
動作例) 例えば		・ 温度設定	25.0°C			
		・ 感度設定	1.0°C			
		・ 開度制限	100%			
		・ 降雨時開度	20秒			
		・ 降雨警報保持時間	5分			
		・ 温室内温度	22.0°C			
		・ 動作時間	60秒			
		・ 降雨、風センサー使用				
		・ サーミスタ接続				

で、運転を開始したとしますと

- ・立ち上げ後 10秒で、温室内温度は温度設定未満ですので、「閉信号」を出します。
- ・温度が上がり、25℃の到達した時点で「閉信号」はOFFとなり、3秒後に「開信号」を出し1段階の9秒間 動作します。
- ・その後 温度が26℃になるか、19.0℃以下になるまで一旦停止します。
- ・そこに雨信号が入ったとしますと、「閉信号」を50秒出し、その後3秒間停止して、温度が25℃以上あれば、20秒間「開信号」を出します。
- ・25℃未満では、「閉信号」を連続出力します。雨が上がっても保持時間は5分ですので、その間は、20秒以上開くことはありません。
- ・降雨警報解除後は、「降雨/第1警戒風速時 開時間」が設定されている場合は、その時間だけ閉動作します。
- ・動作中、停止中いずれも設定変更は可能で、温度設定、感度設定、開度制限値は、即動作に反映します。
- ・降雨時の制御を初期値の全閉からすき間を開ける場合も、降雨警報が解除された時点で、新たな設定が有効となります。
- ・温度補正は即反映します。
- ・降雨時20秒間開いた状態で、強風警報が入ったとしますと、その時点から、強風警報が解除されるまで「閉信号」を出します。保持時間は、全閉時からカウントしますので最低でも10分50秒は、閉の状態を維持します。その間、一切の設定は無効となり、解除された時点で、有効となります。

**注意** 各時間帯の時刻設定（メイン設定）は、必ず時計の進む順に設定してください。下記の悪い設定例のような設定では正常な動作ができません。暖房も同様です。

良い設定例			悪い設定例		
第1時間帯	8:00	25.0℃	第1時間帯	8:00	23.0℃
2	10:00	22.0℃	2	6:00	23.0℃
3	12:00	20.0℃	3	16:00	20.0℃
4	15:00	18.0℃	4	23:00	30.0℃
5	18:00	20.0℃	5	20:00	15.0℃
6	20:00	16.0℃	6	3:00	20.0℃

## 開度制限

「開度制限」は、通常動作（重なり時間設定のない状態）では、開のリミットから閉のリミットまでを100%としたとき、20、30、40、50、60、70、80、90、100%（開度制限なし）の9段階で行うことができます。

例) 全開時間が1分間（60秒）の天窓の場合

開度設定	100	90	80	70	60	50	40	30	20%
	(制限なし)								
1段階動作	9秒	8	7	6	5	5	4	3	2
2段階 (1段階から2段階)	12秒	11	10	8	7	6	5	4	2
3段階 (2段階から3段階)	18秒	16	14	13	11	9	7	5	4
4段階 (3段階から4段階)	21秒	19	17	15	13	11	8	6	4

## 警報の保持時間

雨、風警報とも警報時の警報入力は、その時点から再カウントされます。たとえば、降雨警報の保持時間が5分に設定されていて、雨を感知して警報が出たとします。雨がすぐにあがり、最初の警報から4分後に再び、雨を感知したとしますと、その時点 から、再び5分の保持時間がカウントされます。

## 巻き上げ換気窓制御

スカイローラ（株誠和製）のように重なり部分のある換気窓で使用する場合は、動作時間設定の11番「重なり時間」設定で、重なり部分の時間（秒）を設定します。

通常の窓では、開閉リミット間を全開時間として設定しますが、重なり部分のある換気窓では、開口部の時間を全開時間として設定します。そうすることにより、開口部を100%とした1段階目15%、2段階目35%・・・の制御にすることができます。

その他、通常の窓で、重なり時間を設定し、第1段階の開き時間を大きくとることなども可能です。重なり部分の時間経過後、及び（開口部の）0%から重なり部分に移行する時点では、1度停止します。また、0%から重なり部分への移行は、0.7℃の不感帯（感度）をもっています。

（その他の段階では、閉の感度は0.5℃で固定）

## 外気温による自動開度制限

外気温度、基準温度、ステップ温度により自動的に開度（制限）を調節（下表参照）する機能です。

「ファンクション」20番台で設定します。

窓選択をゼロ以外にしますと、選択された窓のみ、自動開度制限が機能し、開度は「開度制限」で参照することができます。

室内温度は一定でも、外気温度が変化した場合、窓はリアルタイムに開閉します。この制御は外気温取り込み周期ごとに開度を算出します。

通常制御時（雨、風警報時やその他除湿制御などの特別な制御をしない場合）には、窓は、

1 室内温度 2 開き始め温度 3 感度 4 開度制限 で動作していますので、これに「自動開度制限」を使用した場合

1 外気温度 2 基準温度 3 ステップ温度 4 外気温取り込み周期の要素が追加されますので、実際に使用では、各パラメータを適正な値にするために、幾度かの変更が必要です。特に、ステップ温度や外気取り込み周期を必要以上に小さくしますと、頻繁に開閉する可能性があります。

	外気温度	開度
基準温度未満		20%
基準温度 + ステップ温度未満		30%
基準温度 + ステップ温度×2未満		40%
基準温度 + ステップ温度×3未満		50%
基準温度 + ステップ温度×4未満		60%
基準温度 + ステップ温度×5未満		70%
基準温度 + ステップ温度×6未満		80%
基準温度 + ステップ温度×7未満		90%
基準温度 + ステップ温度×7以上		100%

注意：「安全にお使い頂くために」を参照ください。

# 風向風速制御

## 操作手順

- ①環境設定13番「風向風速センサー設定」で、使用のセンサーを選択します。
- ②環境設定18番の「デジタル入力2設定」で、風向風速センサーを有効にします。  
(環境設定18番、初期値：“21番”(風警報)から“22番”(風速)へ変更)
- ③選択の13/18/23/28番で、天窗1～側窓2の風向きを選択します。  
16方位で、下記の通りです。  
窓が東向きの場合は”4”になります。

0	北	1	北北東	2	北東	3	東北東
4	東	5	東南東	6	南東	7	南南東
8	南	9	南南西	10	南西	11	西南西
12	西	13	西北西	14	北西	15	北北西

0から15の数字は、本機では、窓の方位設定のほか、風向きも同様です。  
風向を条件にしない風速警報では、警報時無条件に全閉としますが、  
風向風速制御では、風向きにより決定されます。

- ④環境設定10番で「第2警戒風速」を設定します。環境設定11番で「警報風速」を設定します。  
「第2警戒風速」は風向きにより全閉する風速で、「警報風速」は、風向きに関係なく全閉とする風速です。  
窓の位置している方位からの風で、警戒風速以上の場合、窓は全閉となります。窓の位置している方位からの風で、第2警戒風速以上の場合、窓は全閉になります。
- ⑤風向風速制御する窓を、ファンクションの11番「窓選択」で選択します。  
(初期値は”0”で風向風速制御をしません)
- ⑥ファンクション12番では、風向角度を設定します。  
天窗1を例にあげますと、初期値は12(西)ですから、下記のようになります。

風向角度	警戒風速有効風向															
0	12															
1	11 12 13															
2	10 11 12 13 14															
3	9 10 11 12 13 14 15															
4	8 9 10 11 12 13 14 15 16															

※ 同じ風速でも 風向角度が変わると 窓が閉まる場合と閉まらない場合があります。  
( 風向角度 2 の場合、8 (南) の 風 ふいてきても窓は閉まりませんが、  
風向角度を 4 に変更すると 同じ 風 でも窓は閉まってきます。)

例えば、ファンクション 11番・・・15      選択 13番・・・0  
           "          12番・・・2      選択 18番・・・4  
           "          13番・・・9      選択 23番・・・12  
           環境設定 11番・・・12      選択 28番・・・4      の設定値とした場合

北風：10 m/s の 風 がふいた場合

天窗1と側窓1は、風速に関係なく、通常の制御をします。

天窗2と側窓2は、「閉信号」を出して窓が閉まってきます。

(風警報の保持時間は10分ですので、全閉後10分間そのまま停止しています。)

さらに風速が15m/sになった場合は、すべての窓が閉まってきます。

- ⑦ファンクション13番では、第1警戒風速で、風向風速制御で全閉せずに隙間を開ける場合に設定します。  
初期値は“0”で未使用ですが、“0”以外の数値では、それ以上の風速(風向角度内の風速)で、「降雨/第1警戒風速時開時間」で設定された時間(秒)だけ、対応した窓のみ全閉後に開動作します。第2警戒風速に達した時点で、全閉となります。第1警戒風速状態で降雨が検出された場合は、それ以外の窓のみ全閉後、設定された時間だけ開きます。

## 窓除湿制御

日射や湿度により、設定温度を下げて実質的に窓を開ける機能で、ファンクション3 1から3 6で各時間帯の最大下げ幅を設定します。この機能を使うか否かは、ファンクション3 8の窓選択で行います。窓毎に、温度を設定することはできません。

この機能が選択された窓は、日射量により、設定された温度だけ開き始め温度を下げます。日射量が多い晴天では、開き始め温度は下げず、雨天若しくは、雨天に近い曇天で、設定された温度分だけ下げます。中間の値で設定温度の1/2だけ下げます。この日射による制御は、日射のある時間帯のみ温度設定を行います。これにより、曇りや雨天時のみ窓は通常より開きます。

日射による制御を行う場合は、次項の”湿度設定”は”0”にします。湿度設定を”0”以外にしますと、設定された湿度以上で、各時間帯で設定された温度（ファンクション3 1～3 6）だけ開き始め温度を下げます。

これら制御が開き始め温度にどの程度作用しているかは、表示モードの設定番号1 0～2 5で確認することができます。

## 窓湿度制御

「カーテン強制開」に連動させる機能と湿度をメインにした窓制御のための機能をまとめたもので、除湿、保湿、強制換気に使用することができます。

開始時刻(ファンクション4 3番)から終了時刻(ファンクション4 4番)の時間帯内で、開湿度(ファンクション4 5番)以上で開時間(ファンクション4 7番)だけ開動作をします。

