



UTACE 

ウルトラエース K2

配線マニュアル & かんたんガイド

渡辺パイプ株式会社

I. 配線マニュアル編

安全上のご注意	P04
Chapter 1 基本仕様	P06
Chapter 2 増設盤やセンサーを接続する...	P11
Chapter 3 各種装置を接続する	P23

II. かんたんガイド編

Chapter 1 バルブを制御して灌水する	P32
Chapter 2 各種設定する	P42
Chapter 3 データを表示・保存する	P44
Chapter 4 こんなときは	P50
Chapter 5 保守・メンテナンス	P52

付録：盤内配線図

回路図（メイン盤）	P55
回路図（増設盤）	P59
端子配列図（メイン盤）	P62
端子配列図（増設盤）	P63



ウルトラエース K2

配線マニュアル & かんたんガイド

INDEX



この度はウルトラエース K2 をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本製品および配線マニュアル&かんたんガイドの内容は性能向上または改善のため仕様や内容を予告なく変更する場合があります。

※本書に記載の数値は例示であり、実際の数値とは異なる場合があります。

ウルトラエース K2

I. 配線マニュアル編

安全上のご注意 P04

Chapter 1 基本仕様 P06

Chapter 2 増設盤やセンサーを接続する... P11

Chapter 3 各種装置を接続する P23

安全上のご注意

各種機器を安全に正しく設置・接続し、使用者や他の人への危害や財産の損害を未然に防止するために、以下の表示を行っています。

いずれも、取付・設置業者や使用者への安全に関する重要な内容ですので、必ず守ってください。

表示について

 危険	この注意事項を守らずに誤って設置すると、死亡または重傷につながる事故が発生します。
 警告	この注意事項を守らずに誤って設置すると、死亡または重傷につながる事故が生じる可能性があります。
 注意	この注意事項を守らずに誤って設置すると、負傷や物的損害を負う可能性があります。

危険

- 配線は電気工事士や計装士などの電気資格を持った人が行うか、専門の電気工事業者に依頼してください。
- 爆発性・引火性のあるガスや物質の近くに各種機器を設置しないでください。
- 交流 100V・200V (AC100V・200V) 以外の電源電圧で使用しないでください。火災・感電・故障の原因になります。
- お客様で、商品の分解や修理・改造、配線の変更を絶対にしないでください。感電や発火、異常動作や転倒によるけがの原因になります。

警告

- 電源は、この制御盤のみ単独で接続してください。他の機器と電源を併用すると、火災のおそれがあります。
- 接続の際は、元電源側には必ず漏電ブレーカーを設けてください。また、アースを必ず接地してください。漏電にともなう感電や火災のおそれがあります。
- 接続の際はすべてのブレーカーを落としてから作業してください。感電のおそれがあります。
- ケーブルは指示通りに正しく接続してください。接続を間違えた状態で電源を入れると、感電や火災のおそれがあります。
- 濡れた手で接続ケーブルや電源を触らないでください。感電のおそれがあります。
- 機器や配線に水がかからないように注意してください。感電・ショートのおそれがあります。

注意

- 落下させたり、乱暴な取り扱いをしたり、用途以外の目的での使用はしないでください。けが・故障・破損の原因になります。
- 機器にもたれかかったり、ぶら下がったりしないでください。落下や破損により、けがの原因になります。
- 電源コードは、傷つけたり、加工したり、無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったり、加熱したり、重いものを載せたり、挟み込んだり、束ねたりしないでください。感電やショート、発火するおそれがあります。
- 機器に触れる前に、あらかじめ他の金属部分（水道の蛇口、ドアノブなど）に触れて体内の静電気を放電してください。または、絶縁の手袋を着用してから触れてください。静電気を帯びた状態でセンサーなどの機器に触れると、静電気により故障するおそれがあります。
- 接続する機器は農業・工業環境向けの製品のため、家庭環境では使用しないでください。電波妨害を引き起こすおそれがあります。
- 作業の前に各機器の取扱説明書など添付書類に記載された注意事項もよく確認してください。
- 機器に貼ってあるラベルは、絶対に剥がさないでください。誤った使いかたや事故を防ぐためのものです。ラベルが無くなったり、剥がれたりした場合は、当社から取り寄せ正しい位置に貼ってからご使用ください。
- 機器を廃棄するときは、焼却などしないで、専門業者に依頼するか、お買い上げの販売店にご連絡ください。

目次

Chapter 1 基本仕様 6

一般仕様	6
タッチパネル・PLC 基本仕様	7
アナログ入力仕様	8
デジタル入力仕様	8
デジタル出力仕様	9
デジタル出力仕様（オムロン SSR）	9
アナログ入力変換仕様	9
LAN ポート仕様	10
USB ポート仕様	10
漏電ブレーカーによる保護について	10

Chapter 2 増設盤やセンサーを接続する 11

ウルトラエース K2 に接続できるセンサー	11
センサーの接続先について	12
メイン盤と増設盤を接続する	14
日射センサーを接続する	16
土壌センサー（オプション）を接続する	17
流量計（オプション）を接続する	19
EC/pH モニター（オプション）を接続する	20

Chapter 3 各種装置を接続する 23

ウルトラエース K2 で制御できる装置	23
機器の接続先について	24
バルブ（電磁弁）を接続する	25
メインポンプを接続する	25
定量ポンプを接続する	26
ルーターに SIM カードを挿入してアンテナを接続する （ウルトラネットをご利用の場合）	27

一般仕様

項目	仕様	備考
制御盤名	ウルトラエース K2	1 面 壁掛け型
定格入力電圧	単相 AC100・200V	内部電源用ブレーカーを一次側に接続
入力電圧範囲	AC100V～240V	
定格周波数	50/60Hz	
電源容量	60W	コントローラ部
入力過電流保護	あり (15A)	
漏電保護	あり (30mA)	
使用周囲温度	-20～+55℃	直射日光が当たらないこと 氷結なきこと
使用周囲湿度	10～95%RH	結露しないこと
使用雰囲気	塵埃、腐蝕性ガスなどのなきこと	
保存周囲温度	-20～+70℃	直射日光が当たらないこと 氷結なきこと
保存周囲湿度	10～95%RH	結露しないこと
BOX サイズ	寸法図参照 (P.12)	外形は予告なしに変更になることがあります
BOX 色	N ホワイトグレー	
BOX 材質	ABS 樹脂	
質量	約 8 kg	日射量計変換器やルータ用アンテナは含みません
BOX 取付け構造	壁掛け	取付け時に施工業者様で加工してください
BOX 保護構造	IP44 (開口部を除く)	

タッチパネル・PLC 基本仕様

UTACE-K2 メイン盤

項目	仕様	備考
PLC 一体型 タッチパネル コントローラ型式	FT2J-7U22RAF-B	PLC 一体型タッチパネルコントローラ ベゼル色：ブラック
定格電圧	DC24V	
液晶部	7.0 インチ TFT カラー液晶	
LED バックライト寿命	標準 50,000 時間 ユーザー交換不可	輝度が初期値の 50% となる時間です 周囲温度 25℃ 時の液晶単体の期待寿命であり、保証値ではありません
コントラスト調整	調整不可	
輝度調整	48 段階調整可能	タッチパネル側から調整可能
時計バックアップ 仕様	電源遮断時の保持期間：20 日 (使用周囲温度 25℃)	保持期間を超えた場合、電源を入れた際にエラーメッセージが表示され、時計データは“2000 年 1 月 1 日 00:00:00”に初期化されます
内部時計※	内部時計のズレ量：月差 ± 60 秒 (使用周囲温度 25℃)	

※タッチパネルの時計は、月差 ± 60 秒ズレが生じますので、定期的に時間を合わせてください。

また、周囲温度 25℃ よりも温度差が大きい場合は、時間のズレ量がより変化する場合があります。

※電源遮断後も設定値は 20 日間保持されます。(使用周囲温度 25℃ の場合)

栽培休止期間など長期間電源を遮断する場合は、電源遮断前に USB メモリに設定データを保存してください。

UTACE-K2 増設盤

項目	仕様	備考
PLC コントローラ型式	FC6A-C16R1CE	入力：9 点、出力 7 点
デジタル出力 モジュール	FC6A-T08P1	出力：8 点
定格電圧	DC24V	
接続方式	Ethernet：メイン盤から増設盤間	MODBUS/TCP

アナログ入力仕様

外部接続機器	項目	仕様
日射センサー (ML-01)	測定入力範囲	0 ～ 2000W/m ² (MAX で 0 ～ 20mV 程度)
	デジタル分解能	0 ～ 1000(10 ビット)
	入力誤差	25℃：フルスケールの± 3.0% 総合：フルスケールの± 5.0%
	接続仕様	M3.5 端子台
	使用周囲温度	-30 ～ +70℃
土壌水分センサー (WD-3-WET-5Y-485M)	通信方式	MODBUS RTU
		伝送方式：調歩同期式通信 (9600bps)
	体積含水率 (VWC)	測定範囲：絶乾 (0%) ～飽和 (100%)
		精度：± 5% F.S (VWC 0 ～ 50% 時) ± 15% F.S (VWC 50 ～ 100% 時)
	電気伝導度 (EC)	測定範囲：0 ～ 7mS/cm (dS/m)
		精度：± 5% F.S
	土壌温度 (℃)	測定範囲：-10 ～ +50℃
		精度：± 2.0℃
	接続仕様	M3.5 端子台
	使用周囲温度	-40 ～ +50℃
EC/pH モニター (PCE-12M)	測定範囲	EC 値：0 ～ 10.0mS/cm(dS/cm) pH 値：0 ～ 14.00pH
	伝送出力	DC4 ～ 20mA (最大負荷抵抗 500 Ω絶縁)
	精度	± 4%/F・S ± 1 digit
	構造	流液型 (pH センサー)
	接続仕様	M3.5 端子台
	使用周囲温度	0 ～ +45℃

デジタル入力仕様

外部接続機器	項目	仕様
流量計	入力点数	メイン盤：2 点 増設盤：1 点
	入力形式	シンク
	入力電圧範囲	DC0 ～ 28.8V
	定格入力電流	4.4mA
	入力インピーダンス	5.5k Ω
	接続仕様	M3.5 端子台

デジタル出力仕様

外部接続機器	項目	仕様
リレー出力仕様（メイン盤）	2A リレー出力：8 点（4 点× 2CH） （4 点ずつに COM 共通）	Q0：メインポンプ Q2,3：施肥、灌水用電磁弁 Q4～Q7：電磁弁 1～4 Q10,11：定量ポンプ 1,2EXT 信号
リレー出力仕様（増設盤）	2A リレー出力：7 点 （1 コモンにつき 4 点と 3 点）	Q0～Q3：電磁弁 1～4 Q30,31：定量ポンプ 1,2EXT 信号
	デジタル出力モジュール トランジスタ出力：8 点 （ソース出力、COM 共有）	
リレー出力寿命	電氣的寿命：10 万回以上 機械的寿命：2000 万回以上	（抵抗負荷 1,800 回 / 時） （無負荷 18,000 回 / 時）
リレー出力耐電圧	AC2300V 1 分間	出力端子－内部回路
トランジスタ最大負荷電流	0.5A 以下（1 点）	3A 以下（1 コモン）
絶縁	出力端子－内部回路	フォトカプラ絶縁
	出力端子間	非絶縁

※ Q 数字はデジタル出力ユニットの番号になります。

デジタル出力仕様（オムロン SSR）

外部接続機器	項目	備考
G3FD-102S-VD DC4-24 (SSR)	入力定格電圧	DC4～24V
	入力使用電圧	DC3～28V
	出力定格負荷電圧	DC5～110V
	出力負荷電圧範囲	DC3～125V

※施肥用ポンプへの制御信号を通知

アナログ入力変換仕様

外部接続機器	項目	備考
日射センサー	変換機器（型式）	デジタルパネルメータ（451A-01-A-09）
	定格入力範囲	DC0～20mV（10 μ V, 0～2000W/m ² 換算）
	定格出力範囲	DC0～19.99mV → DC0～10.0V
	接続仕様	M3.5 端子台

LANポート仕様

タッチパネルと 4G/LTE ルータとは LAN で接続します。

クラウドサーバとの通信はルータを通して行います。

外部接続機器	項目	仕様
クラウドサーバ(ルータ) 接続用	インターフェース	IEEE802.3(10/100BASE-T) 規格準拠
	接続仕様	RJ-45

USBポート仕様

外部接続機器	項目	仕様
データ履歴用 (メイン盤)	規格	USB2.0 対応
	コネクタ	Type A
プログラムメンテナンス用 (増設盤)	規格	USB2.0 対応
	コネクタ	Mini-B

※使用可能な USB メモリは、容量が最大 32GB までです。

※ FAT16/32 でフォーマットしてください。(NTFS には未対応です。)

漏電ブレーカーによる保護について

お客様の環境によっては、電源盤側に漏電ブレーカーがない場合が考えられ、弊社制御盤単体での万一の事故を防止して安全性を確保するため、漏電ブレーカー、サーキットプロテクタによる保護を行っております。

注意

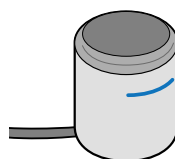
- お客様側にて接続される設備については、P.6 ～ 10 の仕様に基づいた電源出力仕様や信号入力に適合した設備を使用するようにしてください。適合範囲外の設備などを接続すると、設備の故障の原因となります。また、故障した場合の保証もできかねますのでご了承ください。

ウルトラエース K2 に接続できるセンサー

ウルトラエース K2 は、以下の各種センサーから送られてくる情報を元に、灌水などの自動制御を行います。
※各種センサーの仕様は予告なく変更する場合がございます。ご了承ください。

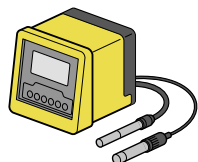
標準付属品

日射センサー (P.16)
日射量を測定します。



オプション品 ※制御できません

EC/pH モニター (P.20)
液肥の EC・pH を測定します。



オプション品

流量計 (P.19)
灌水・排水の流量を測定します。



オプション品

土壌センサー (P.17)
土壌の水分量・EC・温度を測定します。



■オプション品について

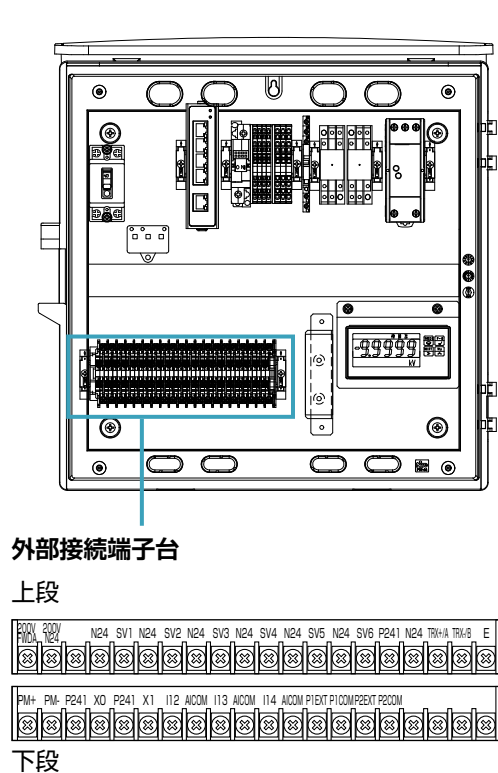
外部接続機器	型式	メーカー
流量計	LNB、VWK	東洋計器 (株)
EC/pH モニター	PCE12M	(株) セムコーポレーション
土壌センサー	WD-3	(株) A・R・P
メインポンプ※		
施肥用ポンプ	EHN、EH-E	(株) イワキ
	NRZ	日機装エイコー (株)

※メインポンプについては、種類やメーカーが現場によって異なります。

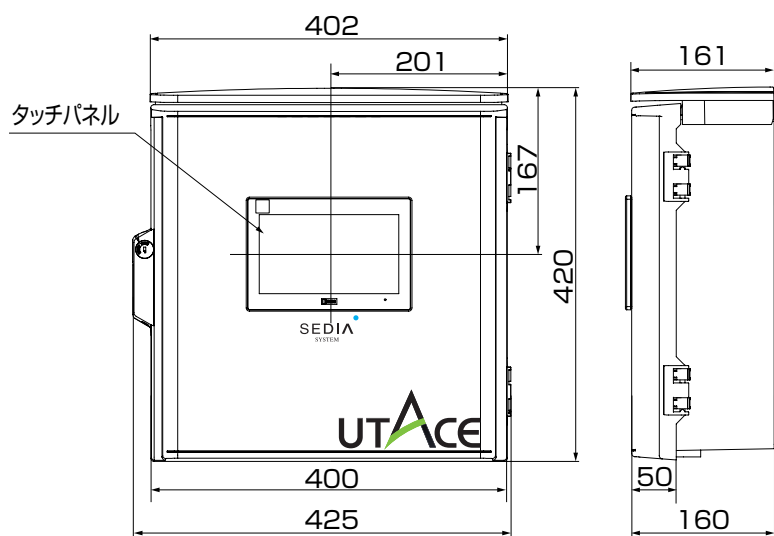
センサーの接続先について

センサーや各種装置は制御盤内部の端子台に接続します。
端子台の構成は以下のようになっています。

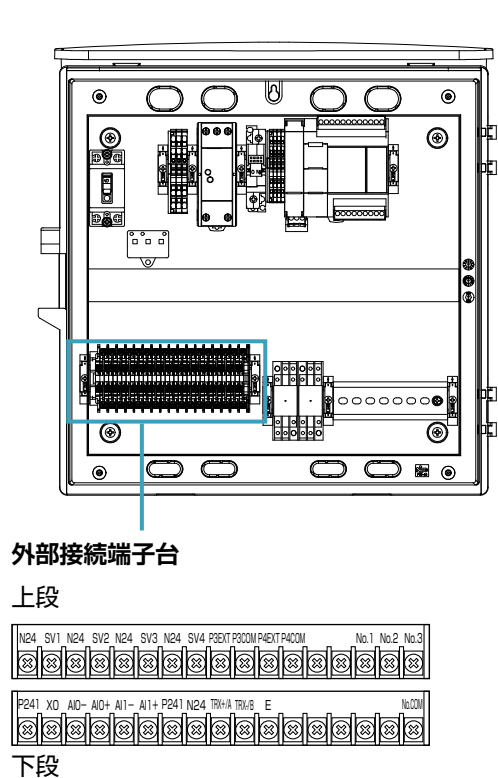
- メイン盤 ※推奨圧着端子のサイズは P.13 を参照してください。



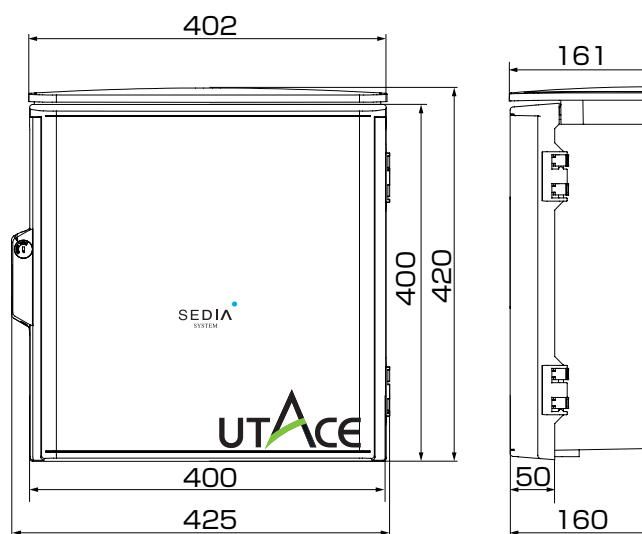
■ 寸法図



- 増設盤 ※推奨圧着端子のサイズは P.13 を参照してください。



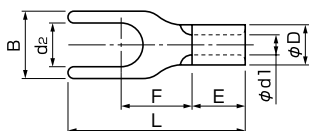
■ 寸法図



圧着端子サイズ

本製品の端子台で使用できる圧着端子のサイズは以下のとおりです。

●先開型圧着端子（YAS 型、YASS 型、YA 型）の場合

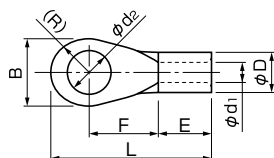


呼び		d2	B	L	F	E	φ D	φ d1
1.25	1.25-YASS3.5	3.7	5.7	15	6.0	4.5	3.4	1.7
	1.25-YAS3.5		6.4					
	1.25-YS3.5		5.7	13.2				
2	2-YASS3.5		5.7	16	6.5	5.0	4.2	2.3
	2-YAS3.5		6.4					

※赤字は推奨品です。

※呼び名は富士端子工業製品の型式です。

●銅線用裸圧着端子（R 型）の場合



呼び		d ₂	B	L	F	E	φ D	φ d ₁
1.25	1.25-S3.5	3.7	5.5	12	4.75	4.5	3.4	1.7
	1.25-3.5		6.6	13.6	5.85			
	1.25-3.5L		5.5	13.85	6.6			
	1.25-FS3.5		5.8	13.25	5.85			
2	2-S3.5	4.3	6.4	12.4	4.2	5.0	4.2	2.3
	2-3.5		6.6	15.4	7.1			
	2-FS3.5		5.8	15				
	2-S4	6.6	13.6	5.3				
	2-F4	6.6	15.4	7.1				

※赤字は推奨品です。

※呼び名は富士端子工業製品の型式です。

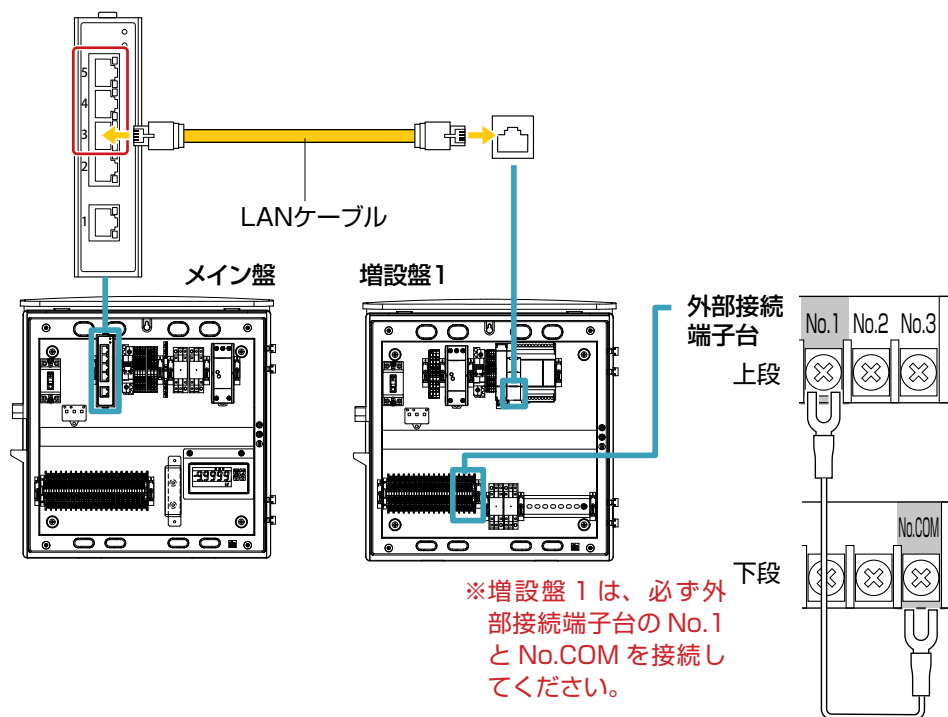
メイン盤と増設盤を接続する

メイン盤と増設盤は LAN ケーブルで接続します。

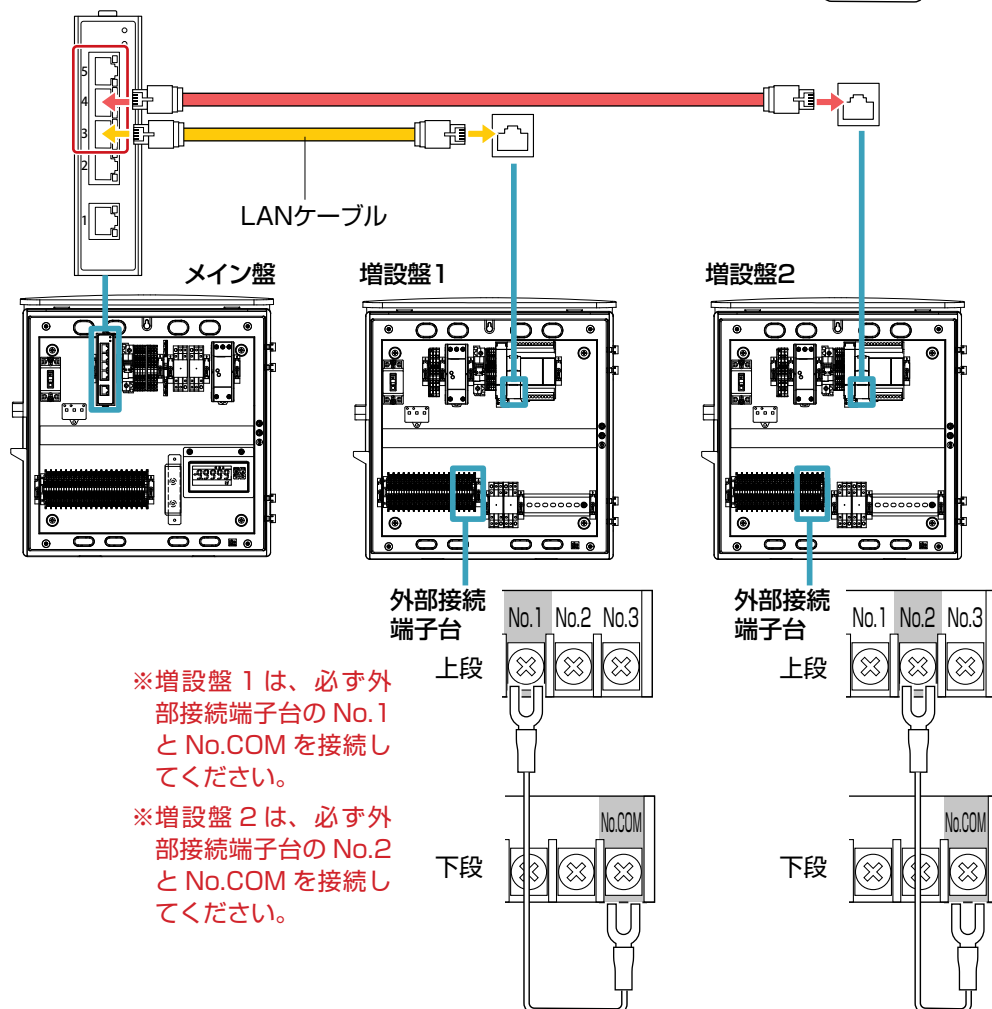
増設盤は最大 3 台追加できます。

※ LAN ケーブルは付属していません。Cat5e 以上の LAN ケーブルをご用意ください。

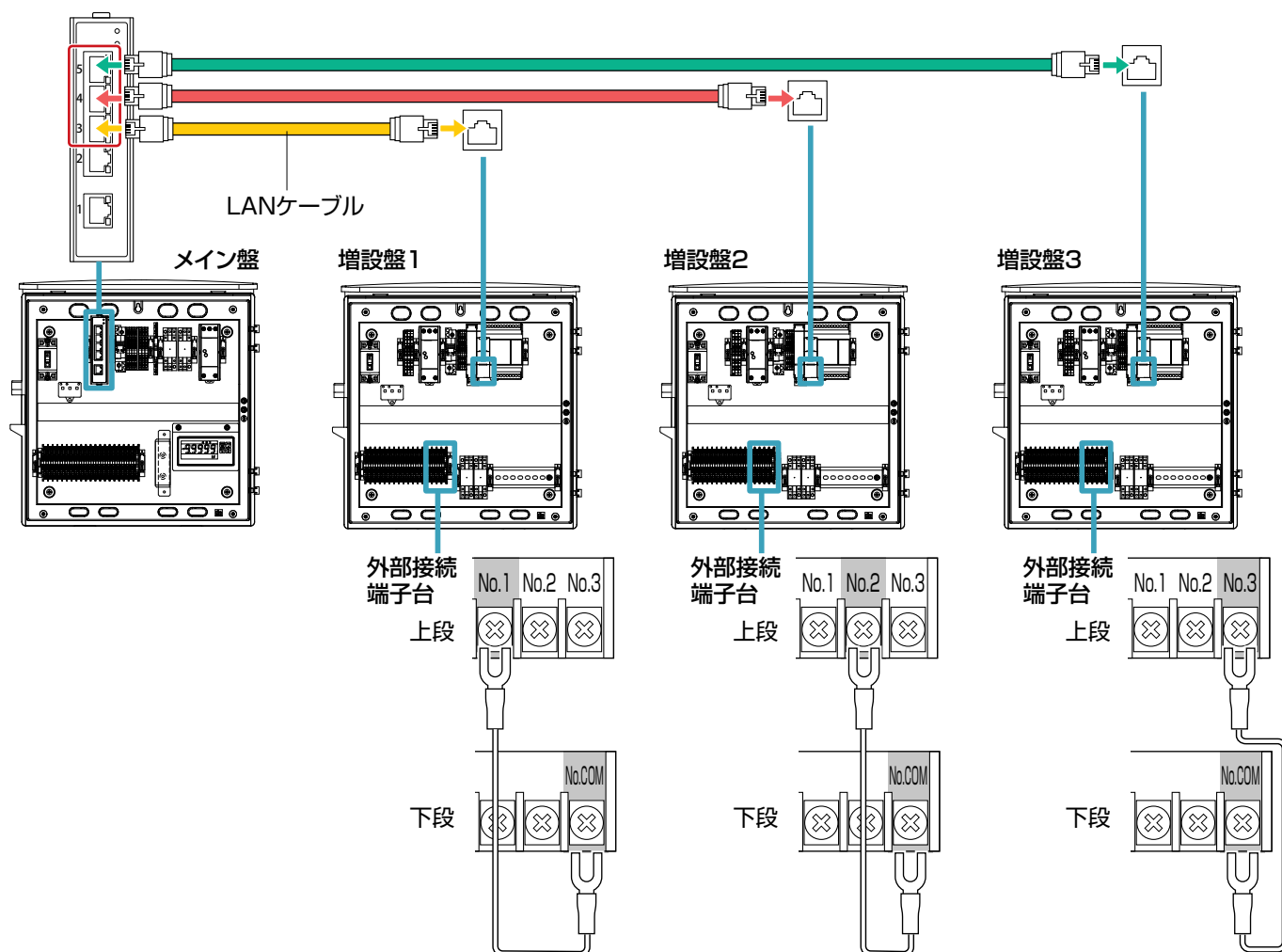
●増設盤 1 台の場合



●増設盤 2 台の場合



●増設盤 3 台の場合



※増設盤 1 は、必ず外部接続端子台の No.1 と No.COM を接続してください。

※増設盤 2 は、必ず外部接続端子台の No.2 と No.COM を接続してください。

※増設盤 3 は、必ず外部接続端子台の No.3 と No.COM を接続してください。

日射センサーを接続する

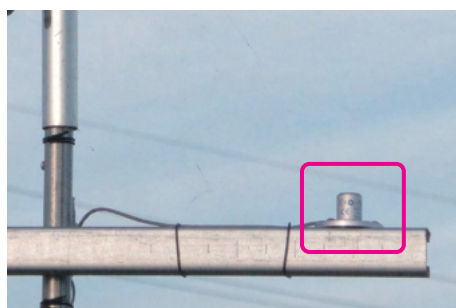
日射量を測定する日射センサーを接続します。

日射センサーの設置場所

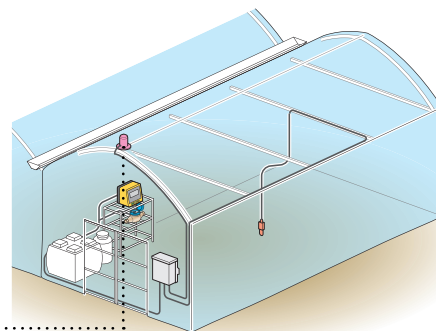
ハウスの棟部分など、センサーに影がかからない場所に、水平にして取り付けます。
取付台の設置方法は、日射センサーに同梱されている取扱説明書を参照してください。

※ 他の動力線などと束ねて配線しないでください。正しく測定できない場合があります。

※ ハウス内でも使用可能ですが、展張しているフィルムの種類によっては正しく測定できない場合があります。



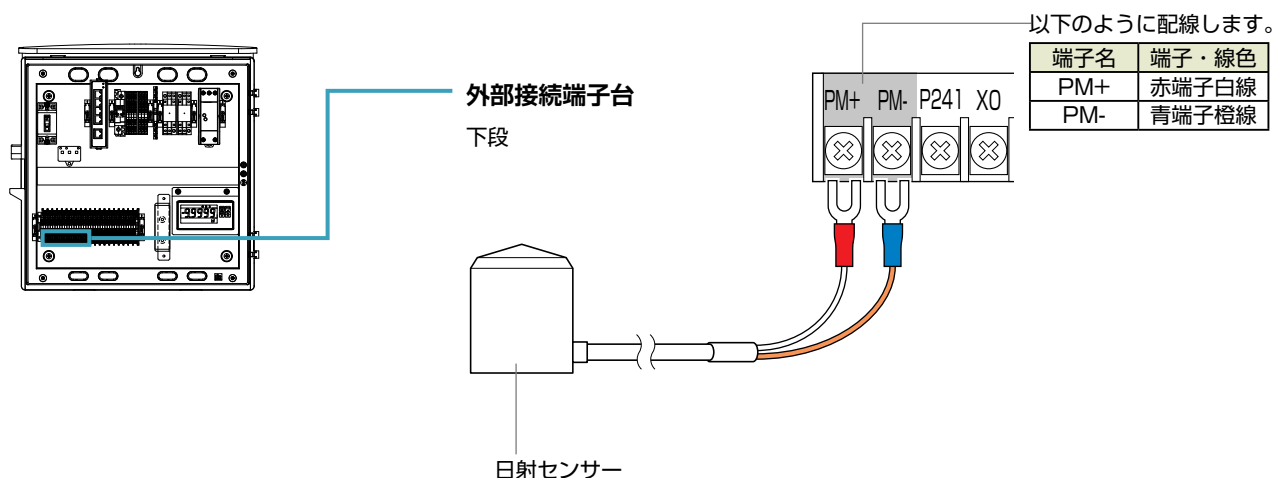
日射センサー



日射センサーの仕様

ケーブル長	10m
測定仕様	フォトダイオード
使用環境温度	-30℃～70℃
応答速度	1 ミリ秒以内

日射センサーの接続方法



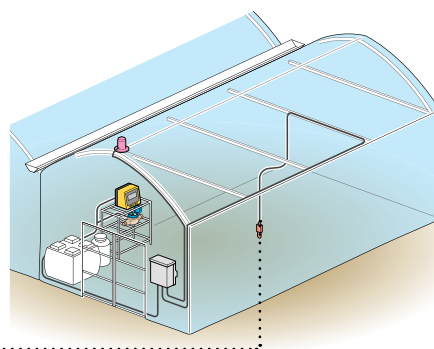
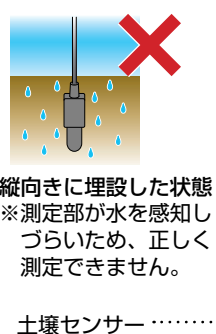
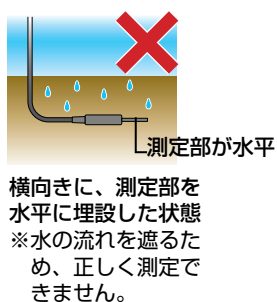
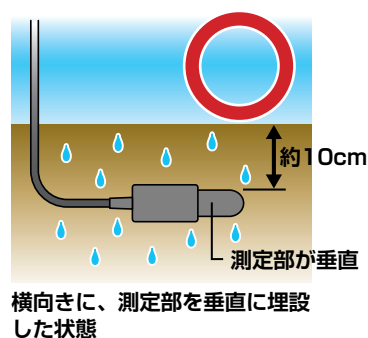
土壌センサー（オプション）を接続する