最低温度(ファンクション4 9番)は、冷えすぎ防止で、この温度設定以下では開きません。

ファンクション4 1番で、この機能を使用する窓を選択します。開湿度がゼロの場合は、湿度に関係なく時刻と時間で開閉します。

開動作後は、開保持時間(ファンクション4 8番)だけ停止し、その後湿度により閉動作をします。(実湿度が「開湿度」－「感度」(ファンクション4 6番)以下で閉動作)その他、雨警報、風警報でも閉動作をします。暖房連動の瀬訂は、この制御時間帯では無効となります。

また、外気温が室内温度より高い場合、室内温度が高くてその差が5℃以下の場合も開動作しません。制御周期は2分で、この間に温度や湿度が変化しても開閉動作はしません。

ファンクション4 2番の「カーテン連動選択」を「1番」にした場合、保温カーテン1のカーテン強制開の時刻に、窓が選択され開度が全閉の窓のみ開時間で設定された時間だけ開動作し、カーテン1の強制開の休止時間後に閉じます。

## 窓センサー自動切り替え機能

窓制御用の温度センサーを2本使用している場合に、その温度差がある一定以上続いた時点で、制御に反映させるセンサーを自動的に切り替える機能です。

これまで、手動では、センサー選択やVer 2. 2 0から追加された[△](4)+[ファンクション]の「窓制御センサー切り替え」で行えばできたことですが、これは時間(ファンクション8 3番)を設定して、自動的に切り替える機能です。

この機能の選択はファンクション8 1番の温度設定で行い、ゼロではこの機能は使用しません。(初期値)ゼロ以外の数値が入り、それ以上の温度差(センサー1、2で固定)がファンクション8 3番で設定された時間だけ経過すると、センサー1はセンサー2に、センサー2はセンサー1になります。センサー変更は、各々の窓センサー選択で確認することができます。

この機能は、分割されている窓で、換気の度合いがかわる場合に有効です。温度の平均化は、副次的に行われるかもしれませんが、換気に重きを置いた簡易的な機能です。温室の特性を把握して、それぞれの窓(場所)にあったセンサーの位置と温度設定ができれば、このような機能は不要ですが、いろいろと試す段階での機能と位置付けてください。

# 同期機能

**同期機能** …… 開閉の繰り返しにより実際の開き幅とは異なってしまった開度を本来あるべき開度に

合わせる機能を「同期機能」といいます。本機の同期機能には、手動と自動があります。手動操作により、開度が自動状態と異なってしまった場合、開度を合わせるには、下記のいずれかの状態になることが必要ですが、これを上記の操作により強制的に行います。

- 1 温度が下がり全閉になる。
- 2 雨風警報で一度全閉になる。
- 3 開度制限の設定が100%の状態温度が上がり、開の信号を連続出力する。
- 4 手動で全閉にして一度電源をおとす。

## ◇ 手動で同期をとる場合

[ファンクション] と [△3] を同時に押すことにより、自動制御の開度に同期させる機能です。

## ◇ 自動で同期をとる場合

自動で同期をとる機能で、開度制限をしている窓のみ下表の時刻で自動同期します。

天窗1	天窗2	側窓1	側窓2
7時10分	7時20分	7時40分	7時50分
10時10分	10時20分	10時40分	10時50分
13時10分	13時20分	13時40分	13時50分
16時10分	16時20分	16時40分	16時50分

### 操作手順

- ①環境設定39番「窓同期選択設定」で、同期する窓を選択します。(初期値：15すべての窓に対応)

**注意：** 同期機能は必ずとってください。どうしても同期をとりたくないときは、上記の環境設定39番を“0番”に変更してください。

# 設定手順

1. 全開時間(動作時間)を設定したなら、メイン設定のみで運転します。  
メイン設定では、変温の時間帯と開き始め温度、感度の3項目を設定することができます。  
しばらくの間は、この3項目のみの設定してみてください。感度の設定ひとつで随分と動きが変わります。  
感度とは文字どおり感度が良い、悪いの感度です。値を小さくすると感度がよくなり、頻繁に開閉します。  
また、温度センサーの位置(場所、高さ)も調整してください。温度センサーを2本以上使っている場合は温室の規模にもよりますが、位置の選定が難しいはずですが、温度センサーの位置は、窓の制御だけではなく暖房やカーテンの動きにも影響します。この位置を基本的な運転の最中に決めてください。
2. 雨センサーを使っている場合は、降雨時の開き幅を変えてみてください。  
天窓1では[動作時間]の12番です。初期値では、降雨時に全閉となります。温室内の温度が高い場合、雨が入り込まない程度で少しは開ける場合もあります。これを秒単位での設定が可能となります。温室に合った開き幅に設定してください。天窓1、天窓2、側窓1、側窓2各々設定することができます。  
降雨時に開く場合でも、開き始め温度より高い場合で、低い場合(正確には、開き始め温度-0.5℃以下)では開きません。雨も、しとしと降る雨、降ったり止んだりの雨、弱い雨、強い雨、いろいろですが、雨は止んでいるのになかなか開いてこない場合もありますので、ご注意ください。  
また、「環境設定」19番の雨警報保持時間の設定を余り短くしますと、降ったり止んだりの場合に動作が間に合わないこともありますのでご注意ください。
3. 風センサーでは、風警報器で設定された風速以上で警報がでますので、この風警報により、全閉にします。  
風警報では、雨警報のように少しだけ開けることはできません。どの程度の風速で信号を出すかは、風警報器で設定してください。通常は10m/秒から15m/秒で設定します。温室の形状により大きく異なりますのでご注意ください。また、風警報以外に、風向風速センサーを接続し、警戒風速、警報風速、風向の3点を設定して制御する方法があります。窓が開閉する向きの風では、警戒風速で閉じ、警報風速以上になったら全てを無条件に閉じるという制御です。風向風速制御を行う場合には、自動の窓毎に、向きをそろえる必要があります。窓毎に、方位を設定することができますので、事前に方位を意識した組み合わせにする必要はありませんが、”向きをそろえたグループ”だけは守ってください。
4. 「開度制限」を使用します。初期値は全ての時間帯で100%ですから、温度の高い場合、リミットスイッチまでいっぱい開きます。例えば、60%に設定しますと、従来、リミットまで開いていた窓が6割までしか開きません。その範囲を15%、35%・・・と分割して開閉します。(窓の開き方は、従来制御と同様)開度制限は、全ての時間帯、全ての窓で独立して設定可能ですから、開度制限をしたい窓、時間帯だけを設定することもできますし、開度を自由に変えることもできますので試してみてください。
5. 「外気温度による自動開度制限」を使用します。要は、外の温度が低い場合に、開度を狭めるという機能です。この機能は、外気温度が基準温度以下の場合20%の開度としてステップ温度毎に30%40%・・・と開度を大きくします。ですからポイントは、基準温度とステップ温度の選定にあります。“手動の開度制限”で、開度を狭めたい、その値とその時の外気温度、その勘所をつかんでください。  
初期値では基準温度が10℃でステップ温度が10℃ですから、10℃未満では、20%の範囲で開閉し18℃以上で100%まで開きます。(当然、温室内部温度が上がればです)作物の種類や生育状態によってこの値も変わってきますが、「自動開度制限」による開度(実際にどの開度で動作しているか)は、開度制限の設定値を見てもらえば分かります。
6. 日射や湿度による「窓除湿制御」を使用します。この機能を使い始める時は、4項・5項の「開度制限」の機能を解除してください。(100%に設定)日射または湿度による動きを少しでも解りやすくするためです。温度が低く温室内の湿気が強くなる気候の時に、開き始め温度を自動的に下げる機能です。日射による制御では全ての時間帯で設定できますが、夜間に相当する時間帯は設定しません。湿度設定をゼロ以外にしますと、湿度による制御が有効となり、設定値(湿度)以上で各々の時間帯で設定された温度だけ開き始め温度を下げます。この機能による開き始め温度の変更は、表示モードの右端の値を参照してください。

自動開度制限のように、設定値自身を変えてはいません。(ユーザーの設定はそのまま)

ここで、ポイントとなるのが、各時間帯の減温度です。この値は、日射制御の場合は、雨天または雨天に近い曇天で、開き始め温度から引かれる値ですから、日射の十分にある場合は、減温度はゼロとなり、開き始め温度は変わりません。夜間の時間帯での減温度はゼロにしますが、朝夕の日射の少ない時間帯では、実際に使って値を調整してください。

(6時間帯で、完全に夜間、朝、日中を区切ることは難しいのです)

7. 上記除湿制御にバージョン2.20から湿度制御が追加になりました。上記は、温度設定を変化させて、窓の開き幅を変える機能ですが、この湿度制御は、簡単に言えば湿度で開閉させる機能です。この湿度制御には、2つの機能があります。従来からある「カーテン強制開制御」に窓を連動させる機能です。連動させるか否かは、ファンクション42番で選択しますが、選択された場合、カーテンの開と同じタイミングで窓も開きます。もちろん、開かせる窓も選択できます。開くタイミングが同時でも、開き幅やそれからの保持時間は、独立して設定します。この機能は、カーテンに依存しますので、強制換気が必要な場合は、時間帯を設定してください。設定された時間帯内で設定湿度以上の室内湿度で開動作します。時間帯内で制御周期の間隔で開動作します。単に、タイマーだけで開動作させたい場合は、湿度設定をゼロにします。この場合、感度は意味を持ちません。感度は、開状態で湿度が下がった場合に閉じるためのもので、湿度で開けても開の保持時間いっぱい状態を保持する場合は、感度の値を大きく設定します。温度が低く湿度が高い時間帯では、湿度制御で窓を開閉し、温度が高ければ、通常の温度制御で開閉する。このような制御には、保持時間も制御周期も短くして使用します。
8. 「平均気温による制御」を使用します。これは、試験的要素が大きくどの作物でもいいというものではありません。そのことをご承知置きください。作物によっては、瞬間値を敏感に反映した開閉を行わなければならないものもありますので、そのような作物(メロン等)では、使用することができません。平均気温は言うまでもなく平均、すなわち積算温度を平均した回数で割ったものですので、積算温度による制御と言い替えてもいいかもしれません。日中いくら室温が高くても、夜間に低温気味の場合は、平均温度が下がりますので、開き始めが遅れます。開き始め温度(設定)を上げたのと同じ効果があります。逆に日中高かった場合は、夜間には、開き始め温度が下がった制御となりますので、使用には十分な注意と試し運転が必要です。方法は異なりますが、「外気温度による自動開度制限」のような働きがあり、開き始めのタイミングは異なりますが、「外気温度による自動開度制限」の代わりに使用も、一方かもしれません。
9. 「重なり時間」の設定です。巻き上げ式の換気窓の場合は、全開時間と同時に設定しなければなりません項目ですが、そうでない、開閉のリミットスイッチ間が開口部のほとんどの窓でも、この設定によって使用できます。例えば、現在使用中でこの値を30秒に設定した場合は、第1段階の値が30秒長くなります。実質的に4段階が30秒短くなります。これだけのことですが、使用している各々開度に違和感を感じたときなどに一度試してみてください。同時に全開時間も変えてみます。リミットからリミットまで4分の窓を3分や5分に設定して悪いということはありません。開度制限なしで使用した場合、4分の窓を3分に設定しますと、これまで、第1段階が15%開いていた窓が10%開くこととなります。そして2段階で35%まで開いていた窓は、1/4程度しか開きません。その分、最後の第4段階は大きく開きます。これとは、逆に4分の窓を5分に設定した場合は、最初1/5近く開きます。
10. その他、窓制御に影響を与える要素として暖房があります。暖房が入った時に窓を閉めるか、それとも影響させないかというものです。連動で用いる場合、暖房設定値と窓の開き始め温度が近い場合、窓は開閉を繰り返しますので、注意してください。経験的には、最低でも3℃以上の幅が必要と思われます。また、暖房に閉動作させる場合には、どの暖房に連動させるかをはっきりさせてください。

# 保温カーテン1、2 / 制御

カーテンの保温制御で、1、2を独立して使用することができます。メイン設定31/35番の開時刻以降で開温度以上になった時点で、「動作時間」の第1段階開時間で設定された時間(秒)だけ開動作します。さらに感度以上の上昇で第2段階開時間分だけ開動作します。それをさらにもう一段階繰り返します。ですから、カーテンが全閉状態から全開になるには、開温度+感度×2以上の温度になる必要があります。

閉動作は、メイン設定31/36番の閉時刻以降で、閉温度以下になった時点で、閉動作を開始し、開動作と逆の第3段階開時間分を閉動作します。

段階制御は不要で、設定温度で全開または全閉にしたい場合は、感度設定を0.0°Cにします。

※ カーテン制御は、カーテンのおおよその全開時間を測定して、適当な第1、2、3段階の開時間を設定する必要がありますのでご注意ください。

## ◇カーテン強制開制御

ファンクションの51から57と91から95で、通常制御に割り込む形で、強制的に開動作させることができます。夜間の湿気抜きが主な用途になるかと思えます。機能は、設定された時刻に設定時間だけ開き、その後保持時間(設定)だけ休止して、再び閉動作するもので、時刻は第1、第2で2回設定可能です。1度だけの場合は、同じ時刻に設定します。開く時に、ある一定以上の湿度の場合のみ開動作させることも可能です。

例えば) メイン設定 30番 … 開時刻 7:30	メイン設定 31番 … 閉時刻 17:00
“ ” 温度 15.0 °C	“ ” 温度 14.0 °C
“ ” 感度 0.0 °C	“ ” 感度 0.0 °C
ファンクション51番 … 第一開時刻 2:00	動作時間 30番 … 30 秒
“ ” 52番 … 第二開時刻 5:00	31番 … 60 秒
“ ” 53番 … 開時間 60 秒	32番 … 600 秒
“ ” 54番 … 休止時間 30 分	
“ ” 55番 … カーテン選択 15	の設定値で
“ ” 56番 … 湿度 0	現在時刻 1:30
“ ” 57番 … 感度 0	現在温度 10.0 °C の場合

今現在は、カーテンは閉まっていますが、2:00になると60秒間“開き”その後30分間そのままの状態ですべて停止しています。2:31になると全閉まで閉まります。

そして5:00になりと同様に60秒間“開いて”30分間停止したのち、全閉となります。

※保温カーテン1には強制開に連動させて窓を開閉させる機能があります。(「窓制御」の項目を参照ください)

## ◇カーテン外気温制御

保温カーテン1には、閉の時間帯に外気温により制御する機能と内気温と外気温の差により制御する機能があります。

選択32番	0: 室温制御
	1: 閉時間帯 外気温制御
	2: “ ” 内外温度差制御

選択32番が”1”の場合、外気温が閉温度設定温度以下で閉動作を開始します。

”2”の場合、室温と外気温の差が閉設定温度以上で、閉動作を開始します。この時のセンサーは室温がセンサー1、外気温がセンサー3で固定です。

## ◇カーテン弛緩機能

ファンクションの61/62番で、閉動作後、設定させた時間だけ開動作させます。

カーテンの動作時間を正確に測定して設定してください。設定時間が実際よりも短い場合は、半開きの状態で停止しますので、十分な注意が必要です。

例えば) 動作時間 30番 … 30 秒	ファンクション 61番 … 3
“ ” 31番 … 30 秒	ファンクション 62番 … 15 秒
“ ” 32番 … 60 秒	の場合に

メイン設定で、カーテンが閉動作を120秒間したあと15秒間、開動作して次の動作まで停止しています。

## ◇日射による開閉制御

サブ設定の32番と33番（保温カーテン2では37番と38番）を用いて、日射による開閉制御を行うことができます。これらの設定の初期値は全て“ゼロ”で、“未使用”になっています。これらの項目に数値が入った場合、日射と温度のAND（両方の条件が満たされた場合）でカーテンは開閉します。

例)

メイン設定

開時刻 7 : 30  
温度 15.0℃  
感度 0.0℃  
閉時刻 17 : 00  
温度 14.0  
感度 0.0℃

サブ設定

開日射 0.02Kw  
閉日射 0.05Kw

このような設定値では、7時30分以降で、温度が15℃以上になり、且つ日射が0.02Kw以上で保温カーテン1は、開き始め、17時以降で温度が14℃以下になり日射が0.05Kw以下で閉じ始めます。

開き始めまたは閉じはじめてからの動きは、温度による動作と同じで、感度が設定されている場合は感度による段階制御になり、感度が設定されていない場合（初期値）は、全開または全閉まで開閉します。

日射の設定は、開き始めにだけ用いることも、閉じ始めにだけ用いることも可能です。また、温度に関係なく、日射のみで開閉させる場合は、開温度を0.0に閉温度を40.0にします。（温度とのANDで動作）

## 設定手順

1. メイン設定の開時刻、開温度、閉時刻、閉温度のみで動作させます。あとは初期値のまま使用します。開時刻以降で開温度以上になった時点で全開になり、閉時刻以降で閉温度以下になって全閉になります。これまでが“普通の保温カーテン”の動きです。温度優先にして開閉を行いたい場合は、例えば、開時刻を0:00にします。時刻に関係なく、開温度で開きます。閉じる方は、何時以降だったら閉じてよいかを閉時刻設定にします。午後に温度さえ下がれば閉じたいというのであれば、閉時刻は12:00にします。時刻優先にしたければ、開温度は設定可能範囲下限の0°Cに設定すれば、開時刻に開きます。逆に閉温度は、上限値の40°Cに設定すれば、閉時刻に閉じます。
2. メイン設定の「感度」を使用します。感度は動作時間とセットで働き、例えば開温度が15.0°Cで、感度を1.0°Cに設定した場合、15.0°Cで動作時間の第1開時間分すなわち30秒だけ開き、そこで停止します。そして感度分の1.0°C足した16.0°Cで第2段階の60秒開きます。このように段階動作をします。これにより、温室内の急激な温度の低下を防ぐことができます。感度と動作時間の値により細かな動きが可能になります。感度を大きくすることにより、カーテンを半開きの状態にすることも可能となります。
3. サブ設定の「逆転温度」を使用します。開温度から下降、閉温度からは上昇の温度となります。例えば開温度が15.0°Cで逆転温度が5.0°Cの場合10°Cを切った時点で逆転すなわち閉動作に転じます。
4. ファンクションの「カーテン弛緩機能」を使用します。この機能は、カーテンを緩めて少しでも負担を減らす為の機能で、閉（広げた）状態のときに設定された時間（秒）だけ、逆回転させます。通常、一定の温度以下では、閉の信号を継続して出力しますので途中で自動から手動に切り替えての操作は、最終的に閉じてしまうという意味で問題にはなりません。この機能を使った場合は、設定された時間（動作時間）で、全閉になったとみして、そこから、弛緩させる時間だけ開きますから、注意が必要です。同時に、開閉の信号を出し放しの場合は、動作時間の設定はそれほど重要に決める必要はありません。（段階制御する場合は正確な設定が必要）この機能を使う場合は、計算された値にする必要があります。実際の全開時間よりも短い値にすると、そこから開動作しますので、開いた状態で停止することになります。最もそれを意識的に使う方法もありますが、夜間に、すき間を開けておくには、動作間を短く弛緩の時間を長くします。その間の大小に関係なく停止した時のランプは閉の点灯となります。
5. ファンクションの「カーテン強制開制御」を使用します。設定された時刻に設定されただけ開く機能で、開いた後の休止時間も設定可能です。設定された時刻に設定された温度・湿度以上でのみ開動作させることもできます。要するに湿気の強い時のみ開くということです。この開動作は、1日で2度の実行が可能です。初期値は、同一時刻にしていますが、変更すると2度になります。夜間の湿気抜きに使用する場合は、カーテンのみの開動作で湿度が抜ける場合と換気窓を開かなければ抜けない場合もあるでしょう。その場合は、カーテンの強制開動作に合わせて、窓の時間帯の設定を下げ湿度を取り込んだ窓除湿制御を行います。冷えすぎが心配な場合には開度制限も併用してください。外気温の変化が大きい場合は、外気温温度による自動開度制限がいいかもしれません。
6. 「閉時間帯外気温制御」を使用します。これは、閉の時間帯のみ外気温で制御する機能で、室内が冷えすぎないうちに閉じるものです。内部の温度センサーを使って設定値を上げるのと同じですが大型温室で中央と端で温度差が大きい場合に有効でしょう。
7. 「内外温度差制御」は、閉時間帯で設定された温度以上にセンサー1とセンサー3の値が広がった場合に、閉動作を開始する機能で、保温カーテンを閉じる前に暖房を入れる場合や急激な温度変化を避けたい場合に使用します。「温度差」は閉温度の項で設定し、「感度」、「逆転温度」も機能します。「感度」は、温度差が広がった場合の、次段以降の温度で、「逆転温度」は温度差が狭くなった場合に逆転する温度で、これまでの制御と同じく設定温度と相対的な値を設定します。
8. 保温カーテン制御は、独立した2系統ですので、2軸で使用する場合は、温度センサーを温室から離れた位置やカーテンの上下などに置いて制御することも可能です。