ハウス内の土壌水分率・土壌温度・電気伝導度（EC）を測定する土壌センサーを接続します。

土壌センサーの設置場所

計測したい場所の地表から約 10cm 程度の深さに、本体を横向きに、測定部を地面に対して垂直になるように埋設します。

※ 使用方法の詳細は、センサーに同梱されている取扱説明書を参照してください。

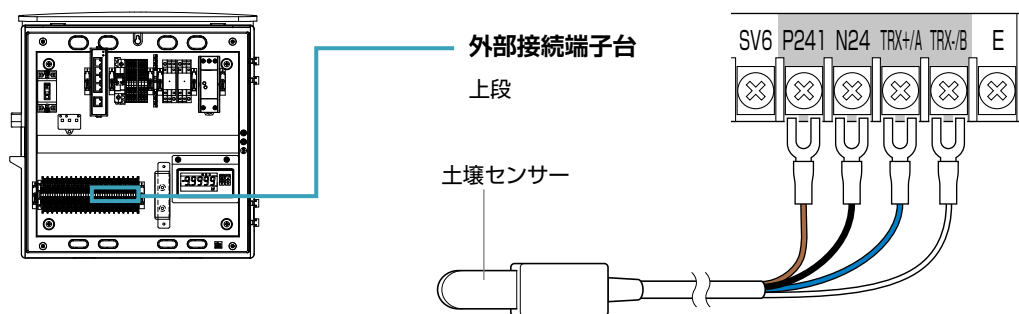


土壌センサーの仕様

ケーブル長		10m、20m、30m、50m
測定仕様		平行伝送路方式
使用環境温度		-40℃～ 50℃（凍結のないこと）
測定範囲	土壌水分率	0 ～ 100%
	電気伝導度	0 ～ 7mS/cm
	土壌温度	-10℃～ +50℃
精度		（土壌水分率）± 5 ～ 15%、（電気伝導度）± 5%、（土壌温度）± 2℃
電源		DC5V

土壌センサーの接続方法

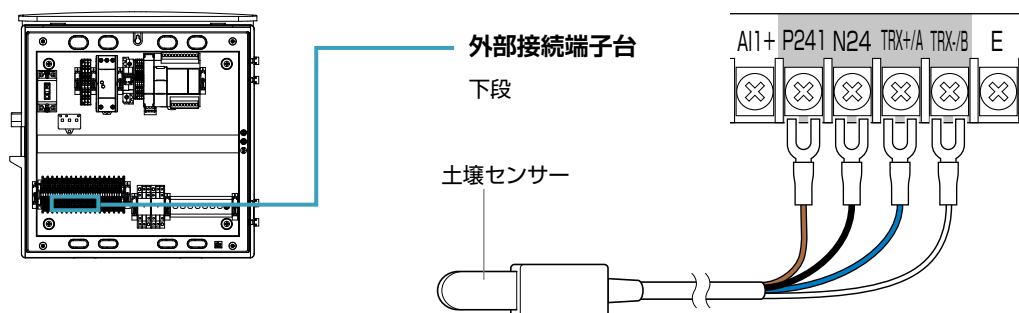
●メイン盤



各端子に以下のように配線してください。

端子名	線色
P241	茶
N24	黒
TRX+/A	青
TRX-/B	白

●増設盤

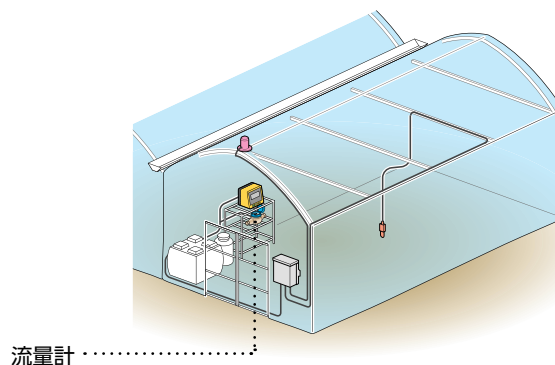


各端子に以下のように配線してください。

端子名	線色
P241	茶
N24	黒
TRX+/A	青
TRX-/B	白

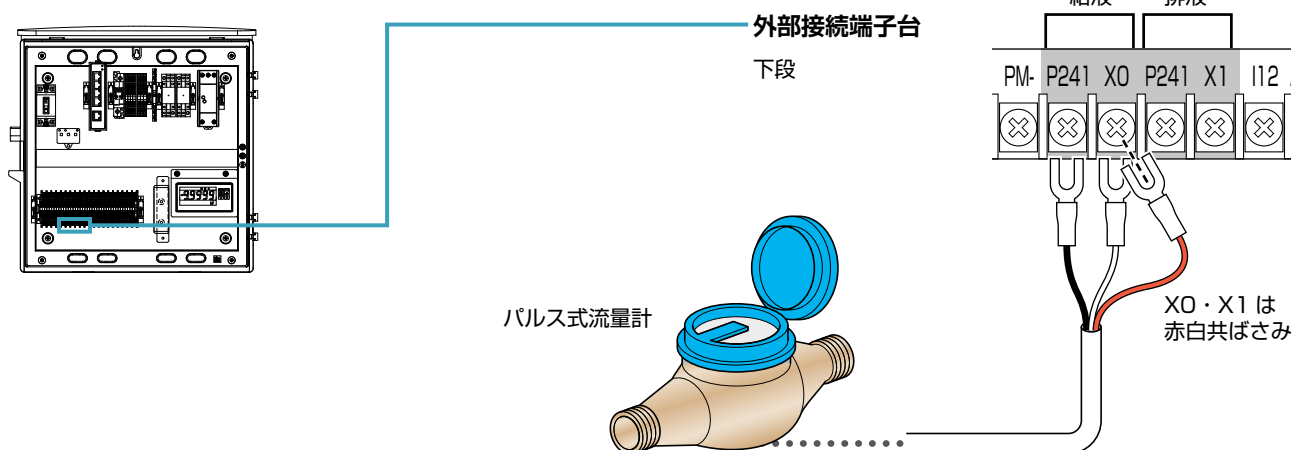
流量計（オプション）を接続する

灌水・排水時に流した水の量を計測する流量計を接続します。
流量を計測したい場所に、設置してください。

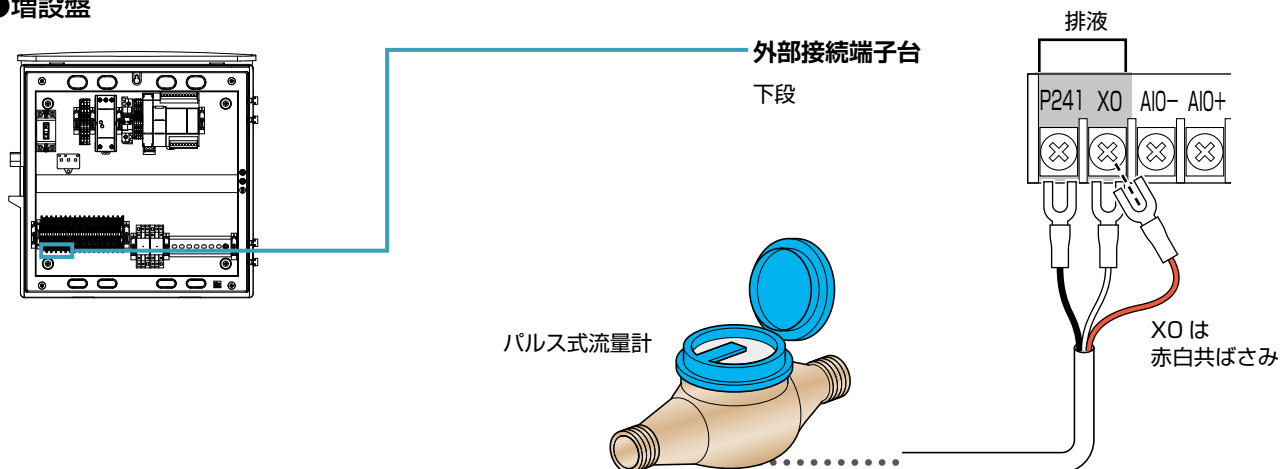


流量計の接続方法

●メイン盤



●増設盤



EC/pHモニター（オプション）を接続する

液肥の pH と電気伝導率（EC）を測定するセンサーと EC/pH モニターを接続します。

EC/pH モニターの設置場所

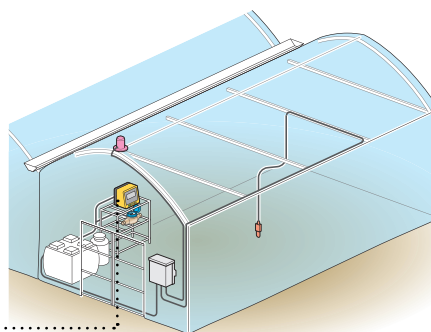
ポールスタンドやアングル板に固定してください。

※センサーは EC/pH モニターに同梱されています。

※センサー、EC/pH モニターの詳細な使用方法是同梱の取扱説明書を参照してください。



EC/pH モニター



EC/pH モニターの仕様

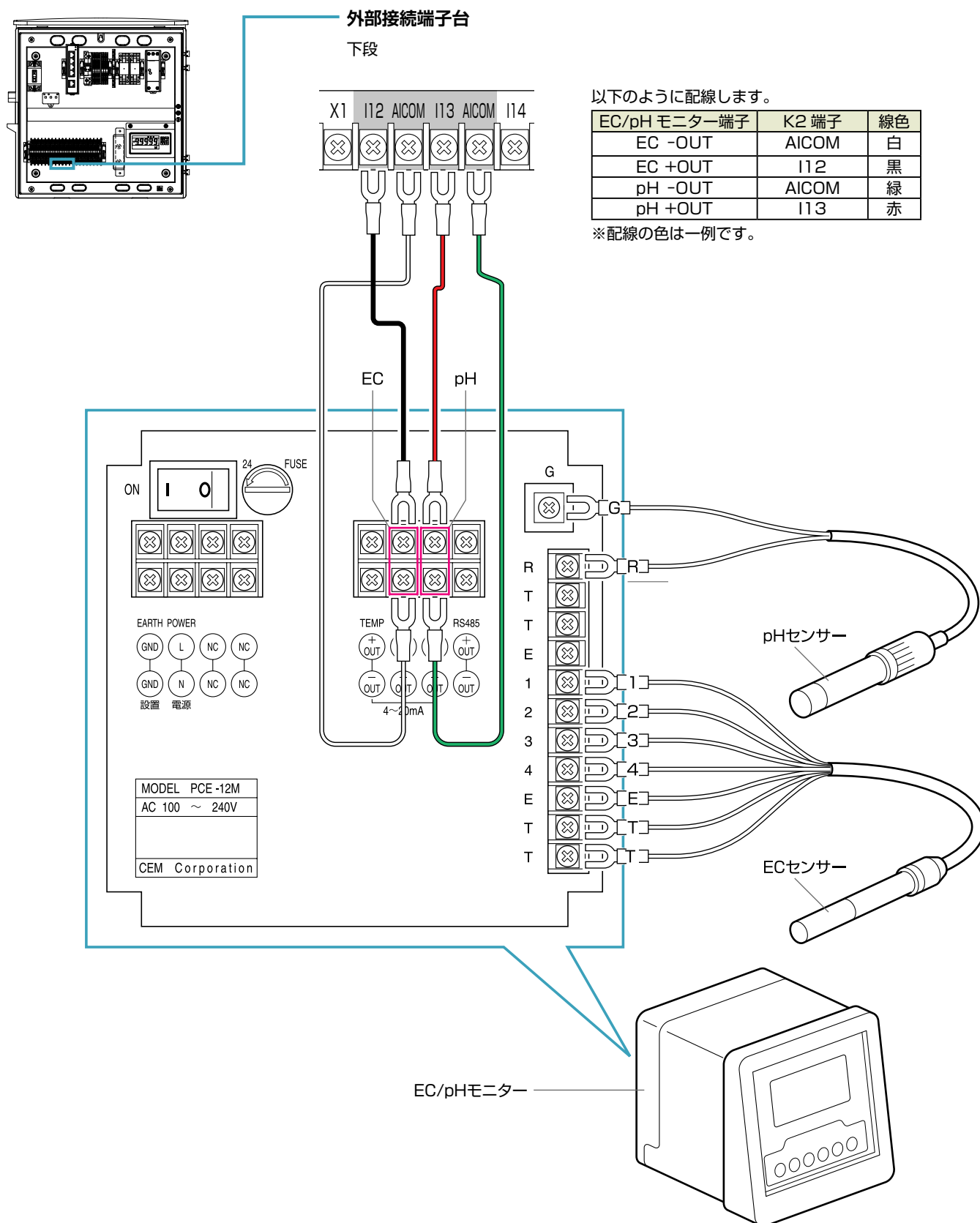
測定液体温度範囲		0℃～50℃
測定範囲	EC	0～10.0mS/cm
	pH	0～14.00pH
	温度	0～50℃
使用環境温度		0～45℃
電源		AC100/200V
EC センサーケーブル長		10m
pH センサーケーブル長		10m

メモ

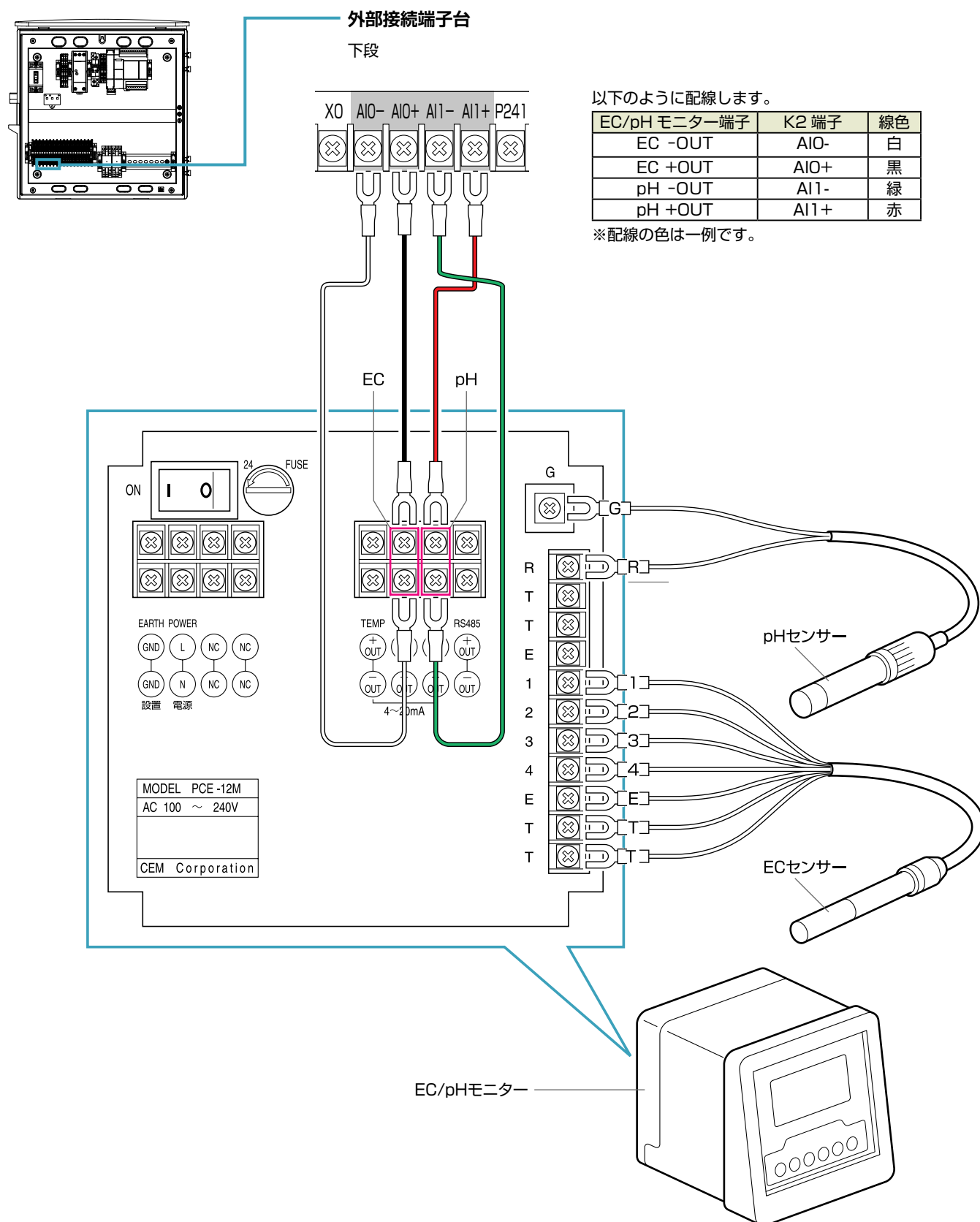
EC/pH モニターはメイン盤・増設盤に接続し計測値を表示できますが、これらの値を用いた制御機能には対応していません。