# 遮光カーテン1、2 / 制御

設定された時間内で日射量以上で閉動作をします。感度以上で逆転（開動作）しますが、サブ設定40番（遮光カーテン2は45番）の「保持時間」の設定により、瞬間の変化でカーテンが開閉しないようになります。

動作時間設定の40番（45番）は、閉時間の設定で”0”では、信号を継続して出力しますので、リミットスイッチで停止します。”0”以外では、設定された時間（秒）だけ、閉動作して停止しますので、全閉にしないすきまを開けた制御ができます。風雨警報時連動選択により、外部の遮光カーテン制御にも使用できます。

保温カーテン同様に通常制御に割り込む形で、設定された時刻に開動作させることができます。遮光カーテン1はファンクション51から57、遮光カーテン2は、ファンクション91から95で設定します。詳細は「保温カーテン制御」を参照してください。遮光カーテン2は、日射センサーを選択することができますので、異なる位置に設置した日射センサーによる2軸の遮光カーテン制御も可能です。

## ◇遮光カーテン1、2連動制御

遮光カーテン1、2は、各々独立した動作の他に、ファンクションの85～87番の設定により、連動した動作をさせることができます。

- 1 1、2のカーテンとも開いている状態
- 2 1のカーテンのみ閉じている状態
- 3 2のカーテンのみ閉じている状態
- 4 1、2のカーテンとも閉じている状態      この4通りの遮光状態を作り出すことができます。

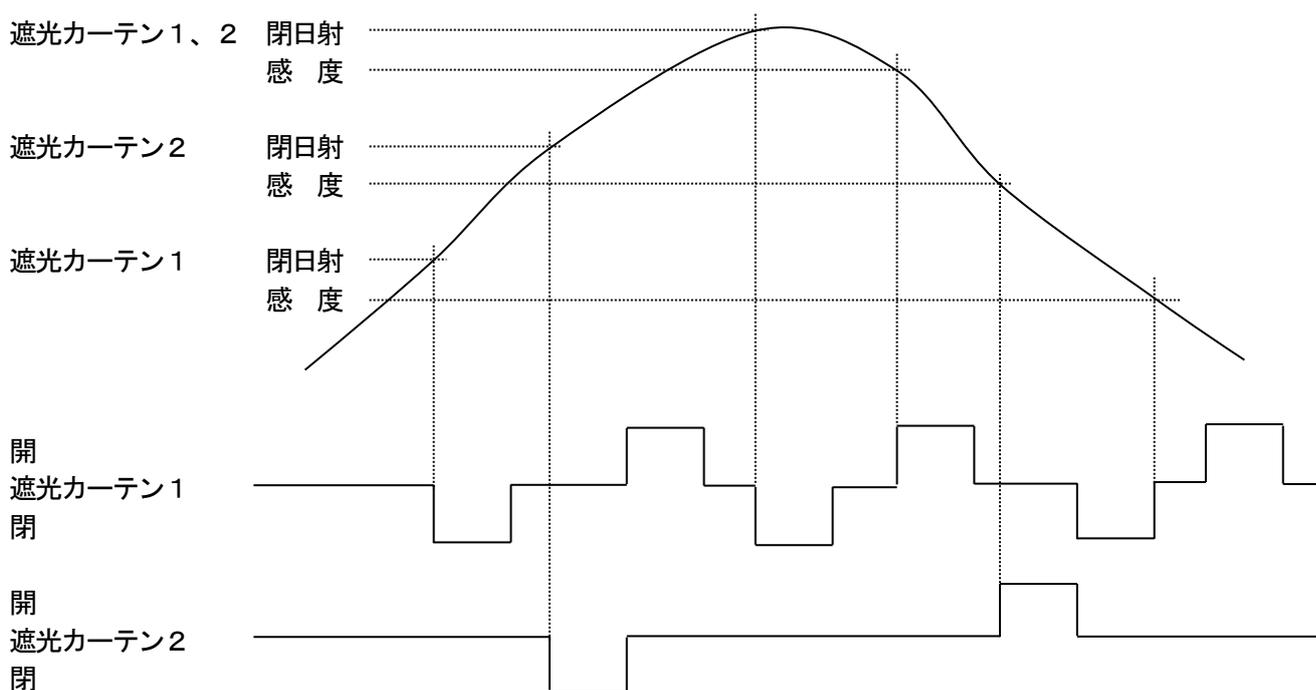
遮光率の異なるカーテンを用いて段階的に遮光率を変化させることができます。

ファンクション	85番	連動選択
ファンクション	86番	遮光カーテン1、2閉日射
ファンクション	87番	感度

この機能を用いる場合は、遮光カーテン1と2の閉日射の値を変えます。

例えば)	遮光カーテン1	閉日射	0.50	ファンクション	85	1 (連動)
		感度	0.2	ファンクション	86	1.10
	遮光カーテン2	閉日射	0.70	ファンクション	87	0.3
		感度	0.2			

このような設定では、次のような動きをします。



# 設定手順

1. メイン設定の動作時間帯の設定と閉日射の設定のみで使ってみてください。  
作物に合わせて、時間帯と閉日射の値を変えてください。  
閉日射の値が定まらなければ、初期値で使ってみて、それを目安に値を増減してください。
2. 次に、感度設定を変えてみます。  
同じような機能にサブ設定の「保持時間」設定がありますが、とりあえずこの感度設定で希望する動きにならないか試してみます。(保持時間は初期設定値では働いていません)  
感度は、開動作のみに影響し、大きくすることにより開動作を遅らせます。
3. 次に、保持時間設定です。  
感度設定プラスでさらに感度を鈍くする機能が保持時間の設定です。  
閉日射と感度だけの場合、雲の通過で開閉します。このような短時間の日射の変化に一度閉じたカーテンが開動作させないための設定が保持時間です。
4. 次に、「時間帯外選択」は、時間帯以外を閉じて保温カーテンの代用をするための機能です。  
閉を選択した場合は、遮光の動作時間帯の開始時刻は、実質的に開の時刻ということになります。
5. 次に、温室の外部で遮光カーテンを使用する場合は、外部気象に対応した動きが必要です。  
特に強風時に撤収しなければなりませんから、外部遮光カーテンでの使用では、最初に設定しなければなりません。本機の遮光カーテン1、2は内部、外部という識別はしていません。(どちらでも設定により外部に使用することができます)「風雨警報時選択」それで、降雨時(にわか雨)も、撤収、遮光を選択できます。
6. 次に、「カーテン強制開制御」です。  
これは、保温カーテンと全く同じですが、使われる状況が、保温カーテンとは、異なるかもしれません。  
というのは、保温カーテンが夜間は閉状態であるのに対して、遮光用は、開閉いずれもあるでしょう。  
もし、夜間の開状態で、この機能を働かせた場合は、開閉の状況の如何にかかわらず、設定された時間だけ開信号を出し、設定された時間だけ休止し、その後設定時間だけ閉信号を出します。  
  
そこで通常制御に戻りますから、再度開動作に移ります。  
このように、カーテンの不必要な開閉をさせない為には、カーテン選択で必要なカーテンのみ選択します。  
または、遮光カーテンを夜間に保温用として使用して閉状態で使う時のみ強制開を選択します。  
もちろん、換気の不要な場合にこの機能を使う必要はありません。
7. 次に、冷房を使用している場合は、「冷房選択」で冷房時に閉じるか否かを選択します。  
冷房効果を上げるためにも、遮光カーテンはぜひとも併用したいところです。  
設定により前後しますが、最終的に冷房時には遮光カーテンは閉じているでしょう。冷房が温度で制御されるのに対して、遮光カーテンは日射により制御されます。
8. 遮光カーテンを2層で使用する場合は、「遮光カーテン1, 2連動制御」を使ってみてください。

# 暖房 1 / 制御

6段変温の暖房機制御です。開始時刻は、24時間で任意に設定可能です。感度は、サブ設定50番（暖房2は55番）で設定します。温度センサーは、暖房1では温度センサー1に固定で、暖房2は選択の55番で選択可能です。出力は、初期値では暖房1は端子台10番（上下）です。

暖房はそれ自身の制御はもちろん、他の制御にも影響しますので、注意が必要です。例えば、天窓制御で「暖房オン時連動選択」がありますが、連動するを選択した場合、暖房の使用、未使用に関係なく、暖房LEDが点灯した時点で全閉となります。

自分のところは使っていないのだから、その項目は無関係なはず、という誤解が実際にあります。たとえ暖房機を使っていなくとも（接続していなくとも）、「暖房オン時連動選択」は”非連動”にします。これは他の制御についても同様です。

ファンクション71～73で、日射による上乘せ制御を行うことができます。これは、第3時間帯までの日射積算値により、その後の第3と第4時間帯の設定温度を変化させる機能で、晴天時に設定された温度だけ上乘せされます。例えば、第3時間帯の設定温度が14.0℃で上乘せ温度が2.0℃とすると、晴天時には、16.0℃の設定で制御されます。雨天時は、上乘せゼロ、曇天時は日射により、上乘せ温度の1/4～3/4が上乘せされます。

この機能を使う場合は、ファンクション71の暖房選択で、該当する暖房を選択します。暖房1だけの場合は、”1”にします。初期値は”0”でこの機能は使用しません。また、上乘せする時間帯は、第3と第4で固定です。

実際にどの程度上乗せされたかは、表示モードの設定を50（または55）で、右端の値を参照します。ただし、少数点以下は出ません。

ファンクション71	窓選択
” 72	第3時間帯上乘せ温度
” 73	4 ”

環境設定33番を“8番”にしますと、暖房1の設定による、暖冷房制御となります。  
 （「暖冷房制御」の項参照）

## 注意

各時間帯の時刻設定は、必ず時計の進む順に設定してください。下記の“悪い設定例”のような設定では正常な動作ができません。窓や暖房2も同様です。

良い設定例	(例1)	(例2)	悪い設定例	(例1)	(例2)
第1時間帯	8:00	23:00	第1時間帯	8:00	23:00
2	14:00	1:00	2	6:00	1:00
3	16:00	6:00	3	16:00	9:00
4	20:00	9:00	4	23:00	6:00
5	0:00	16:00	5	20:00	20:00
6	3:00	20:00	6	3:00	16:00

## 暖房2 / 冷房 / 制御

タイトルは、表示パネルと合わせて「暖房2」として混乱のないようにしましたが、実際は「冷暖房」です。また、冷房はミストによるもの冷房も可能なものとなっています。

暖房の機能は6段変温の暖房機制御です。その他、日射による「暖房上乘せ制御」も、暖房を選択して使用します。(詳細は、暖房1の項参照)