EC/pH モニター (PCE-12M) の接続方法

●メイン盤



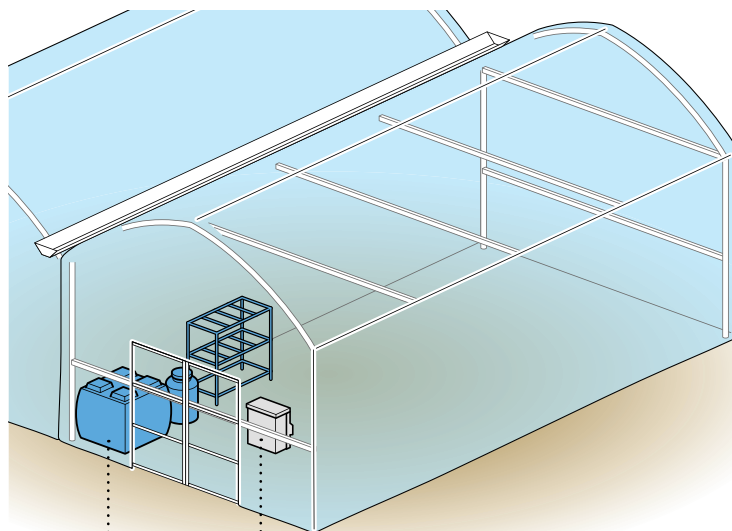
●増設盤



ウルトラエース K2 で制御できる装置

ウルトラエース K2 は、以下の灌水設備を自動制御できます。

※地域や作物の種類によって、設置される装置の種類や配置は異なります。



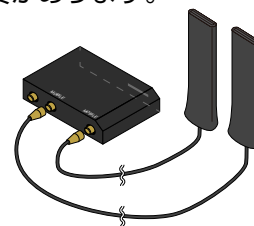
灌水ユニット (バルブ P.25・メインポンプ P.25 ・定量ポンプ P.26)

バルブや液肥混入器を制御して、灌水や施肥を行います。



通信用ルーター (P.27)

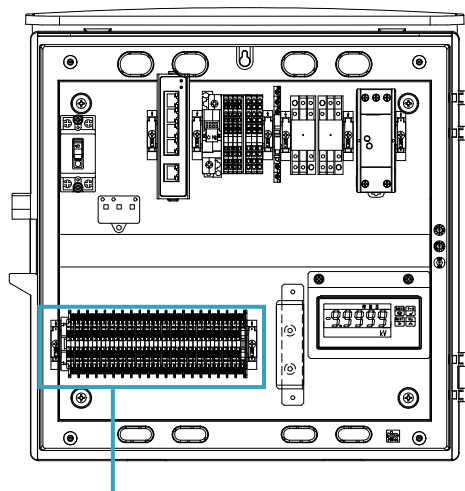
ウルトラネットをご利用の場合、盤内に内蔵されているルーターにアンテナを接続し、SIM カードを入れる必要があります。



機器の接続先について

各種制御機器は制御盤内部の外部接続端子に接続します。

- メイン盤 ※推奨圧着端子のサイズは P.13 を参照してください。



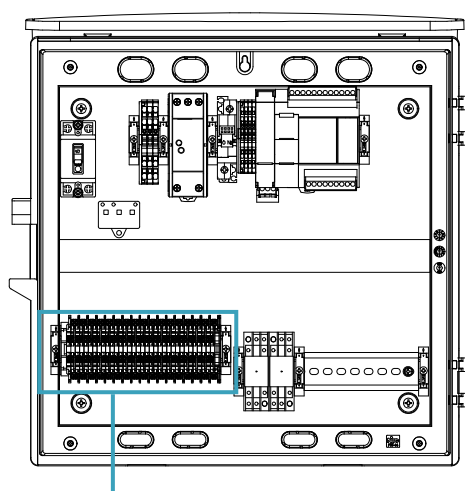
外部接続端子台

上段

200V P10A, N24	N24	SV1	N24	SV2	N24	SV3	N24	SV4	N24	SV5	N24	SV6	P241	N24	TRX-A	TRX-B	E
PMH+	PM-	P241	X0	P241	X1	I12	AI0M	I13	AI0M	I14	AI0M	P1EXT	P10M	P2EXT	P20M		

下段

- 増設盤 ※推奨圧着端子のサイズは P.13 を参照してください。



外部接続端子台

上段

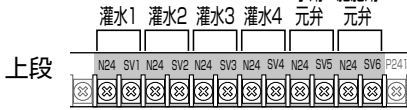
N24	SV1	N24	SV2	N24	SV3	N24	SV4	P3EXT	P3COM	P4EXT	P4COM	No.1	No.2	No.3
P241	X0	AI0+	AI0-	AI1+	AI1-	P241	N24	TRX-A	TRX-B	E	No.COM			

下段

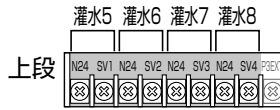
バルブ（電磁弁）を接続する

灌水を制御するバルブ（電磁弁 DC24V 通常閉）を接続します。（**有電圧接点**） ※ラッチ式は使用できません。

●メイン盤



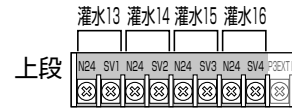
●増設盤 1



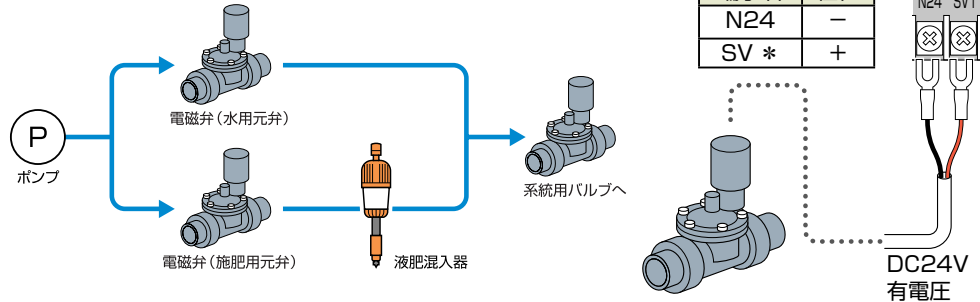
●増設盤 2



●増設盤 3



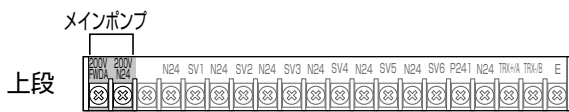
※水用元弁・施肥用元弁は、無電力定比例液肥混入器（ミクスライトなど）を接続する場合に使用してください。



メインポンプを接続する

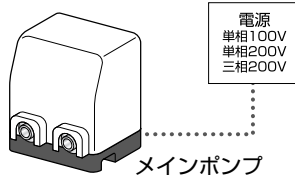
給水用のメインポンプを接続します。（**無電圧接点**）

※使用するポンプによっては、インターフェース盤が必要になる場合があります。

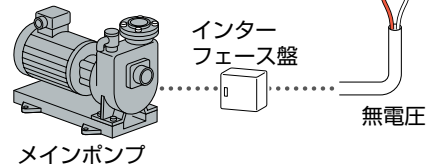


カワエスなどの定圧給水ポンプの場合

メインポンプ信号の入力はありません。電源供給のみとなります。



自吸タービンポンプや渦巻ポンプの場合

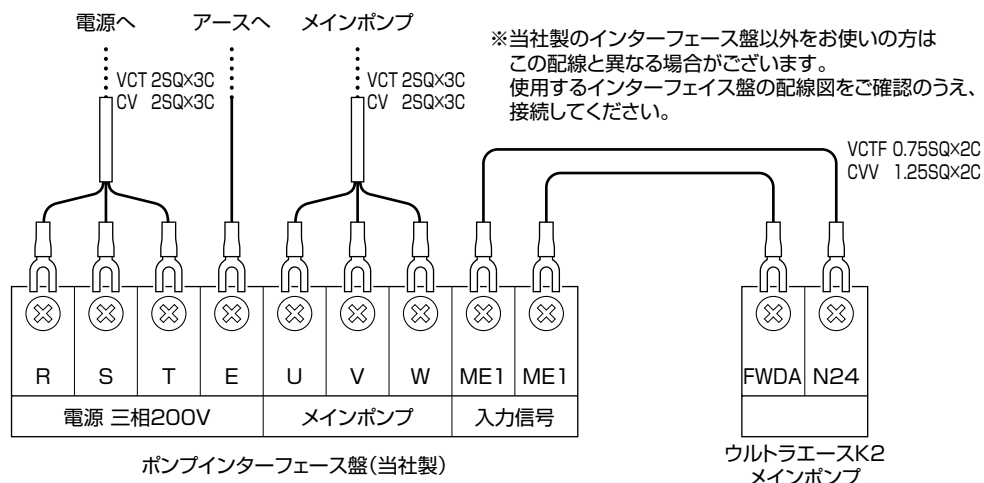


インターフェース盤への配線例

※ポンプの能力によっては配線の仕様が異なるので、確認してから配線してください。

●メインポンプ用インターフェース盤への配線

(例) 自吸タービンポンプ（三相 200V）の場合



定量ポンプを接続する

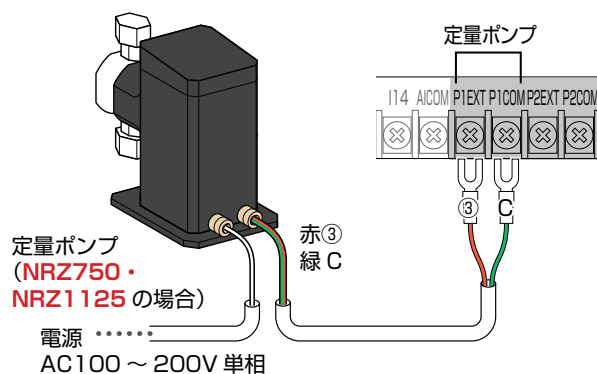
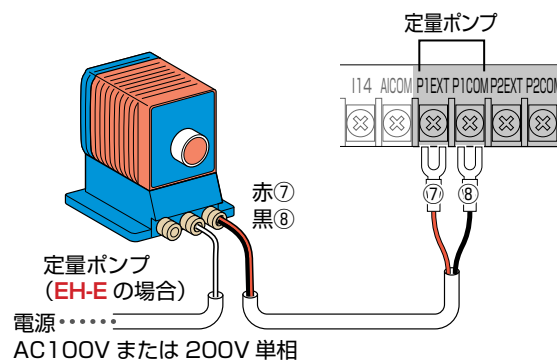
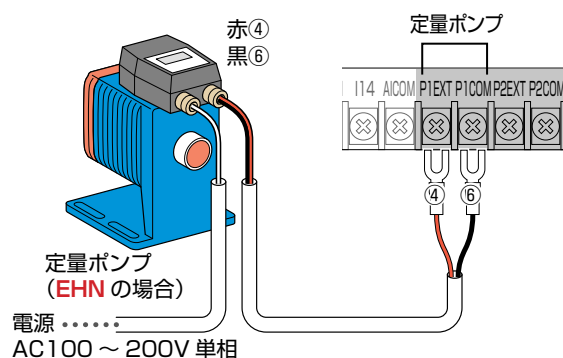
流量を計測しながら自動的に施肥制御する定量ポンプを接続します。

※定量ポンプを使用する場合は、必ず流量計が必要です。

定量ポンプの接続方法（信号入力用ソケットへの接続）

EHN 型・EH-E 型・NRZ750・NRZ1125 型で配線が異なります。

使用する定量ポンプ本体の銘板に記載されている種類をご確認の上、正しく配線してください。

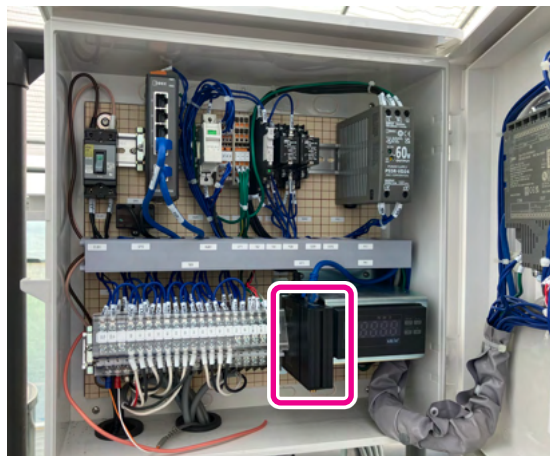


ルーターに SIM カードを挿入してアンテナを接続する (ウルトラネットをご利用の場合)

ウルトラネットをご利用の場合は、通信用ルーターに SIM カードを挿入し、付属のアンテナを接続します。

※アンテナは必ず 2 つ接続して、制御盤 BOX の外側に配置してください。

※ルーターの種類は制御盤の製造時期により異なります。



SIM カードの挿入方法

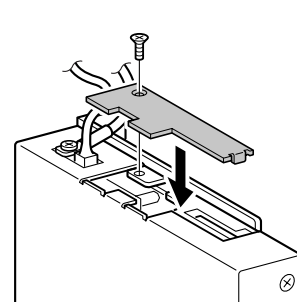
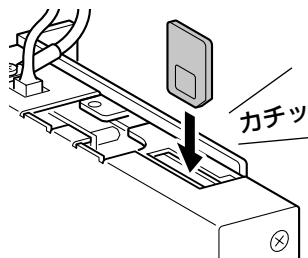
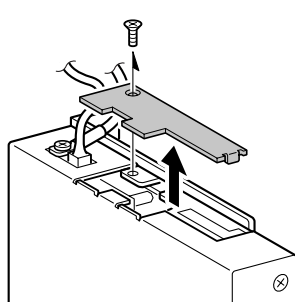
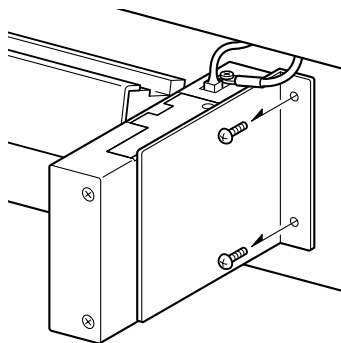
※ SIM カードはウルトラネットのお申し込み後に手配されます。

アンテナを接続する前にルーターに SIM カードを挿入します。

ルーターの配置場所は前ページで確認してください。

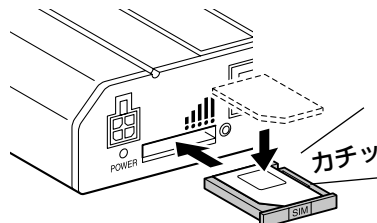
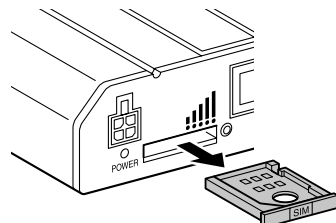
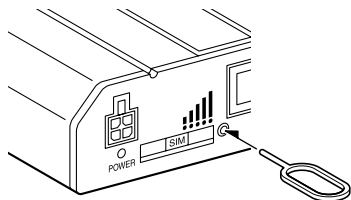
●ルーターが RX シリーズの場合 ※精密ドライバーをご用意ください。

- ①ルーターを固定しているネジを取り外す。
- ②ルーターフタのネジを外し、フタを取り外す。
- ③ルーターにあるイラストと向きを合わせて SIM カードをカチッと音が鳴るまで挿入する。
- ④ルーターのフタを閉じる。
- ⑤ルーターを再度盤内に固定する。



●ルーターが RUT240 の場合 ※付属の SIM 取り出しピンをご用意ください。

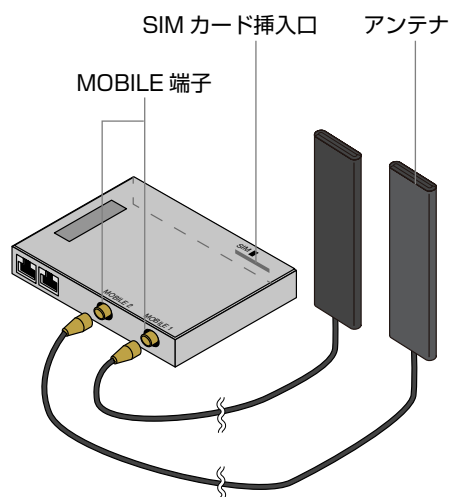
- ① SIM カード入れのボタンを SIM 取り出しピンで押す。
- ② SIM カード入れを引き出す。
- ③ SIM カードを SIM カード入れにカチッと音が鳴るまで押し込んで取り付けて、ルーター内に戻す。



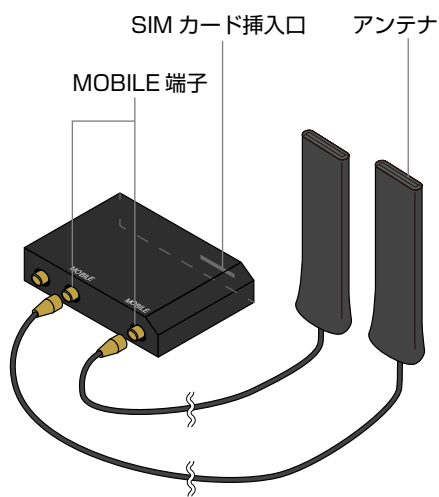
アンテナの接続方法

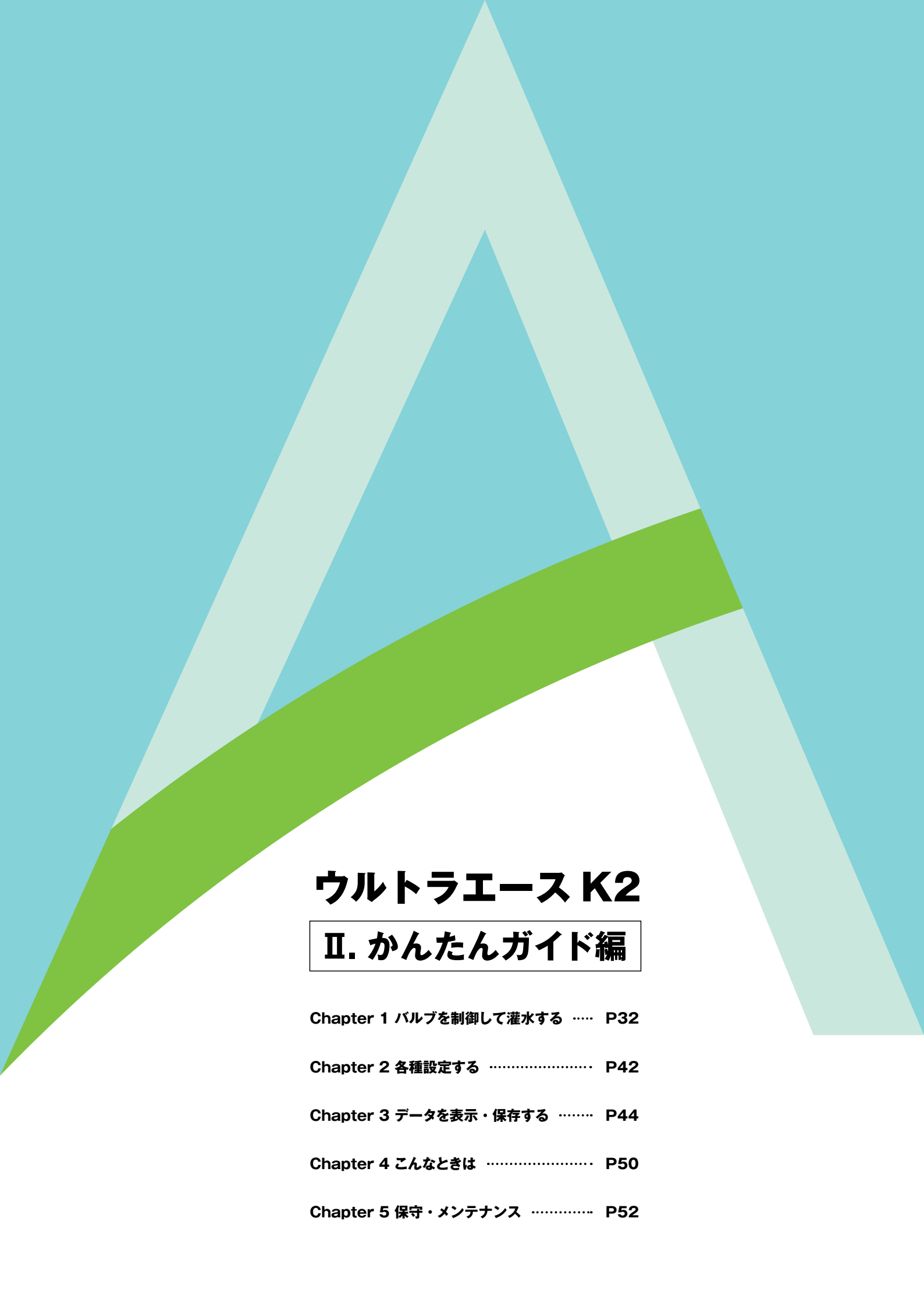
SIM カードを挿入したら、付属のアンテナをルーターの MOBILE 端子に接続して、盤の外に設置します。

● RX シリーズの場合



● RUT240 の場合





ウルトラエース K2

Ⅱ. かんたんガイド編

Chapter 1 バルブを制御して灌水する P32

Chapter 2 各種設定する P42

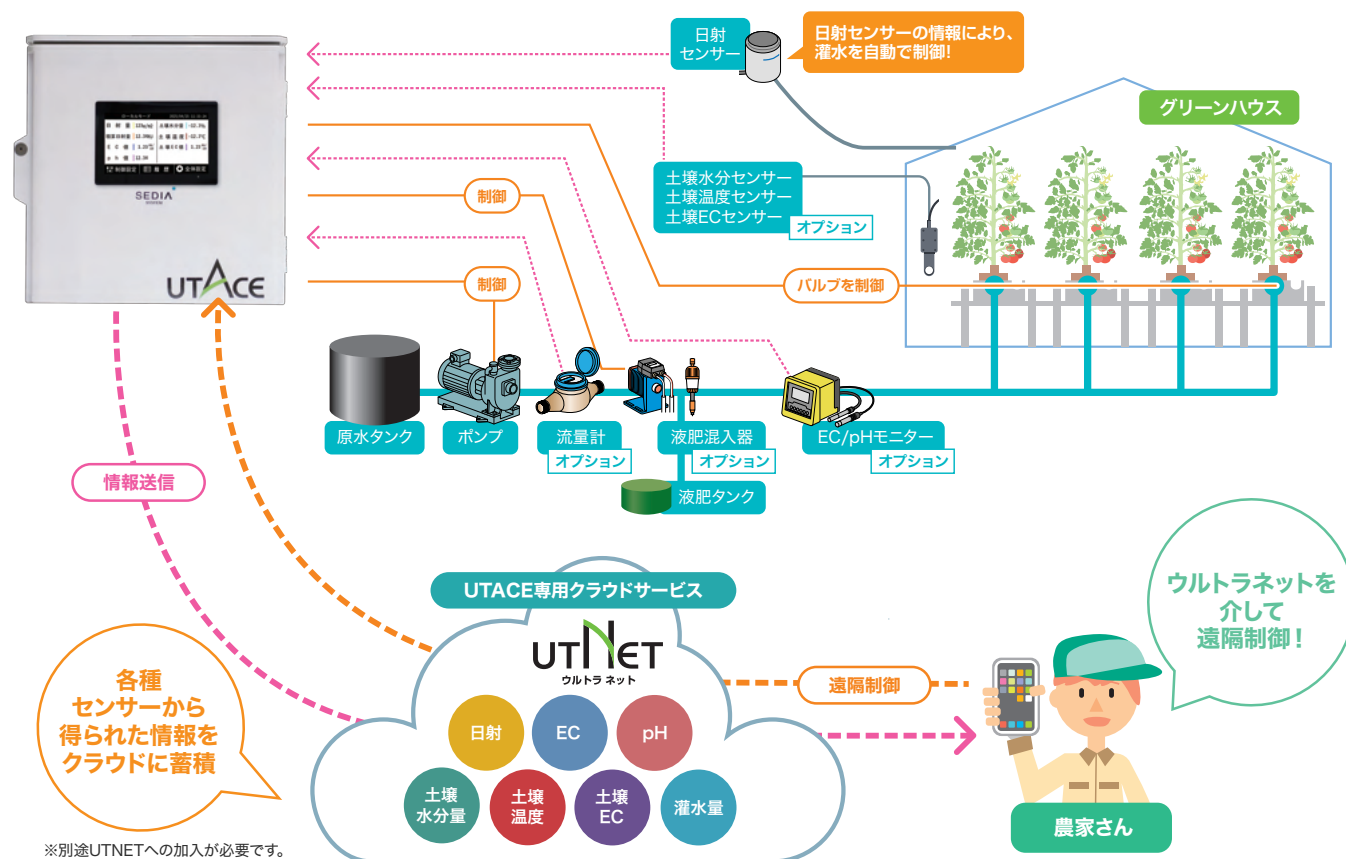
Chapter 3 データを表示・保存する P44

Chapter 4 こんなときは P50

Chapter 5 保守・メンテナンス P52

ウルトラエースK2が実現するスマート農業

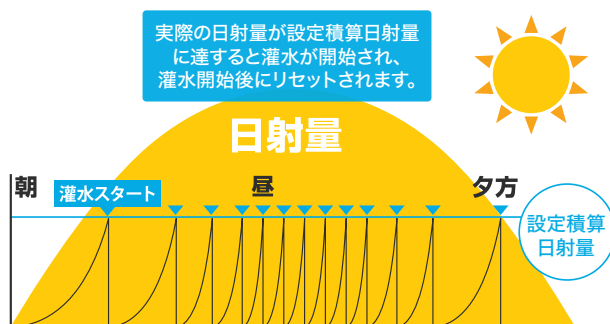
地上灌水から点滴灌水・養液栽培まで。様々なシーンに対応した自動灌水制御盤。
モニタリング機能と遠隔制御機能も備えています。



日射比例制御

日射量が設定値に達すると灌水を行い、再び一から積算します。
季節や天候に応じて最適な灌水ができるため、水や肥料等の無駄が生じません。

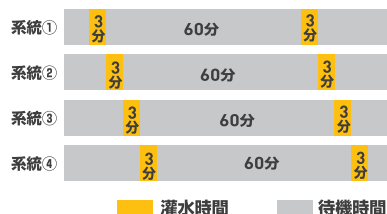
【例】日射量が多い日中は灌水の間隔が短くなります。➤



時間繰返制御

灌水時間と待機時間を設定できます。
系統ごとに異なる設定が可能で、決められた時間に灌水を繰り返します。

【例】灌水時間3分、待機時間60分の繰返し

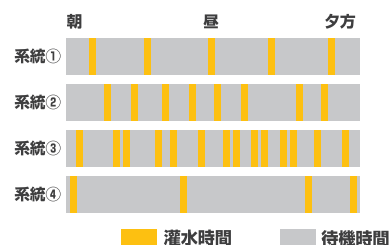


※全バルブが同じ設定の場合は系統①から④まで順番に灌水されます。

時刻指定制御

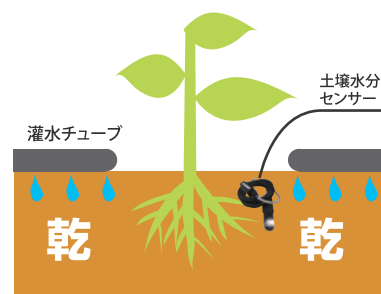
灌水時刻を最大16回まで指定できます。
系統ごとに異なる作物や作型に灌水するときに最適です。

【例】系統ごとに灌水時間をそれぞれに設定



土壌水分制御

土壌水分センサーを根域に設置し、土壌の水分量が設定した設定値以下になると灌水します。

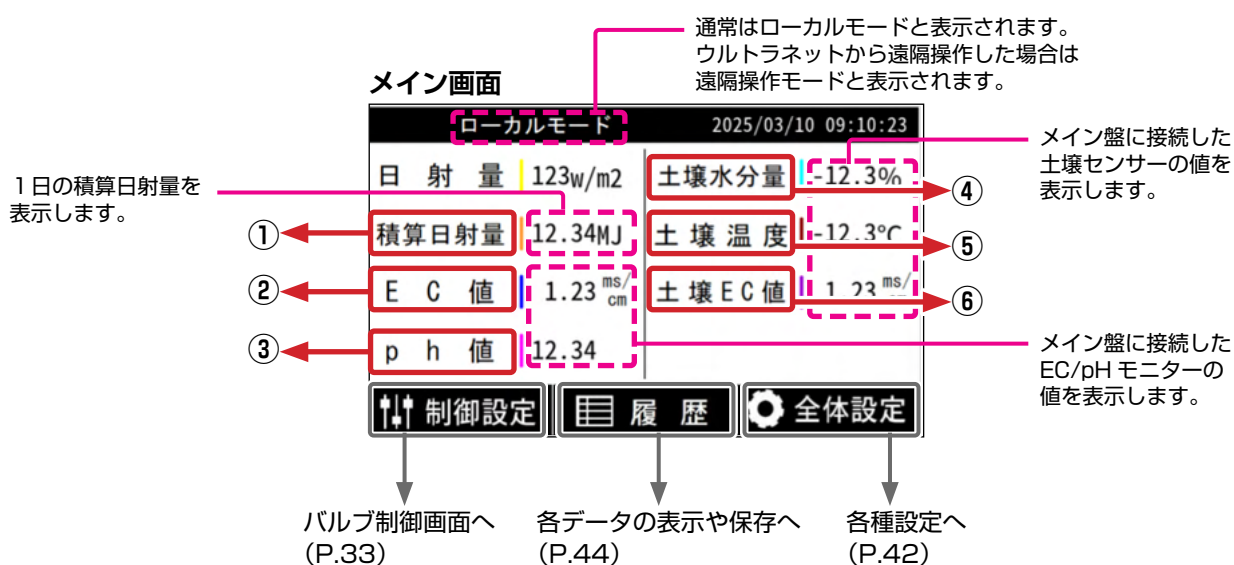


■メイン画面について

電源起動後に表示される画面です。日射量など各センサーデータを表示します。

メイン画面

それぞれ文字部分を押すと、各センサーデータをポップアップ表示します。
接続されていないセンサーの値は "0" と表示されます。



①バルブ別積算日射量表示画面

個別積算日射量			
バルブNo. 積算日射量			
1 12.34MJ	5 12.34MJ	9 12.34MJ	13 12.34MJ
2 12.34MJ	6 12.34MJ	10 12.34MJ	14 12.34MJ
3 12.34MJ	7 12.34MJ	11 12.34MJ	15 12.34MJ
4 12.34MJ	8 12.34MJ	12 12.34MJ	16 12.34MJ

日射制御を選択しているバルブの現在の積算日射量を表示します。日射制御以外を選択しているバルブは "0" と表示します。

② EC 値表示画面

E C	
メイン盤	1.23ms/cm
増設盤1	1.23ms/cm
増設盤2	1.23ms/cm
増設盤3	1.23ms/cm

③ pH 値表示画面

p h	
メイン盤	12.34
増設盤1	12.34
増設盤2	12.34
増設盤3	12.34

④土壌水分量表示画面

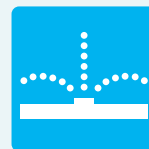
土壌水分量	
メイン盤	12.3%
増設盤1	12.3%
増設盤2	12.3%
増設盤3	12.3%