冷房選択では、メイン設定の温度が冷房動作開始の温度となります。感度は、暖房と共通で、サブ設定の55番で設定します。冷房では、感度分だけ低くなった場合に停止します。

「冷房保持時間選択」は、冷暖房で冷房を選択し、冷房オン状態になってからどれくらい冷房状態とみなすかを定めるもので、換気扇制御にも影響しますが、今後のバージョンアップにより他の制御にも使用することが考えられます。

サブ設定の56番・57番で、冷房のオンオフのインターバルを設定します。オン時間の単位は秒で、オフ時間は分です。初期値では、オフ時間はゼロとなっていますので、温度による冷房時継続して出力されます。

この出力に湿度の要素を入れることができます。サブ設定の59番・59番で設定します。これにより、設定された湿度以下(以上)でのみ、出力します。以下にするか以上にするかは、選択の58番、除湿、加温選択で決定されます。除湿で以下となります。

表示は、冷暖房ともパネル上の「暖房2」です。このLED(暖房2)は、環境設定の4番で、タイマーとの選択になっていますので、使用状況に応じて切り替えることができます。(初期値は冷暖房です)

冷暖房制御は、暖房1と同じく環境設定の33番で制御の制御するか否かを選択することができます。(初期値は制御する)

選択55番 暖房2/冷房 温度センサー選択

1	温度センサー1
2	” 2
3	” 3

選択56番 冷暖選択

1	暖房
2	冷房

選択57番 冷房時保持時間選択

1	15分
2	60分
3	120分
4	240分

選択59番 加湿、除湿選択

1	加湿(冷房選択時のみ有効)
2	除湿( ” )

サブ設定55番	暖房2感度
サブ設定56番	オン時間(冷房選択時のみ有効)
サブ設定57番	オフ時間( ” )
サブ設定58番	湿度(暖房、冷房使用時)
サブ設定59番	感度(暖房時使用)

## ◇暖房時湿度制御

サブ設定の58番・59番の設定により、温度制御とのオア出力により湿度による暖房制御も可能です。  
(Ver 2.20以降)

サブ設定の58番で設定された湿度以上で暖房が入り、(サブ設定58番・59番)以下の湿度で停止します。その間に、設定温度以下では入りますので、湿度のみによる暖房制御をする場合は、温度設定を高くします。湿度設定の初期値“0”で、湿度制御を行いません。

なお、サブ設定の59番の感度は、冷房時には使用しません。

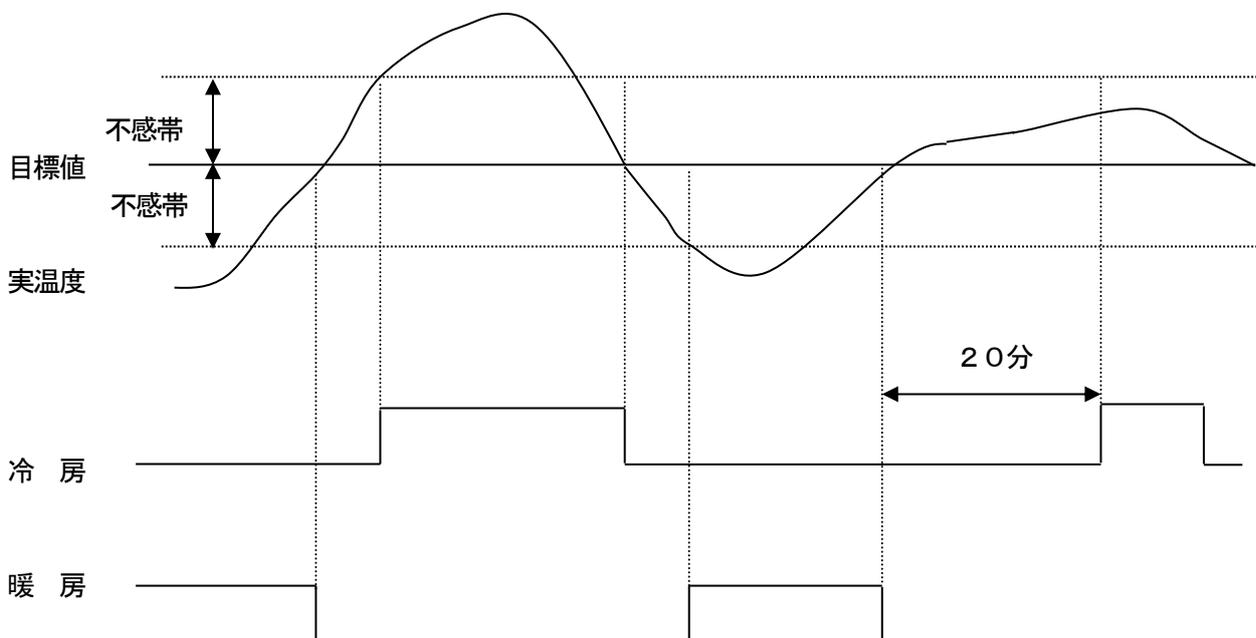
## 暖冷房 / 制御

「環境設定」33番の暖冷房選択を“8番”にすることにより、暖房1出力と暖房2/冷房出力が一括制御される暖冷房出力となります。

設定は、「暖房1」で行い、6段変温まで可能です。設定温度は自動的に「目標温度」となります。

制御方式は、「特殊2位置制御」で目標温度を中心とする上下の不感帯は「サブ設定」の7番で設定します。

また、タイマー割り込みによる強制動作は、20分固定で、不感帯で安定した場合、強制的に暖房または冷房をオンさせます。



# ヒートポンプ／制御

暖房を暖房3で、冷房を暖房2／暖冷房で設定してヒートポンプ制御を行うことができます。

暖房3は暖房1、2と同様に6段変温の暖房機制御ですが、単独で出力することはできません。ヒートポンプとして暖房、冷房がセットで出力されます。

例えば、初期値の出力が遮光カーテン1の場所にヒートポンプを割り当てるには、環境設定25番を“9”にします。従来の遮光カーテン開出力に冷房が、閉出力に暖房が割り当てられ、表示も同時に切り替わります。

保温カーテン1に割り当てるには環境設定21番を“9”にします。

暖房設定はメイン設定A0番台で行います。感度はサブ設定A0番で行います。温度センサの選択はA0番で行います。

冷房設定はメイン設定55番台で行います。温度センサー選択は選択55番、冷暖選択は選択56番で行い、ヒートポンプ選択時（開閉出力にヒートポンプの制御番号“9”を設定した場合）は、選択56番を“2”の冷房にしてください。

冷暖房選択の環境設定33番は“7”にしてください。尚、環境設定33番には暖房3は反映されません。

## 換気扇 / 制御

メイン設定（60番台）で設定された時間帯内で、設定された温度以上のとき換気扇を動作させます。設定温度は、独立した温度とするか、天窓1から側窓2までのいずれかの窓の開き始め温度に上乗せ連動させるかを、選択の61番で選択することができます。0で非連動、1から4で連動させる窓（天窓1から側窓2）選択します。連動させた場合は、選択した窓の変温に従い、動作する温度が変化します。（初期値は非連動）

天窓2を選択したとしますと、天窓2の開き始め温度に換気扇オン温度を足し、それが換気扇の動作する温度となります。換気扇も変温動作となります。窓制御のセンサーとは関係なく、センサーは、選択の60番で換気扇を制御する温度センサーを選択することができます。通常は、連動させた天窓のセンサーと共通にして使用します。

また、換気扇は風警報時に停止させることもでき、それは選択の62番で選択します。冷房は、「暖房2」の冷暖選択で、冷房を選択して、冷房が動作状態または保持時間中が“冷房時”となります。保持時間は、選択57番で選択します。

換気扇動作させる時間帯を設定することができますが、動作時間帯が不要（24時間温度が高ければ動作させる）の場合は、開始時刻と終了時刻を同一にしてください。時間帯を設定した場合、時間帯外では、換気扇は動作しません。

換気扇の出力できる位置は、出力番号7（選択出力4）または出力番号8（予備出力）です。初期値（工場出荷位）は、出力番号7（端子台下段12, 13）から出力されます。（詳しくは、「出力のアサイン」の項参照）

換気扇制御は、環境設定34番で制御自身するか否かを選択することができます。（初期値は、“制御する”）ので、高温時に換気扇出力のLEDが点灯するのが気になる場合や制御対象を第三者に明示した場合は、“制御しない”を選択してください。この選択は、制御には一切影響しません。

また、環境設定31番の窓制御の選択は、換気扇を窓に連動させる場合は、例え窓を制御しない場合でも、制御制御するを選択してください。窓に連動させない場合は、環境設定31番の選択は関係しません。

換気扇のランプは、換気扇の使用、未使用に関係なく設定値により点滅します。

選択60番	換気扇	温度センサー選択	選択61番	換気扇	窓連動
1		温度センサー1	0		連動しない
2		” 2	1		窓1に連動
3		” 3	2		窓2連動
			3		窓3に連動
			4		窓4に連動
選択62番	風警報時連動				
0		風警報に影響されない			
1		風警報時換気扇を停止させる			
環境設定34番	換気扇制御				
0		制御しない			
1		制御する（初期値）			

# タイマー（灌水、加湿） 1, 2 / 制御

4段のインターバル（間欠）タイマーに、温度や湿度、日射の要素を加えることのできる多機能タイマーで、攪拌、除湿、加湿、灌水、電照、細霧冷房等に使用することができます。完全に独立したタイマー1とタイマー2を利用することができます。タイマー1は70番台、タイマー2はB0番となります。

基本は、開始時刻から終了時刻の間、設定されたオン時間とオフ時間を繰り返す間欠タイマーで、それが4段ですから1日を4分割して使用することができます。使用しない場合は、オン時間をゼロにするか、他の使用する時間帯と同じ設定にします。

そのインターバルタイマーに、選択の70番で加味する要素を選択します。例えば2の「時間と高温」を選びますと、タイマーのオン時間内でサブ設定の70番で設定された温度以上の時のみオンします。

オン時間は初期値では、分単位ですが、選択の70番で秒にすることもでき、これにより、ミストの制御等に使用することもできます。

また、温度センサーは選択の72番で1～3を選択することができます。時間のみの制御では、意味をもちません。湿度センサーは湿度1で固定です。

オフ時間をゼロにした場合は、時間だけで使用した場合、開始時刻から終了時刻までオン設定に関係なくオン状態となります。（もちろん、温度や湿度を加えた制御ではその設定値に応じてオンオフします）