⑤土壌温度画面

土壌温度	
メイン盤	12.3°C
増設盤1	12.3°C
増設盤2	12.3°C
増設盤3	12.3°C

⑥土壌 EC 値表示画面

土壌 E C 値	
メイン盤	1.23ms/cm
増設盤1	1.23ms/cm
増設盤2	1.23ms/cm
増設盤3	1.23ms/cm



Chapter 1

バルブを制御して灌水する

栽培には、作物や土壌の様子を確認しながら灌水や施肥を行う必要があります。

バルブを制御することで、適切なタイミングで灌水や施肥を自動で行うことができます。

バルブ制御画面の操作 ————— **P.33**

自動で灌水（施肥）する ————— **P.35**

決まった時間に灌水する ————— **P.35**

一定間隔で繰り返し灌水する ————— **P.36**

日射量に応じて灌水する ————— **P.37**

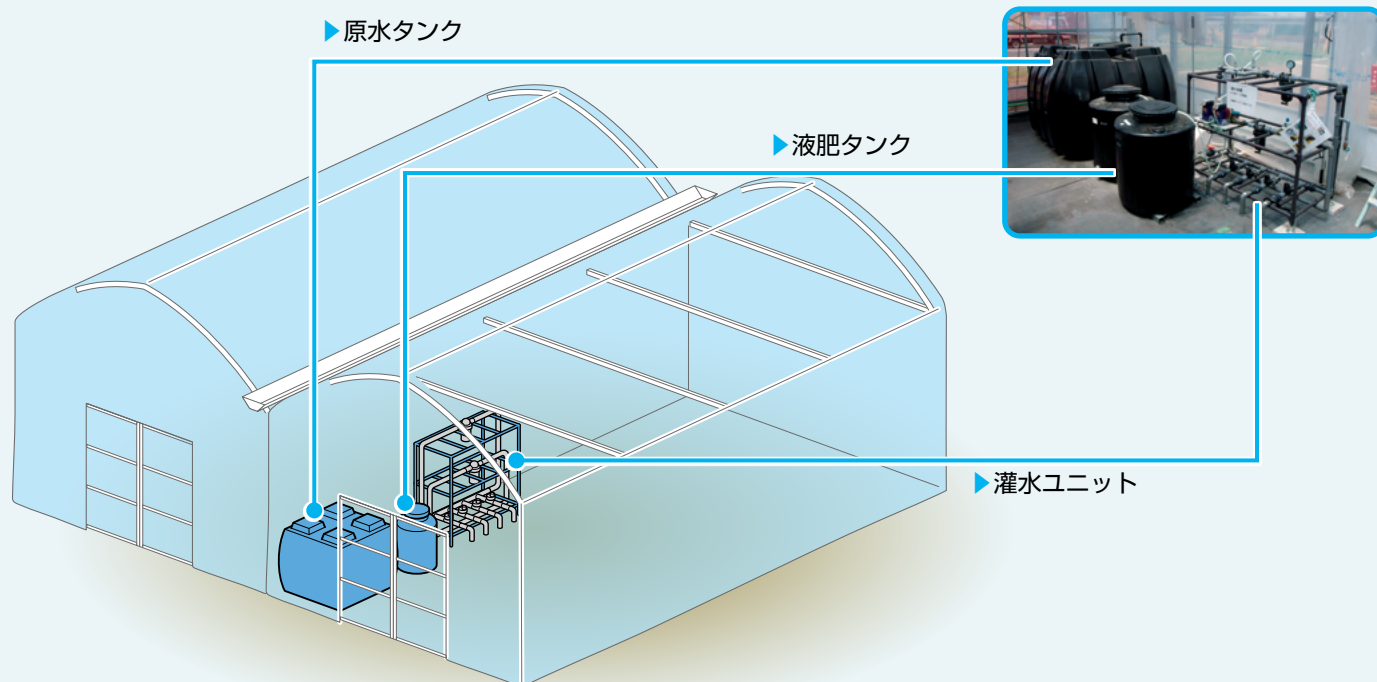
土壌水分量に応じて灌水する ————— **P.38**

手動で灌水（施肥）する ————— **P.40**

制御モードの設定を一括登録する ————— **P.41**

時間制御モード設定を一括登録する ————— **P.41**

時間制御以外の制御モード設定を一括登録する — **P.41**



バルブ制御画面の操作

制御系統の選択、制御設定などをこの画面で行います。

メイン画面

ローカルモード 2025/03/10 09:10:23	
日 射 量 123w/m2	土壌水分量 -12.3%
積算日射量 12.34MJ	土 壌 温 度 -12.3℃
E C 値 1.23 ms/cm	土 壌 EC 値 1.23 ms/cm
p h 値 12.34	
制御設定 履歴 全体設定	

制御設定を選択

バルブ制御画面

ローカルモード 2025/03/10 09:28:04			
バルブ①	バルブ②	バルブ③	バルブ④
時間 12.34分	時間 12.34分	時間 12.34分	時間 12.34分
待機中	待機中	待機中	待機中
123 分	123 分	123 分	123 分
1234.5 L	1234.5 L	1234.5 L	1234.5 L
時間 灌水	時間 灌水	時間 灌水	時間 灌水
詳細設定	詳細設定	詳細設定	詳細設定

制御モードとセンサー値が表示されます
 ●左側には、「時間」・「日射」・「水分」・「手動」・「繰返」・「朝一」・「最低」のいずれかのモードが表示されます。
 待機中は現在の設定モードが表示されます。

●右側には、制御モードに応じたセンサー値が表示されます。
 日射モード：該当バルブの積算日射量
 水分モード：水分センサー値
 それ以外：未表示

各バルブの現在の状態が表示されます
 待機中：何も動作していない状態
 実行中：灌水または施肥を実行している状態

実行待×：実行条件に達しているが、実行中のバルブがあるため実行を待機している状態
 * ×には 1 ～ 15 までの数字が表示され、小さい番号から順に実行されます。

時間・流量残数

●上段には、灌水／施肥を時間で設定した場合に、残り時間が分表示されます。

●下段には、灌水／施肥を流量で設定した場合に、残量が L 表示されます。

●待機中の場合は、「0」表示となります。

●実行中に時間または流量の残数表示部分を押下すると数値入力画面が表示され、時間や流量の短縮や延長が設定できます。
 すぐに終了させたい場合は、「0」を入力します。

制御モード設定画面へ (P.34)
 各制御モードの設定を行います。

制御モード切替画面

制御モードと動作モードを設定できます。

バルブ① 制御モード切替				
時間	繰返	日射	水分	手動
灌水		施肥		
確定		キャンセル		

各制御モードを選択し、水のみを与える場合は「灌水」ボタンを、肥料が含まれた液肥を与える場合は「施肥」ボタンを押し、最後に「確定ボタン」を押します。

1. バルブを制御して灌水する

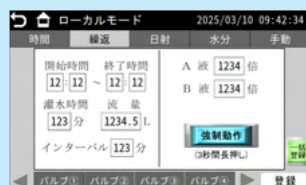
制御モード設定画面

各制御モードの設定を行います。

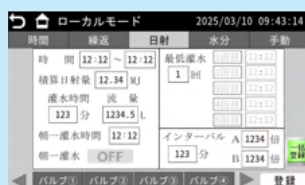
時間制御モード (P.35)



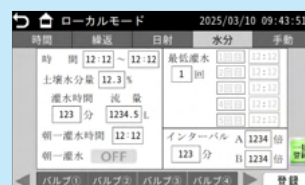
時間繰返制御モード (P.36)



日射制御モード (P.37)



水分制御モード (P.38)



手動制御モード (P.40)



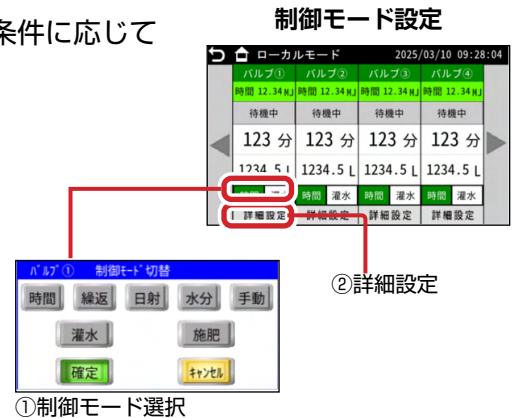
メモ

- ・時間と流量の両方に値が入力されている場合は、時間が優先されます。
- ・流量で灌水量の調整を行う場合は、別途、流量計が必要です。
- ・施肥で定量ポンプを使用する場合は、別途、流量計が必要です。
- ・灌水時、全ての制御モードにおいて開くバルブは1つのみとなります。一度に複数のバルブを同時に開くことはできません。一度に複数のバルブで条件が合致した場合、「実行待」ステータスとなり、数字の若いバルブから灌水（施肥）を実行します。

自動で灌水（施肥）する

特定の時間での灌水や、一定間隔をあけての繰り返し灌水など、条件に応じて自動的に灌水（施肥）することができます。

制御モード切替画面でそれぞれ制御モードを選択し ①、その後、選択した制御モードの詳細設定を行います ②。



※オプション

流量



制御に使用するセンサー

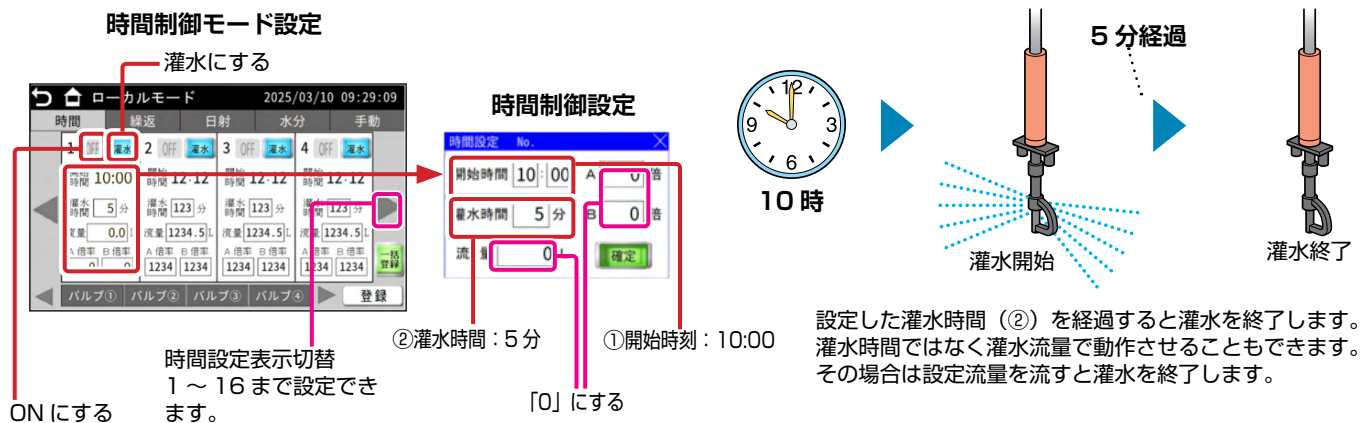
決まった時間に灌水する

制御モードで【時間】を選んだ場合の灌水方法です。

設定した開始時刻 ① に灌水します。1日最大16回の開始時刻を指定できます。

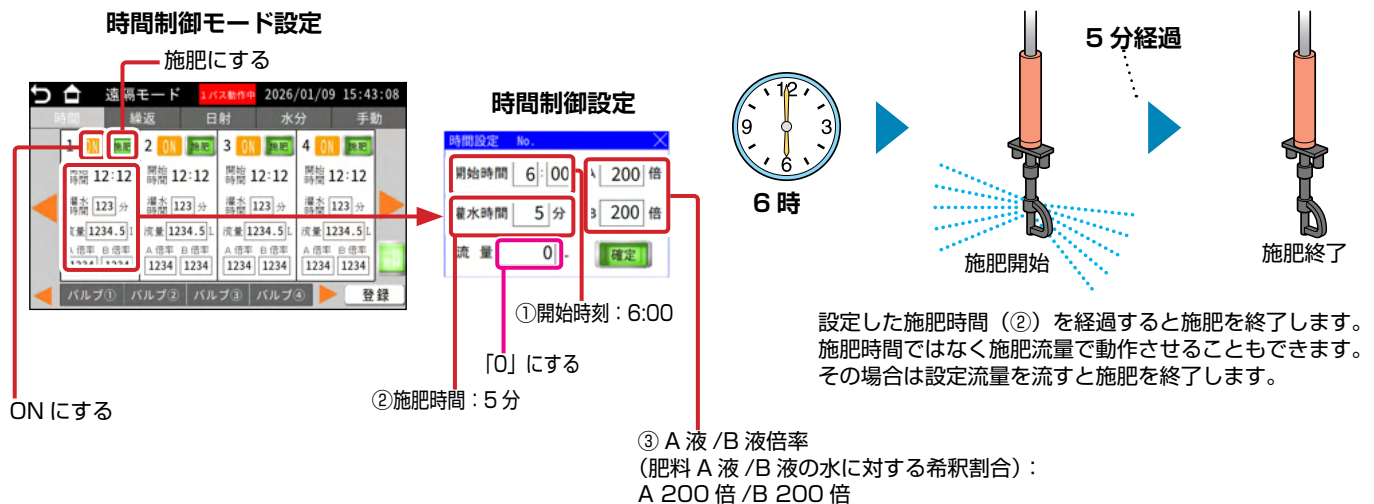
動作例

10時に5分間の灌水をする場合



動作例

6時に5分間、A・B倍率それぞれ200倍で施肥をする場合



1.バルブを制御して灌水する

※オプション

流量



制御に使用するセンサー

一定間隔で繰り返し灌水する

制御モードで【繰返】を選んだ場合の灌水方法です。

開始時間 (①) の時刻になると、設定したインターバル (④) をあけながら、終了時間 (②) まで繰り返し灌水します。

動作例

8時から15時の間に、120分おきに10分間の灌水をする場合

繰返制御モード設定



「0」にする

【強制動作】を押すと、制御条件を無視してバルブ1から順に設定された内容で灌水・施肥を行います

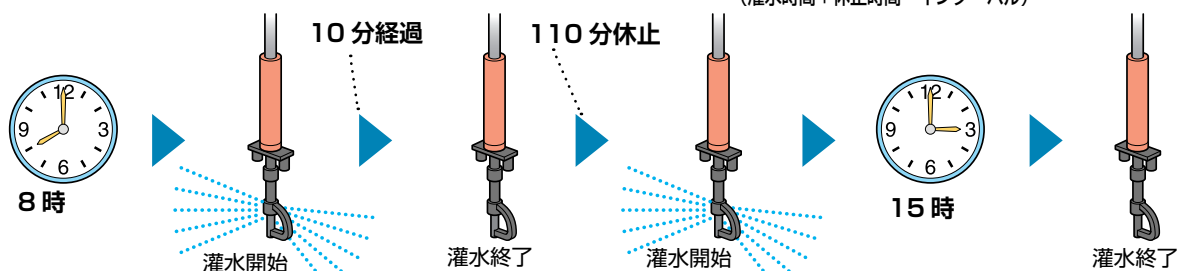
④インターバル：120分

③灌水時間：10分

①開始時間：8:00

②終了時間：15:00

※インターバルは灌水開始時にリセットされます。
(灌水時間+休止時間=インターバル)



設定したインターバル (④) で灌水と休止を繰り返しながら、灌水時間 (③) を経過すると灌水を終了します。
灌水時間ではなく灌水流量で動作させることもできます。その場合は設定流量で繰り返し灌水します。

日射量に応じて灌水する

制御に使用するセンサー



制御モードで【日射】を選んだ場合の灌水方法です。

時間設定 (①) の時刻になると日射センサーで日射量を積算し、設定した積算日射量 (②) を超えると灌水します。曇りの日などで日射量が少ない場合は、最低灌水 (⑤) で設定した時間に灌水します。

動作例

以下の条件の場合

- ・ 8時から15時の間に、積算日射量が2MJに到達するごとにインターバル0分で、50Lの施肥 (A液/B液倍率は100倍)
- ・ 最低灌水2回を、10時、14時に設定

日射制御モード設定

日射制御設定 (左)

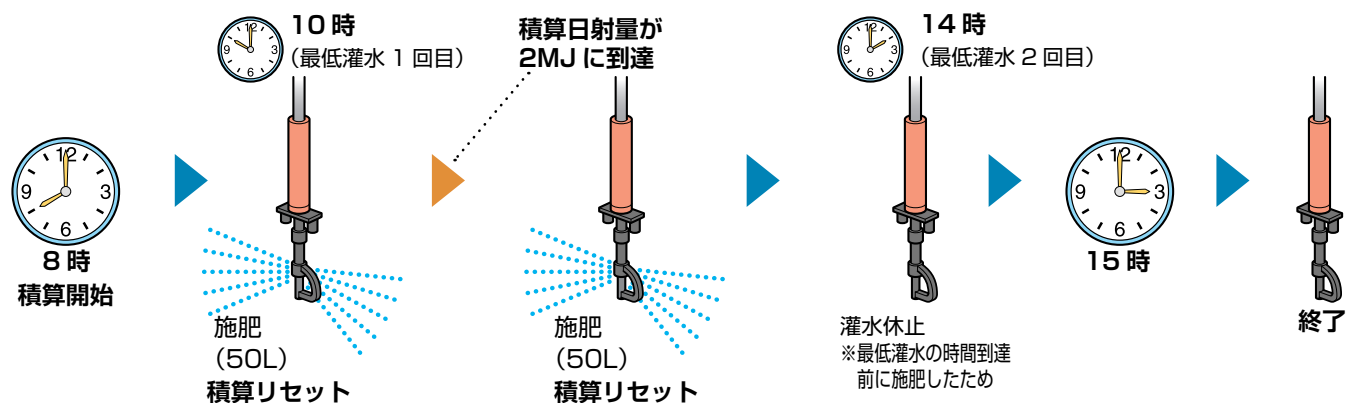
① 時間設定: 8:00 ~ 15:00
 ② 積算日射量: 2.00 MJ
 ③ 流量: 50.0 L
 ④ 朝一灌水: 設定しない

日射制御設定 (右)

⑤ 最低灌水: 2回 (1回目 10時、2回目 14時)
 十分な日射がなく積算日射量が設定値に到達しない場合は、設定した回数、開始時刻に灌水します
 ※最低灌水を使用しない場合は、0回を入力してください。

⑥ A液/B液倍率
 (肥料A液/B液の水に対する希釈割合):
 A 100倍/B 100倍

インターバルについて
 ※灌水条件を満たしてもインターバル中は灌水しません。
 ※インターバルは灌水開始時にリセットされます。
 (灌水時間+休止時間=インターバル)



流量 (③) と日射量の積算を繰り返しながら、運転時間 (①) を経過すると灌水を終了します。灌水時間ではなく灌水流量で動作させることもできます。その場合は設定流量で繰り返し灌水します。

メモ

朝一灌水 (④) について

朝一灌水を ON にすると指定された時間になった際に灌水 (施肥) を行います。朝一灌水は時間設定 (①) の範囲外であっても実行されます。朝一灌水では積算日射量 (②) やインターバル時間はリセットされず継続されます。

最低灌水 (⑤) について

最低灌水は、設定した時間帯の間 (1回目であれば時間設定 (①) 開始時間から1回目の時間まで、2回目であれば1回目から2回目の時間まで) に、まったく動作条件と合致せず、日射制御モードで灌水 (施肥) されなかった場合に、灌水 (施肥) を行う設定です。最低灌水が実行された場合は、それまでの積算日射量 (②) やインターバル時間はリセットされます。

1.バルブを制御して灌水する

土壌水分量に応じて灌水する

制御に使用するセンサー

※オプション

十境

※オプション

流量

制御モードで【水分】を選んだ場合の灌水方法です。

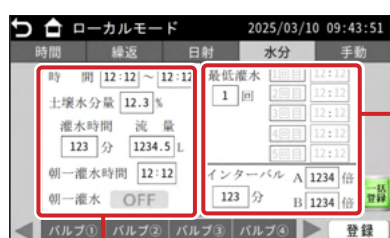
時間設定 (①) の時刻になると土壌センサーで土壌水分量を検知し、設定水分量 (②) 以下になると灌水します。設定水分量以下にならない場合も、最低灌水 (⑤) で設定した時間に灌水します。

動作例

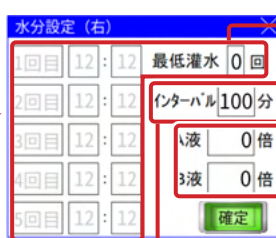
以下の条件の場合

- ・ 8時から15時の間に、土壌水分量が35%以下になるごとにインターバル100分で10分間の灌水
- ・ 7時30分に朝一灌水

水分制御モード設定



水分制御設定（右）



⑤最低灌水：設定しない
設定分量以下にならない場合は、設定した回数、開始時刻に灌水します
※最低灌水を使用しない場合は、0回を入力してください。

にする

⑥インターバル：100分

水分制御設定（左）



①時間設定：8:00～15:00

②土壤水分量：35%

- 「0」にする

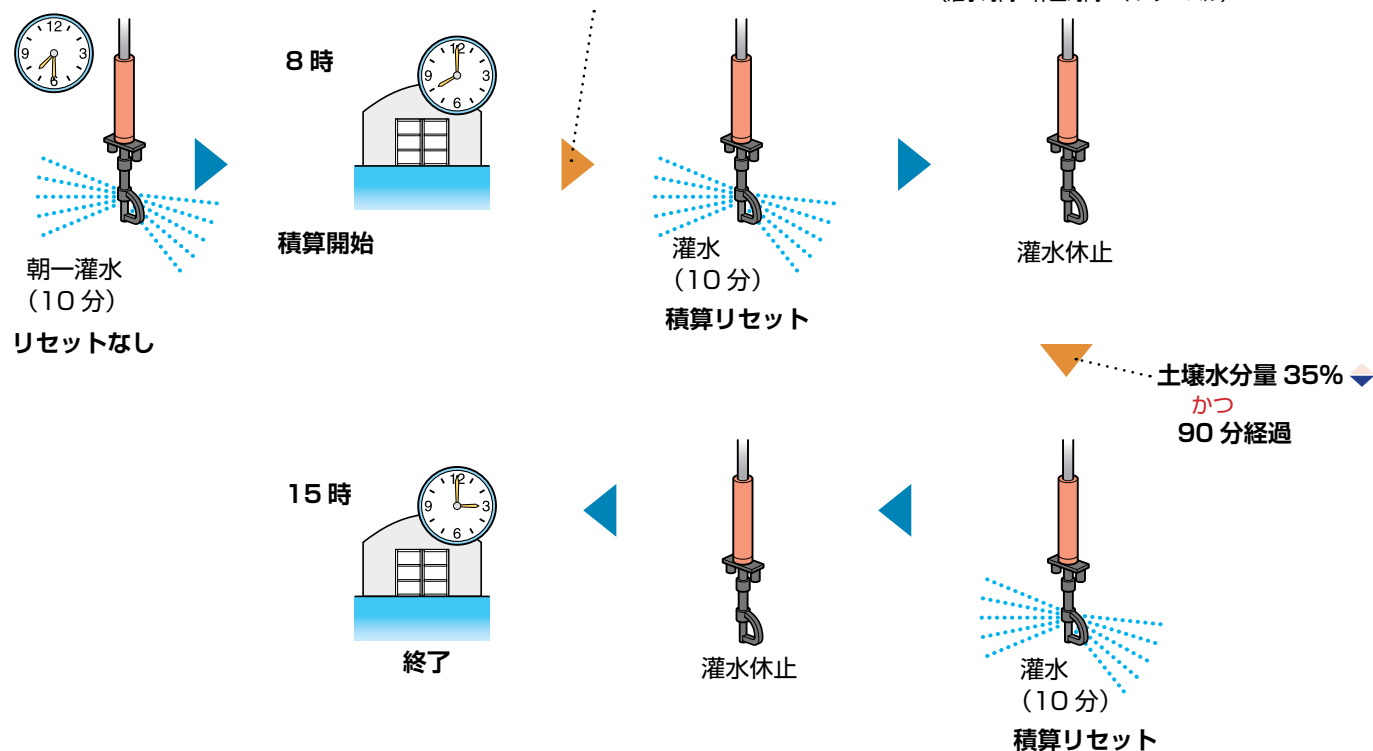
④朝一灌水時間：7:30

ONにする

③灌水時間：10分

土壤水分量 35% 

※灌水条件を満たしてもインターバル中は灌水しません。
※インターバルは灌水開始時にリセットされます。
(灌水時間+休止時間=インターバル)



メモ

・朝一灌水（④）について

朝一灌水を ON にすると指定された時間になった際に灌水（施肥）を行います。朝一灌水は時間設定（①）の範囲外であっても実行されます。朝一灌水ではインターバル時間（⑥）はリセットされず継続されます。

・最低灌水（⑤）について

最低灌水は、設定した時間帯の間（1 回目であれば時間設定（①）開始時間から 1 回目の時間まで、2 回目であれば 1 回目から 2 回目の時間まで）に、まったく動作条件と合致せず、水分制御モードで灌水（施肥）されなかった場合に、灌水（施肥）を行う設定です。最低灌水が実行された場合は、それまでの積算日射量（②）やインターバル時間はリセットされます。

・メイン盤のみ土壌水分センサーを設置した場合、すべてのバルブはメイン盤の土壌センサーの値で動作します。

・増設盤に土壌センサーを設置した場合、増設盤に接続したバルブは増設盤の土壌センサーの値で動作します。各バルブが参照する土壌センサーは以下のとおりです。

- バルブ 1 ～ 4 はメイン盤の土壌センサー
- バルブ 5 ～ 8 は増設盤 1 の土壌センサー
- バルブ 9 ～ 12 は増設盤 2 の土壌センサー
- バルブ 13 ～ 16 は増設盤 3 の土壌センサー

・増設盤に土壌センサーを設置する場合は、必ずメイン盤にも土壌水分センサーを設置してください。例えば、メイン盤と増設盤 1 に土壌センサーを接続、増設盤 2 と増設盤 3 に土壌センサーを接続しなかった場合、バルブ 1 ～ 4 とバルブ 9 ～ 16 はメイン盤の土壌センサーの値で動作します。バルブ 5 ～ 8 は増設盤 1 の土壌センサーの値で動作します。

1. バルブを制御して灌水する

手動で灌水（施肥）する

制御に使用するセンサー

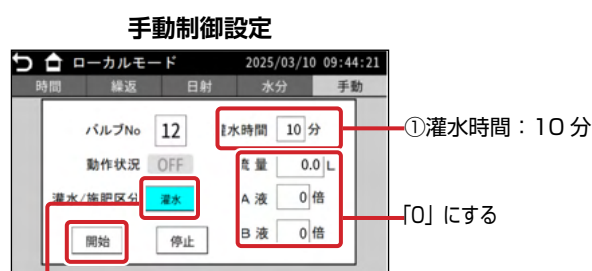


必要に応じて手動で灌水（施肥）することもできます。

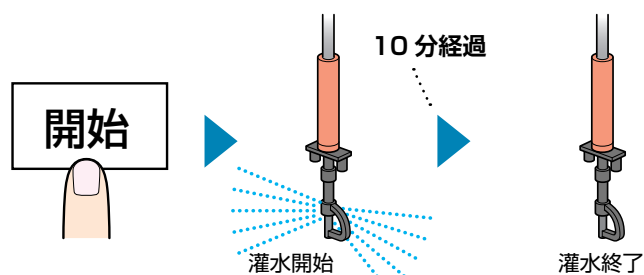
この機能を利用するには制御モードで【手動】を選択し、操作ボタンで運転させます。

動作例

【開始】を押してから、10 分間の灌水をする場合



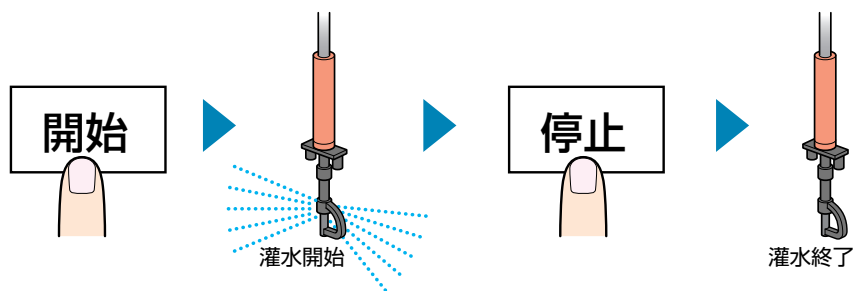
灌水を選択する



設定した灌水時間（①）を経過すると灌水を終了します。
灌水時間ではなく灌水流量で動作させることもできます。
その場合は設定流量を流すと灌水を終了します。

動作例

運転中に【停止】を押して灌水を終了する場合



強制的に灌水を終了します。

メモ

- ・手動制御での時間は、メイン画面右上の時計の表示が0秒になると1分が経過したとみなします。そのため、「灌水時間」を1分に設定し、55秒の時点で【開始】ボタンを押して該当バルブの灌水（施肥）を実施しても、0秒になった時点で停止します。その点を考慮して、時間の設定を行ってください。
- ・「灌水時間」、「流量」を共に0で設定している場合は、手動で【停止】を押下する必要があります。「灌水時間」、「流量」を共に0で設定して【開始】を押下した場合、60分動作して止まります。