制御は各時間帯の出力のオア（いずれかでもオンならオン）をとっていますので、時間帯が重なった場合（設定でそのようにした場合）などは、重なった時間帯で出力が一方でもオンになれば、タイマー出力はオンとなります。ですから、24時間を温度や湿度などにより制御する場合は、第1時間帯の開始と終了時刻を同一にして、オフ時間をゼロにし、第2、3、4はON時間をゼロにします。第1時間帯に限らず、一つの時間帯のみON状態にして、それ以外は働かないようにします。

その他、電照など長時間のタイマーとして用いる場合は、いくつかの方法が考えられますが、例えば20時から4時までの8時間のみオンさせる場合、最も簡便な方法は、第1時間帯の開始時刻を20時、終了を4時にし、オフ時間をゼロにします。その他の時間帯は、オン時間をゼロにします。もちろん、「タイマー要素選択」では”時間のみ”を選択します。

オン時間の設定可能範囲は、300分だから連続して5時間以上はオン状態にできないということは、ありませんので注意してください。300分は、オンとオフを繰り返す場合のオン時間で、オフ時間がゼロの場合は、オン時間がゼロ以外では、オン状態が連続されます。

選択70, B0番	オン時間分秒選択	選択71, B1番	タイマー要素選択
1	秒	1	時間のみによる (初期値)
2	分 (初期値)	2	時間と高温
		3	時間と低温
		4	時間と高湿
		5	時間と低湿
		6	時間とCO2濃度(低濃度)
		7	時間と低日射
		8	時間と高温と高日射

選択71, B1番の“6番”により、時間と濃度だけの簡易的なCO2の濃度制御を行うことができます。設定は3桁までですので、1000ppm以上に保つような制御はできません。

選択71番, B1の“8番”では、細霧冷房(ミスト制御)に使用することにすることができます。メイン設定で設定された時刻、時間(間欠タイマー)内で、サブ設定70, B0番の設定温度以上またはサブ設定76, B6番の日射設定値以上で出力されます。感度もサブ設定で設定します。

## 日射積算による日射比例

サブ設定の78番と79番は70～77番とは使い方が異なります。

日射積算値 (MJ) を設定することにより日射積算値に達した時点で各時間帯 (メイン設定) 設定された時間 (秒) だけオン出力します。

サブ設定78番の日射積算を設定 (ゼロ以外) した場合は、温度、湿度、CO<sub>2</sub>、日射の値をゼロ (初期値) にしてください。

### 例) メイン設定

開始時刻 7 : 00  
オン時間 5  
オフ時間 0  
終了時刻 14 : 00

### サブ設定

78番 1.0 (MJ)

このような設定では、7時から日射の積算のカウントを開始して1.0MJになった時点5秒だけオンします。積算のカウンターは1.0MJにリセットして、そこから新たなカウントをして1.0MJで5秒、それを終了時刻の14時まで繰り返します。

サブ設定	70番	温度	選択72番	タイマー	温度センサー選択
	71番	感度(温度)	1		温度センサー1 (初期値)
	72番	湿度	2		温度センサー2
	73番	湿度(湿度)	3		温度センサー3
	74番	CO <sub>2</sub>			
	75番	感度(CO <sub>2</sub> )			
	76番	日射			
	77番	感度(日射)			
	78番	日射積算			

タイマー出力は、初期値では出力されませんので、使用する場合は選択出力の6番から9番に制御番号12 (タイマー) を「環境設定」で設定してください。

出力状態のモニター(表示)は、パネル上の「暖房2」との切り替えで行います。「環境設定」の4番を“2番”にすることにより、「暖房2」のLEDはタイマーのモニター(表示)となります。

## タイマー1-2 / 制御

このタイマー2はB0番台のタイマー2とは異なり、タイマー1を2分割して、タイマー1、タイマー1-2としてたものです。

選択73番で“2番”を選択しますと、第1時間帯、第2時間帯がタイマー1となり、第3時間帯、第4時間帯がタイマー1-2となります。タイマー1は、これまでの温度や他の要素を加味した制御にすることができます。タイマー1-2は時間ん限りのみの限定された制御となります。タイマー1-2の制御番号は15番です。

選択73番	タイマー	制御選択
1	通常(4段)	(初期値)
2	タイマー1(2段)、タイマー1-2(2段)	制御

# アラーム(警報) / 制御

温度、湿度、PH、ECの組み合わせで、下記の警報種の13種類から選択して使用します。初期値は「高温または低温」です。

また、警報に使用する温度センサーは選択することができます。湿度センサーは湿度1で固定です。PH、ECセンサーも1番で固定です。初期値は温度センサー1、2のみです。

出力のモニターは、パネル上のセンサーが点滅することにより代用します。

例えば温度センサー2が点滅した場合は、温度センサー2がアラーム状態にあります。高温か低温かは、現在値と設定値により判別してください。点滅中(警報時)は、警報が優先となりますので表示モードのセンサー用LEDの表示は一部を除いてされません。警報を解除して使用してください。PH、ECのモニターはできません。

選択80番 警報用温度センサーの組み合わせ	選択81番 警報の種類
1 センサー1のみ	0 警報を出力しない
2 センサー2のみ	1 高温 警報のみ
3 センサー3のみ	2 低温 //
4 センサー1、2のみ	3 高温OR低温 //
5 センサー1、2、3	4 高湿 //
	5 低湿 //
	6 高湿OR低湿 //
	7 高温OR低温OR高湿OR低湿
	8 高温且つ低湿
	9 高温且つ高湿
	10 低温且つ高湿
	11 低温且つ低湿
	12 PH上下限
	13 EC上下限

出力位置は、選択出力の4番から6番に出力可能です。初期値は、選択出力9番です。

アラームの表示は、パネル上の「センサー」で行い、警報時に該当のセンサーが点滅します。選択の種類8~11は、リレー出力は項目通り”且つ”すなわちANDになりますが、一つの要素でも表示は点滅します。(例8番を選択し、温度のみ設定値をオーバーしている場合、リレー出力はしませんが、該当する温度センサーのLEDが点滅します)

警報出力には、特に感度(ヒステリシス)を設けていませんので、この出力を機器の制御に使用する場合は、このことを十分に考慮して使ってください。

PH上下限及びEC上下限の設定は、サブ設定80番から83番で行います。

サブ設定80番	PH警報上限値
サブ設定81番	PH警報下限値
サブ設定82番	EC警報上限値
サブ設定83番	EC警報下限値

## ◇出力(ブレーク接点出力)選択

通常は、警報時に接点の閉じるメイク接点出力ですが、環境設定35番で警報時に開放になるブレーク接点出力にすることもできます。

環境設定35番

1	メイク接点出力(初期値)	【 a接点 】
2	ブレーク //	【 b接点 】

# 炭酸ガス／ 制御

## 制御

炭酸ガスの施肥を炭酸ガス濃度、タイマー、日射、温度、飽差で制御します。

各初期値はゼロで、システムに合わせて設定して用いることができます。

タイマーがオンの状態で、炭酸ガス濃度のみで制御する場合はCO<sub>2</sub>を設定し、日射のみで制御する場合は日射の設定、温度、飽差も同様です。

複数のセンサー（要素）を設定する場合は、その両方が満たされた時（AND）のみ施肥を行います。

例えば、炭酸ガス濃度と日射、飽差が設定された場合はこの全ての条件が満たされた時だけ施肥を行います。

全ての基本になるのは開始時刻、終了時刻と施肥ON時間（タイマー）です。これらがオンの状態の時に、その他のセンサー要素による制御が可能となります。

## 炭酸ガス濃度

設定濃度（ppm）以下の時に施肥をし、プラス感度（ppm）で停止させるものです。

初期値はゼロで炭酸ガス濃度を反映させない場合、または炭酸ガスセンサーがない場合に用います。

濃度設定、感度設定とも数値は×10で入力します。濃度設定が1500ppmの場合は150、

感度が100ppmの場合は10と設定します。※実測された炭酸ガス濃度×10で表示されます。

## タイマー

炭酸ガス施肥を間欠運転する場合は、オン時間に秒単位で設定し、オフ時間には分単位で設定します。

オフ時間が0で、連続運転（開始時刻から終了時刻まで）となります。

施肥ON時間の初期値はゼロですので、他の要素が条件を満たしても、施肥されません。

タイマーだけで間欠運転または連続運転させることもできます。

## 日射

陽射しの少ない状態で施肥させない為の設定で、設定日射以上で施肥を行います。

感度以下で停止します。初期値は0.00で日射は反映されません。日射量は瞬間値を用います。

## 温度（天窓との連動 閉）

炭酸ガス施肥時の室温上昇の許容範囲を設定するもので、温度を設定した場合は、設定温度以上で

炭酸ガス施肥を停止し、窓を通常制御に戻します。設定温度までは、施肥時、窓を全閉にします。

設定温度以上に達し、一旦停止した施肥は、感度以下で再開し、窓は全閉制御となります。

温度設定をしない（0.0℃）場合は、窓制御はメイン設定で設定された通常の制御となります。

## 飽差

気孔の開き具合により施肥を制御する場合に、飽差の設定を行います。

下限飽差から上限飽差内でのみCO<sub>2</sub>の施肥を行います。初期値は0.0で飽差は反映されません。

飽差は温度と湿度により算出されますので、湿度センサーが接続されていない場合、

飽差設定は使用できません。

## 炭酸ガスセンサー

対応している炭酸ガスセンサーは以下の通りです。で初期値は端子台17番（上下）が炭酸ガスセンサー（神港製）が初期値をなっていますので、17番上下に10.0Ωのシャント抵抗を接続してセンサーから信号（4-20mA）を極性を合わせて（上段が+）共締めにします。

1、MA-VRC（CHC社製）	シャント抵抗	12.5Ω
2、（チノー製）	シャント抵抗	20.0Ω
3、（神港製）	シャント抵抗	10.0Ω

CHC社製MA-VRC-IIの使用では、AL-1設定を100、AL-2設定を3000としてください。

神港製は0-2000PPM（4-20mA）に対応しており、12.5PPM間隔です。

環境設定36での“補正”は、制御機側をセンサー側の表示に合わせるもので、センサーの値とを校したり、補正したする機能とは異なります。

センサーの校正には、基準となるガスを使用して校正してください。

例) センサー側表示が400ppmで制御機側表示が430の場合、センサー側に合わせる場合、制御機側を30ppmマイナスしますので、環境設定36番を“1”にして、「設定完了」を押します。尚、制御機側の表示では×10ですので、430ppmの場合、“43”と表示されます。

# 機器仕様

## ○ 入 力

アナログ入力点数                      6点                      アイソレーションなし  
3点はサーミスタ入力で固定、残り3点は選択アナログ入力として選択が可能

デジタル入力点数                      2点                      フォトカプラによるアイソレーション

分解能 256

## ○ 出 力

出力点数 16点

出力形態 無電圧接点

接点容量 250V 1.2A

## ○ 操 作 部

開閉 6系統

オンオフ 4系統

## ○ 電 源

AC100V±10% 単相

## ○ 制 御

- ・窓（天窓1、2、側窓1、2）
- ・カーテン（保温カーテン1、2 遮光カーテン1、2）
- ・暖房（暖房1、2、3）
- ・冷房
- ・暖冷房
- ・換気扇
- ・タイマー1（タイマー1、2）、タイマー2
- ・アラーム（警報）
- ・炭酸ガス                                      の各制御をサポート

○ 表示器      7セグメント表示器 12桁 他

## ○ 形 状

- ・H 360mm ×W 245mm ×D 120mm  
突起部は含まない

## ○ 質 量

- ・約5.5 Kg

## ○ 消費電力（本体）

- ・最大 25VA

# 入 力

アナログ入力点数 6点 アイソレーションなし  
 3点はサーミスタ入力で固定、残り3点は選択アナログ入力として下記のように選択が可能です

デジタル入力点数 2点 フォトカプラによるアイソレーション  
 雨風警報入力用ですが、風警報入力は、無電圧接点入力の風速入力としても使用できます。雨警報入力は、警報入力の他、無電圧接点入力の雨量入力としても使用できます。

## ◇ 使用可能センサー

アナログ（環境設定：アナログ入力4～6）

センサー番号	センサー	センサー以外に必要なもの
4	風向 (0-100mV)	変換用基板
5	湿度1 (0-100mV)	なし
6	湿度2 (0-100mV)	なし
7	日射1 (0-150mV)	なし
8	日射2 (0-150mV)	なし
9	未使用	
10	CO2-1 0-5000ppm (4-20mA)	シャント抵抗10.9Ω
11	CO2-2 0-5000ppm (4-20mA)	シャント抵抗10.9Ω
12	CO2-1 0-3000ppm (4-20mA)	シャント抵抗12.5Ω
13	CO2-2 0-3000ppm (4-20mA)	シャント抵抗12.5Ω
14	CO2-1 0-2000ppm (4-20mA)	シャント抵抗10.2Ω
15	CO2-2 0-2000ppm (4-20mA)	シャント抵抗10.2Ω
16	CO2-1 0-3000ppm (0-5V)	1/20 分圧抵抗
17	CO2-2 0-3000ppm (0-5V)	1/20 分圧抵抗
18	湿度1 (4-20mA)	シャント抵抗10.0Ω
19	湿度2 (4-20mA)	シャント抵抗10.0Ω

デジタル（環境設定：デジタル入力1・2）

センサー番号	センサー	センサー以外に必要なもの
18	雨警報 (無電圧接点入力)	なし
19	雨量警報 (無電圧接点入力)	なし
20	感雨警報 (無電圧接点入力)	なし
21	風警報 (無電圧接点入力)	なし
22	風速 (弊社製変換器)	変換器

## ◇接続（端子台）

	風速 COM	風警報	雨警報	CO2+	湿度+	日射+	温度3	温度2	温度1
上段	14	15	16	17	18	19	20	21	22
下段	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	風速 COM	風警報	雨警報	CO2-	湿度-	日射-	温度3	温度2	温度1

## ◇入力の詳細

センサー番号1番から3番の温度センサーは、サーミスタです。（弊社製「らくてんか」・「らくてんかMD」で使用のタイプ）

センサー番号4番の風向センサー接続には、弊社製風向風速変換器「FCNV-1M」が必要です。

センサー番号5番から9番の湿度、日射センサー（「NS-97」）及び風速計測用「W-8P」は直接接続も可能です。

センサー番号10番から17番の4-20mA入力は、4-20mAから0-100mV変換器を使用するとともに、I/O基板の 再調整・シャント抵抗等が必要です。

また、これらは、ハードウェアの制約上フルスケールに対して 95% までしか扱うことができません。

PH及びEC用の変換器には、 アイソレーション付 を選定してください。

センサー番号18番から25番（22番を除く）はすべて、無電圧の接点で入力してください。感雨センサーには、弊社「RK-97」が容易に接続可能です。

センサー番号22番の風速は、弊社インターフェースが必要です。（詳細は、風向風速変換器の取扱説明書をご覧ください）

# 入力アサイン

端子台の何番に、どのセンサーを接続して使うかというのが、「アサイン」という作業です。初期値では前頁のようになっています。

例えば湿度を2点とる必要がある場合は、前述の「使用可能センサー」の項目を見てもらいますと、湿度は、センサー番号5番と6番で2点まで使えますので可能ということになります。この2点をどのようにアサイン（割り振るか）を決めます。次頁一覧から、割り振ることのできる端子台を見てもらいますと、17番（上下）から19番（上下）の3箇所に分けて割り振ることが可能です。端子台17番（上下）に湿度2（センサー番号6番）を割り振るとしますと、「環境設定」の16番を“6番”に設定します。

端子台20番から22番は、温度センサーで固定となっていますので、アサインできるのは アナログ3点とデジタル2点のみです。

## ◇入力アサイン一覧

入力接続端子台	センサー初期値	選択可能センサー	選択環境設定
上22、下22	温度1	固定	
上21、下21	温度2	固定	
上20、下20	温度3	固定	
上19、下19	日射1	風向、湿度1、湿度2、日射2、CO2-1、CO2-2、PH1、PH2、PH3、EC1、EC2、EC3	14
上18、下18	湿度1	風向、湿度2、日射1、日射2、CO2-1、CO2-2、PH1、PH2、PH3、EC1、EC2、EC3	15
上17、下17	風向	湿度1、湿度2、日射1、日射2、CO2-1、CO2-2、PH1、PH2、PH3、EC1、EC2、EC3	16
上16、下16	雨警報	雨量、感雨、風警報、風速、外部入力1、外部入力2	17
上15、下15	風警報	雨警報、雨量、感雨、風速、外部入力1、外部入力2	18

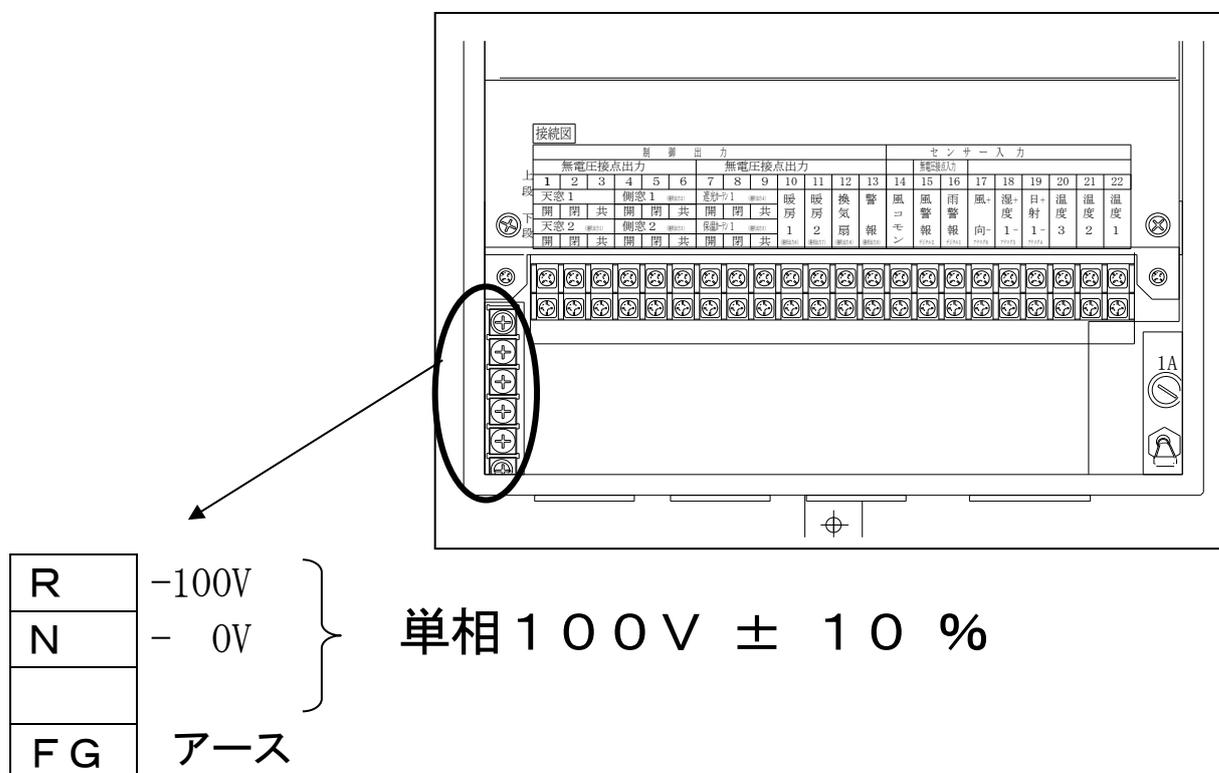
## 電 源

電源は、本体左下の端子台にAC100V±10%を下図“RとS”に接続します。

1. 25mm<sup>2</sup> または 2. 00mm<sup>2</sup> の電線を使用し、M4.0の圧着端子で接続してください。

電源線 及び アース線は、機器本体下の左端の穴からだしてください。

(詳しくは、工事マニュアルをご覧ください)

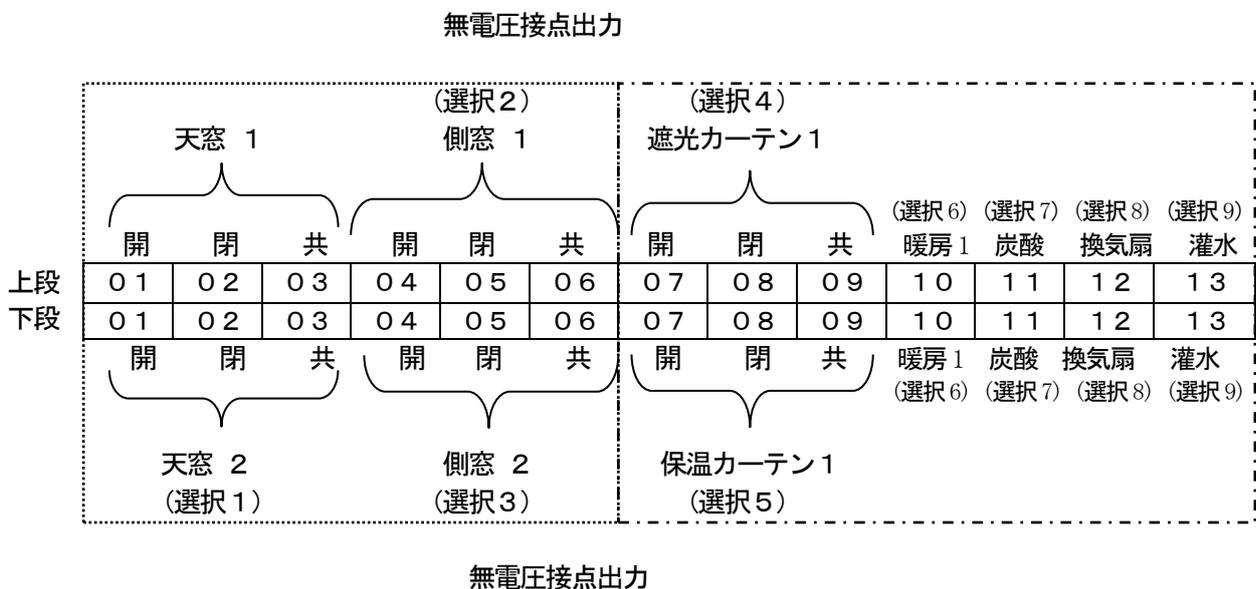


# 出力

- ・出力点数 16点
- ・出力形態
  - 窓出力 : 無電圧接点出力
  - カーテン出力 : 無電圧接点出力
  - その他 : 無電圧接点出力
- ・接点容量 250V 1.2A

出力番号1番から8番の開閉制御は、天窓1の固定を除き、選択出力1番から5番を割り当てて使用します。  
出力番号9番から17番のオン・オフ制御は、選択出力6番から9番に割り当てます。

## ◇接続（端子台）



## ◇制御出力番号

<table border="0"> <tr><td>制御番号</td><td>選択制御出力</td></tr> <tr><td>1</td><td>天窓 1</td></tr> <tr><td>2</td><td>天窓 2</td></tr> <tr><td>3</td><td>側窓 1</td></tr> <tr><td>4</td><td>側窓 2</td></tr> <tr><td>5</td><td>保温カーテン 1</td></tr> <tr><td>6</td><td>保温カーテン 2</td></tr> <tr><td>7</td><td>遮光カーテン 1</td></tr> <tr><td>8</td><td>遮光カーテン 2</td></tr> <tr><td>9</td><td>ヒートポンプ</td></tr> </table>	制御番号	選択制御出力	1	天窓 1	2	天窓 2	3	側窓 1	4	側窓 2	5	保温カーテン 1	6	保温カーテン 2	7	遮光カーテン 1	8	遮光カーテン 2	9	ヒートポンプ	<table border="0"> <tr><td>制御番号</td><td>選択制御出力</td></tr> <tr><td>10</td><td>暖房 1</td></tr> <tr><td>11</td><td>暖房 2 / 冷房</td></tr> <tr><td>12</td><td>換気扇</td></tr> <tr><td>13</td><td>灌水 (タイマー1)</td></tr> <tr><td>14</td><td>アラーム (警報)</td></tr> <tr><td>15</td><td>タイマー1-2 (タイマー1分割)</td></tr> <tr><td>16</td><td>炭酸ガス</td></tr> <tr><td>17</td><td>雨警報 (バイパス)</td></tr> <tr><td>18</td><td>風警報 (バイパス)</td></tr> <tr><td>19</td><td>タイマー 2</td></tr> </table>	制御番号	選択制御出力	10	暖房 1	11	暖房 2 / 冷房	12	換気扇	13	灌水 (タイマー1)	14	アラーム (警報)	15	タイマー1-2 (タイマー1分割)	16	炭酸ガス	17	雨警報 (バイパス)	18	風警報 (バイパス)	19	タイマー 2
制御番号	選択制御出力																																										
1	天窓 1																																										
2	天窓 2																																										
3	側窓 1																																										
4	側窓 2																																										
5	保温カーテン 1																																										
6	保温カーテン 2																																										
7	遮光カーテン 1																																										
8	遮光カーテン 2																																										
9	ヒートポンプ																																										
制御番号	選択制御出力																																										
10	暖房 1																																										
11	暖房 2 / 冷房																																										
12	換気扇																																										
13	灌水 (タイマー1)																																										
14	アラーム (警報)																																										
15	タイマー1-2 (タイマー1分割)																																										
16	炭酸ガス																																										
17	雨警報 (バイパス)																																										
18	風警報 (バイパス)																																										
19	タイマー 2																																										

# 出力アサイン

初期値は下表のように、工場出荷時の時点でアサイン(割り当て)されています。

これを例えば、端子台13番(上下)にタイマーを出力する場合は、「環境設定」の30番を“12番”に変更して「設定完了」の釦を押します。

## ◇出力アサイン一覧

出力接続端子台	制御初期値	選択可能センサー	選択環境設定
上1, 2, 3	天窓1	固定	
下1, 2, 3	天窓2	天窓1、側窓1、側窓2、保温カーテン1、保温カーテン2、遮光カーテン1、遮光カーテン2	22番
上4, 5, 6	側窓1	天窓1、天窓2、側窓2、保温カーテン1、保温カーテン2、遮光カーテン1、遮光カーテン2	23番
下4, 5, 6	側窓2	天窓1、天窓2、側窓1、保温カーテン1、保温カーテン2、遮光カーテン1、遮光カーテン2	24番
上7, 8, 9	遮光カーテン1	天窓1、天窓2、側窓1、側窓2、保温カーテン1、保温カーテン2、遮光カーテン2 ヒートポンプ	25番
下7, 8, 9	保温カーテン1	天窓1、天窓2、側窓1、側窓2、保温カーテン2、遮光カーテン1、遮光カーテン2 ヒートポンプ	21番
上10、下10	暖房1	暖房2、換気扇、タイマー1、タイマー2、警報、雨風警報	26番
上11、下11	炭酸ガス	暖房1、換気扇、タイマー1、タイマー2、警報、雨風警報、炭酸ガス	27番
上12、下12	換気扇	暖房1、暖房2、タイマー1、タイマー2、警報、雨風警報	28番
上13、下13	灌水	暖房1、暖房2、換気扇、灌水(タイマー1) タイマー2、雨風警報	30番

# 表示器の機能

本機には、12個の7セグメントLEDと32個のLEDが実装されており、それらにより各種表示状態、設定状態を表します。

## ◆7セグメントLED

- ・スイッチ番号 下2桁表示  
基本的には、制御対象の番号またはその番号の連番を表示する。(10番天窗1、30番保温カーテン1等)  
データモードは、0を本日として1を1日前、6を6日前の意味で使用する。  
環境設定モードでは、01番から30番まで連番で、制御対象とは関係なく使用する。
- ・時間帯下 1桁表示  
時間帯を表します。
- ・時刻/時計下 4桁表示  
時刻(月日)をあらわします。
- ・動作値/センサー値下 3桁表示  
各種動作値、センサー値、積算値を表します。
- ・感度/選択下 2桁表示  
感度、選択値をあわわします。

## ◆単位LED

- ・℃ 温度用単位
- ・% 湿度、開度用単位
- ・kw 日射、日射積算用単位
- ・秒 時間

## ◆センサーLED

- ・温度1
- ・温度2
- ・温度3
- ・湿度
- ・日射

## ◆雨風警報LED

- ・風 風警報オン時点灯
- ・雨 雨警報オン時点灯

## ◆制御出力状態表示LED

- ・天窗1 開 動作中点滅
- ・ " 閉 "
- ・天窗2 開 "
- ・ " 閉 "
- ・側窓1 開 "
- ・ " 閉 "
- ・側窓2 開 "
- ・ " 閉 "
- ・換気扇 動作中点灯
- ・遮光カーテン1 開 動作中点滅
- ・ " 閉 "
- ・保温2/遮光2 開 "
- ・ " 閉 "
- ・保温カーテン1 開 "
- ・ " 閉 "
- ・暖房1 動作中点灯
- ・暖房2 "

\* 開点灯は開状態で停止

\* 閉点灯は " (隙間を含む)

# 押し釦スイッチの機能

本機には15個の押しボタンスイッチが実装されており、それらの組み合わせにより各種モード選択、数値設定等を行います。

[表示] 表示モードを選択します。[シフト] と同時に押すことによりメンテナンス参照モードを選択します。

[設定完了] 設定関連の数値を確定させます。表示項目を変更する為の「△1」や「△5」等と同時に押すことにより、自動参照機能となります。

[メイン設定] メイン設定モードを選択します。

[サブ設定] サブ設定モードを選択します。

[データ] データモードを選択します。[シフト] と同時に押すことにより、開度制限モードを選択します。

[動作時間] 動作時間モードを選択します。

[選択] 選択モードを選択します。

[ファンクション] ファンクションモードを選択します。[シフト] と同時に押すことにより、環境設定モードを選択します。

[シフト] [シフト] 単体では、自動表示の停止に用います。[シフト] は主に下記、押しボタンスイッチを同時に押し各種の補助的な役割を果たします。

- ・ + [△] 押し釦スイッチの1～6と同時に押して、数値をディクリメントさせます。
- ・ + [表示] メンテナンス表示モードを選択
- ・ + [メイン設定] メンテナンス試験モードを選択
- ・ + [ファンクション] 環境設定モードを選択
- ・ + [データ] 開度制限モードを選択

[△1] スイッチ番号下の数値を増減させます。

[△2] 時間帯下の数値を増減させます。[ファンクション] と同時に押すことにより、窓制御センサー1、2を切り替えます。

[△3] 時刻/時計下の時刻の部分の数値を増減させます。[ファンクション] と同時に押すことにより、窓同期を行います。

[△4] 時刻/時計下の分の部分の数値を増減させます。

[△5] 表示モードでは、表示項目を変更します。データを除くその他のモードでは、動作値/センサー値下の数値を増減させます。

[△6] 感度/選択下の数値を増減させます。[ファンクション] と同時に押すことにより、全表示器を消灯する機能を選択します。