制御モードの設定を一括登録する

制御モードの設定内容をコピーして、一括で登録できます。
時間制御モード設定とそれ以外で一括登録の方法が異なります。

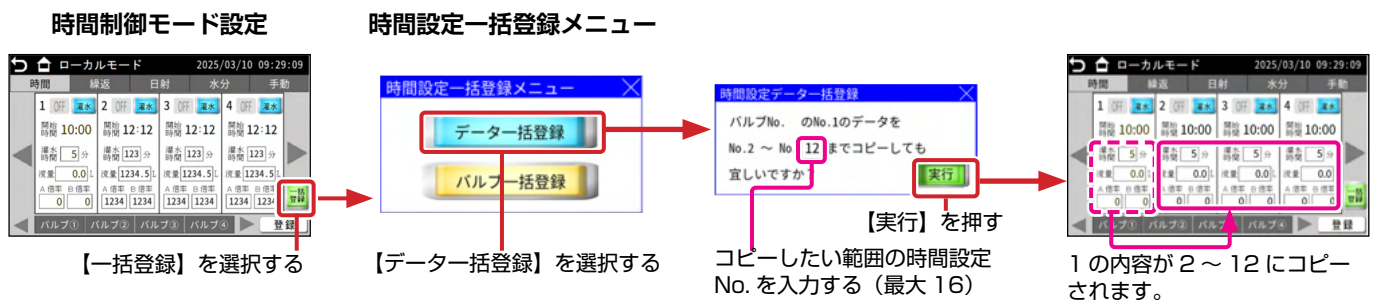
時間制御モード設定を一括登録する

時間制御モード設定では、以下の一括登録方法を利用できます。

- ・データー一括登録：時間設定 No.1 の内容を他の No. にコピーする
- ・バルブ一括登録：バルブ 1 の設定内容を他のバルブにコピーする

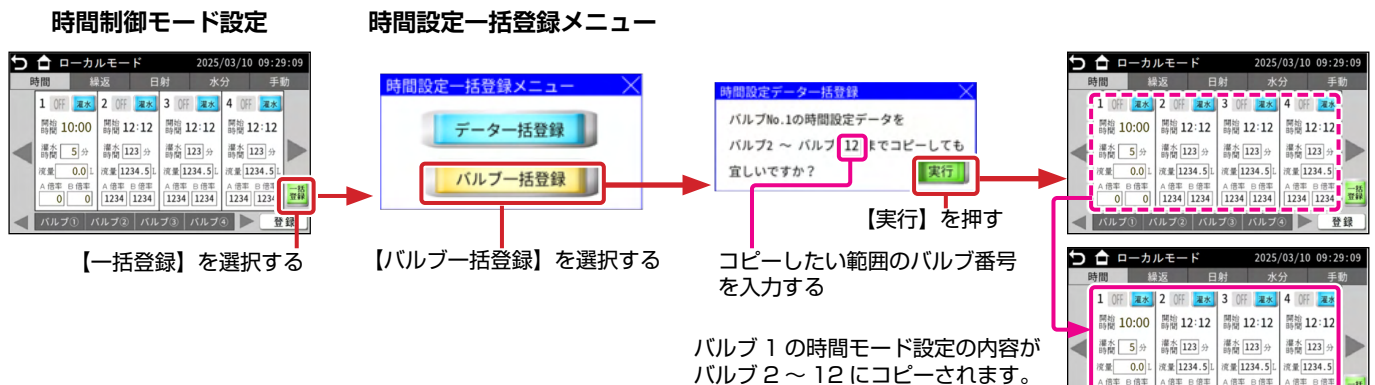
設定例

バルブ 1 の時間設定 No.1 の内容を時間設定 No.2 ～ 12 にコピーする



設定例

バルブ 1 の時間制御モード設定をバルブ 2 ～ 12 にコピーする

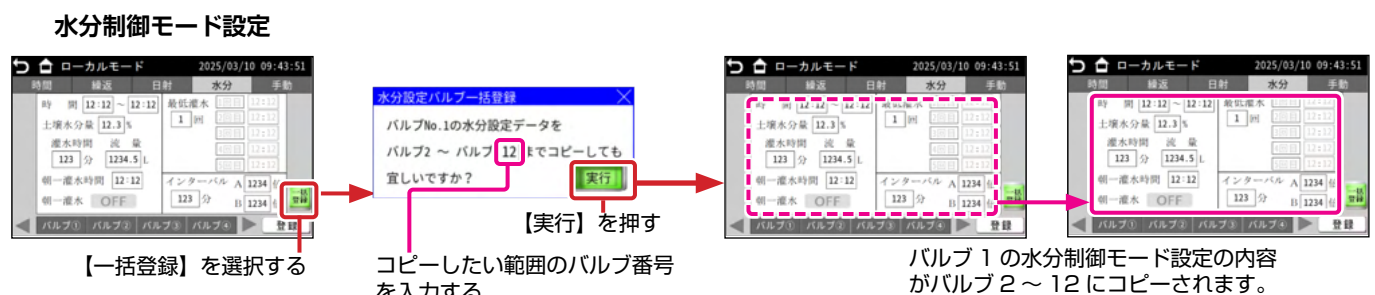


時間制御以外の制御モード設定を一括登録する

時間繰返制御モード、日射制御モード、水分制御モードでは、バルブ 1 の設定内容を他のバルブにコピーする、バルブ単位での一括登録を利用できます。

設定例

バルブ 1 の水分制御モード設定をバルブ 2 ～ 12 にコピーする



Chapter 2

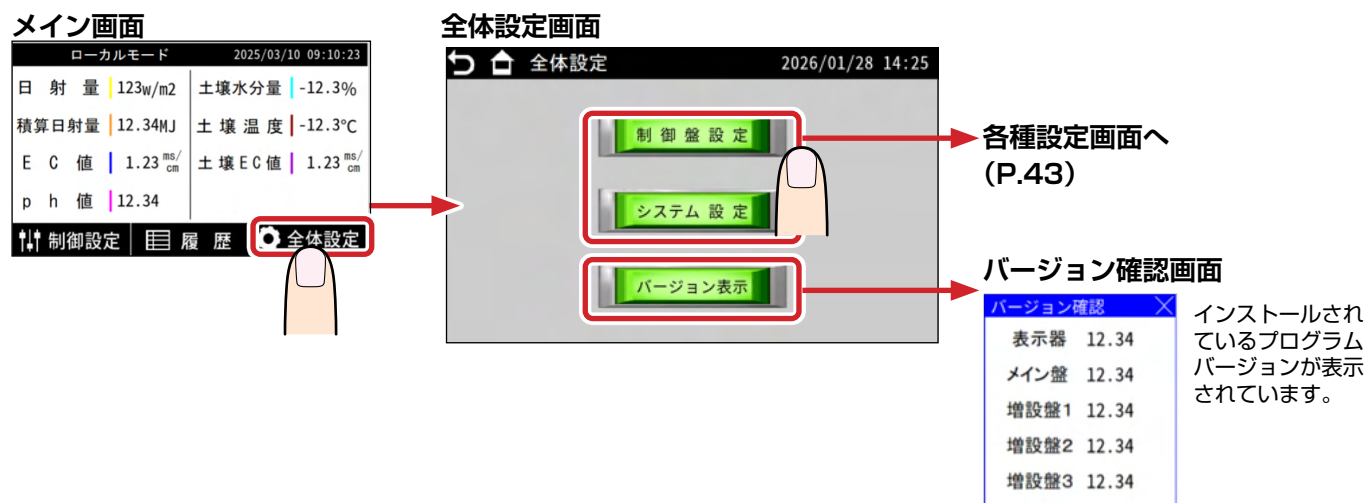
各種設定する

本システムの基本となる環境設定などを設定します。

各種設定画面の操作	P.42
制御盤を設定する	P.43
システム設定する	P.43

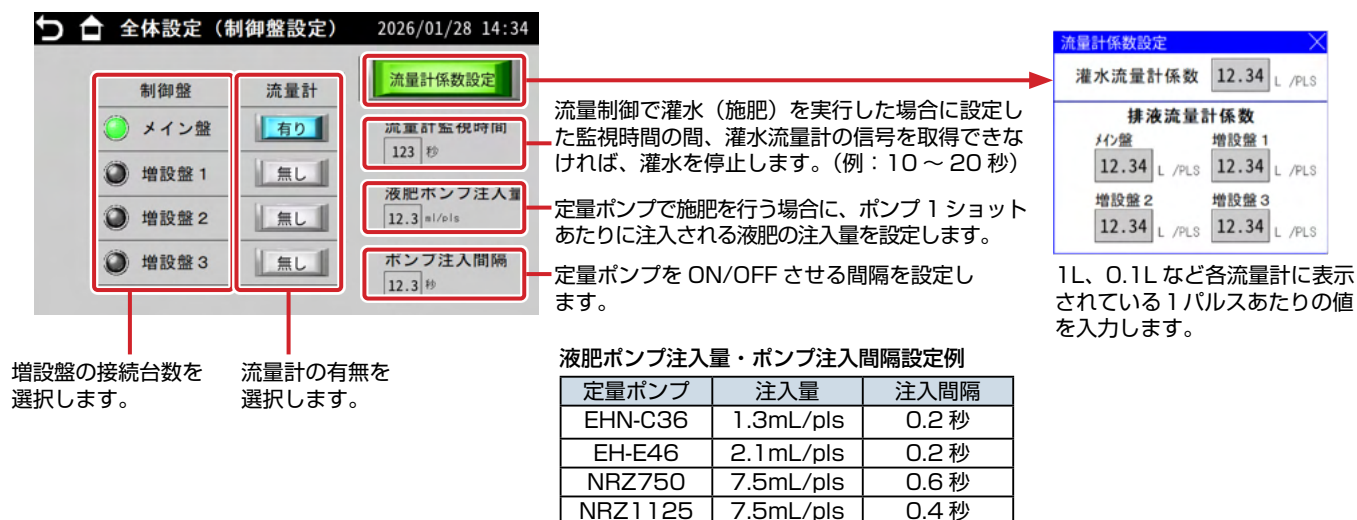
各種設定画面の操作

制御盤やシステムに関する各種設定をこの画面で行います。



制御盤を設定する

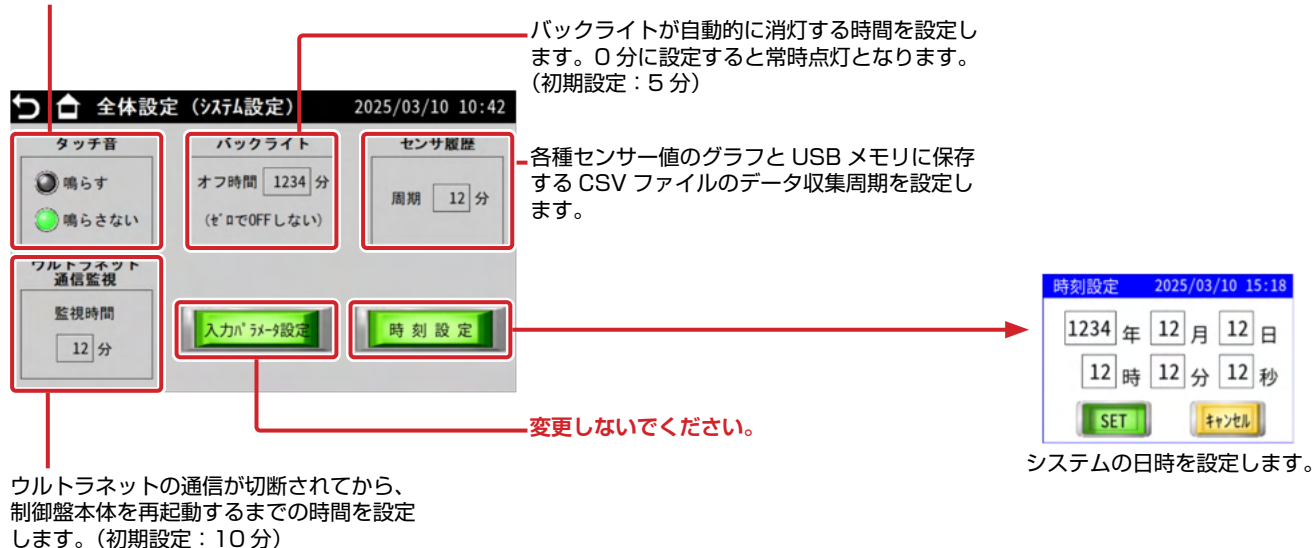
増設盤の接続台数や流量計の有無、各種制御に必要なパラメータを設定します。



システム設定する

タッチパネルのタッチ音の有無やデータ収集周期、時刻などを設定します。

タッチパネル操作時にタッチ音を鳴らすかどうかを設定します。(初期設定：鳴らす)



データを表示・保存する

動作履歴やセンサーが取得したデータなどをいつでも確認できます。
またこれらのデータは保存して、パソコンなどでも閲覧できます。

データを表示する P.44

データ表示画面の操作 P.44

センサーの取得データ（グラフ）を表示する P.45

灌水の動作履歴を表示する P.46

排液の履歴を表示する P.46

アラーム履歴を表示する P.47

データを保存する P.48

USB メモリを挿入する P.48

USB メモリを取り出す P.48

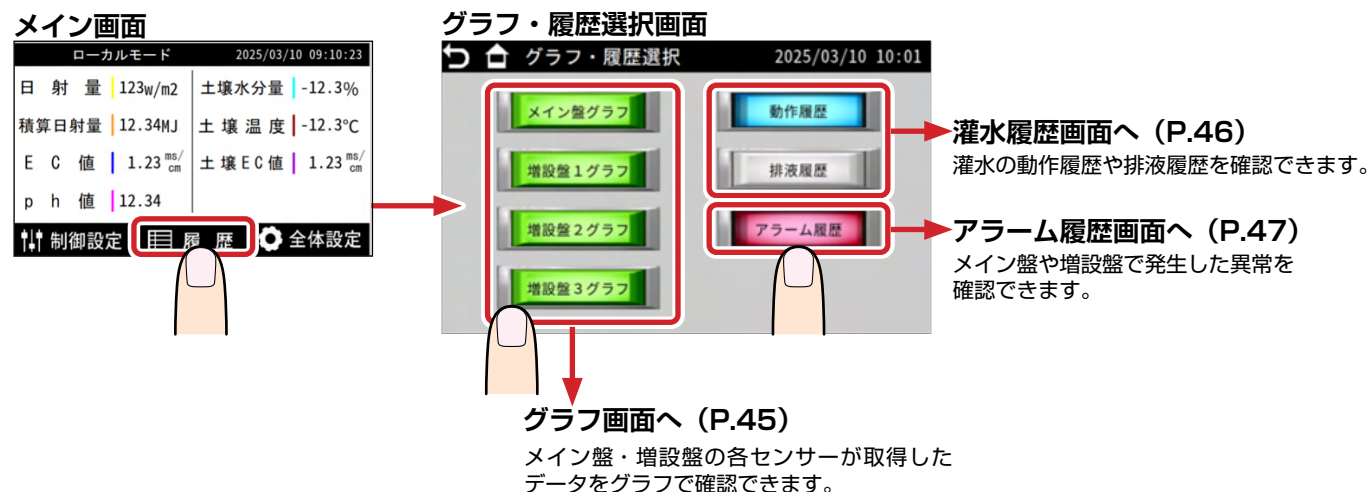
ファイル保存構成について P.49

データを表示する

灌水の履歴やセンサーが取得したデータを表示できます。

データ表示画面の操作

この画面で表示するデータを選択します。



センサーの取得データ（グラフ）を表示する

【メイン盤グラフ】、【増設盤 x グラフ】（x=1 ～ 3）を押すと、接続されたセンサーの取得データをグラフで確認できます。

グラフは 1 画面に 420 データ分表示されます。（センサー履歴の収集周期が 1 分の場合、約 7 時間）

また、付属の日射センサー以外のオプションのセンサーが接続されていない場合は、各グラフの数値は 0 となります。



3. データを表示・保存する

灌水の動作履歴を表示する

【動作履歴】 ボタンを押すと、灌水や施肥を行った際の時間や流量などのデータを、バルブごとに集計した一覧形式で確認できます。
「朝」欄には、朝一灌水を行った場合は「1」を、行わなかった場合は「0」を表示します。

グラフ・履歴選択 2025/03/10 10:01

メイン盤グラフ

増設盤1グラフ

増設盤2グラフ

増設盤3グラフ

動作履歴

動作履歴画面

12月12日 2025/03/10 10:02

A/B No	時間(分)	流量(L)	A (mL)	B (mL)	灌水回数	施肥回数	朝
2	12345分	12345.6	12345	12345	123回	123回	1
12	12345分	12345.6	12345	12345	123回	123回	1
12	12345分	12345.6	12345	12345	123回	123回	1
12	12345分	12345.6	12345	12345	123回	123回	1
12	12345分	12345.6	12345	12345	123回	123回	1
12	12345分	12345.6	12345	12345	123回	123回	1
12	12345分	12345.6	12345	12345	123回	123回	1
12	12345分	12345.6	12345	12345	123回	123回	1
合計	12345分	1234567	123456	123456	1234回	1234回	12

バルブの表示を切り替えます。

集計データを表示させたい日付を切り換えます。
過去1週間前までの履歴を表示できます。

排水の履歴を表示する

【排水履歴】 ボタンを押すと、排水用の流量計が接続されていた場合に、流量および合計流量を確認できます。
排水率(%)は、排水量/灌水量×100により算出されます。
盤別と時間別で排水履歴を確認することもできます。

グラフ・履歴選択 2025/03/10 10:01

メイン盤グラフ

増設盤1グラフ

増設盤2グラフ

増設盤3グラフ

排水履歴

排水履歴画面

12月12日 2025/03/10 10:04

灌水量 123456 L

排水量 123456 L

排水率 12345 %

盤別排水履歴

時間別排水履歴

集計データを表示させたい日付を切り換えます。
過去1週間前までの履歴を表示できます。

盤別の排水履歴を表示します。

時間別の排水履歴を表示します。

排水履歴を盤別に表示する

【盤別排水履歴】 ボタンを押すと、メイン盤や増設盤別の灌水量や排水量を確認できます。

盤別排水履歴画面

12月12日 25/03/10 10:45

単位 L	メイン盤	増設盤1	増設盤2	増設盤3
灌水量	12345	12345	12345	12345
排水量	12345	12345	12345	12345
排水率	123 %	123 %	123 %	123 %

集計データを表示させたい日付を切り換えます。
過去1週間前までの履歴を表示できます。

■ 排液履歴を時間帯別に表示する

【時間別排液履歴】 ボタンを押すと、排液履歴を時間単位で確認できます。

時間別排液履歴画面

集計データを表示させたい日付を切り換えます。
過去 1 週間前までの履歴を表示できます。

時間別排液履歴 25/03/10 11:58

12月12日

排液履歴時間帯設定

排液履歴集計時間帯 上段

開始時間 12 : 00

終了時間 12 : 00

確定

時間帯	メイン盤	増設盤 1	増設盤 2	増設盤 3	トータル
12 : 00 ~ 12 : 00	灌水量 123456 L	123456 L	123456 L	123456 L	123456 L
	排液量 123456 L	123456 L	123456 L	123456 L	123456 L
	排液率 123 %	123 %	123 %	123 %	123 %
12 : 00 ~ 12 : 00	灌水量 123456 L	123456 L	123456 L	123456 L	123456 L
	排液量 123456 L	123456 L	123456 L	123456 L	123456 L
	排液率 123 %	123 %	123 %	123 %	123 %

時間部分を押して数値を入力すると、該当日の指定時間帯のデータが表示されます。
上下2つの時間帯が表示できます。

■ アラーム履歴を表示する

【アラーム履歴】 ボタンを押すと、メイン盤や増設盤で発生した異常を確認できます。

アラーム履歴画面

アラーム発生 2025/03/10 10:03

発生 メッセージ 復旧 確認

25/03/10 10:03 流量計2Iラー 03/10 10:03

25/03/10 10:03 流量計3Iラー 03/10 10:03

25/03/10 10:03 流量計4Iラー 03/10 10:03

25/03/10 10:03 増設盤1Iラー 03/10 10:03

25/03/10 10:03 増設盤2Iラー 03/10 10:03

25/03/10 10:03 増設盤3Iラー 03/10 10:03

操作 ▲ ▼ 確認 消去

以下の内容を表示します。
発生：異常が発生した日時
メッセージ：異常の内容
復旧：異常が復旧した日時
確認：【確認】 ボタンが押された日時

異常履歴の各項目を操作します。
【操作】：先頭行にカーソルが表示され、操作可能になります。
【▲ / ▼】：表示されたカーソルを上下に移動させます。
【確認】：カーソルがある項目の確認時間を登録します。
【消去】：カーソルがある項目を削除します。

メモ

異常メッセージは以下のとおりです。

流量計エラー：バルブ ON 時に、流量計監視時間を経過しても灌水流量計から信号が検出されなかった。

3. データを表示・保存する

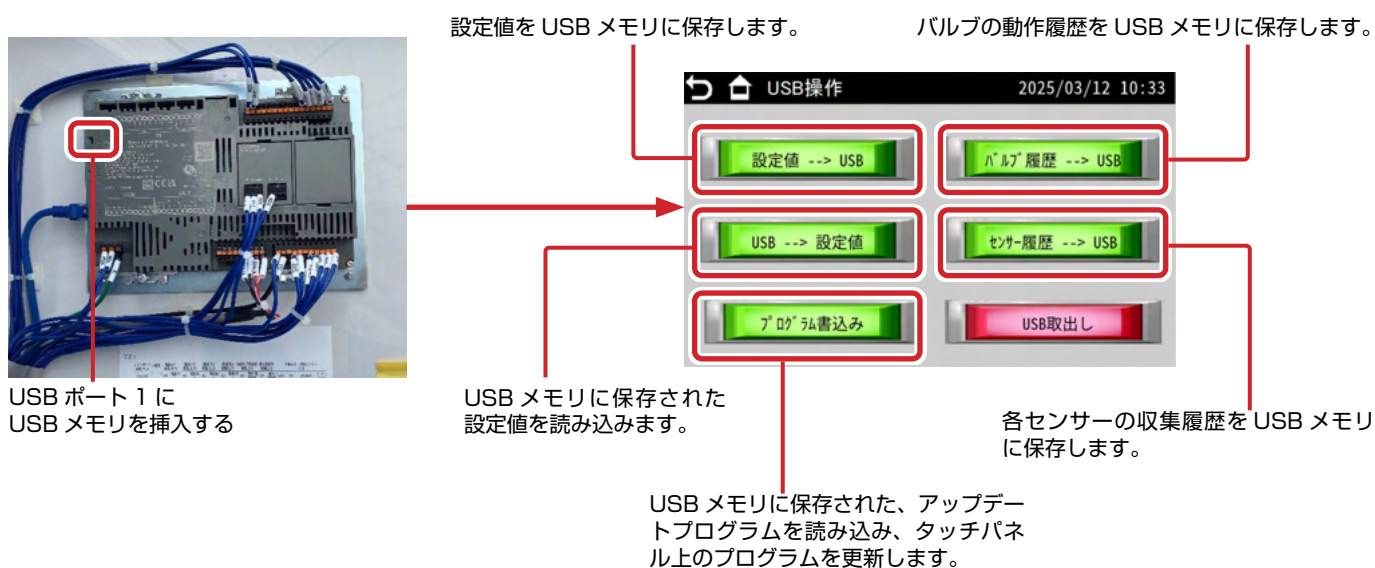
データを保存する

タッチパネルの背面にある USB ポート 1 (A タイプ) に USB メモリを挿入することで、現在の設定値や各データの履歴を CSV ファイルで保存することができます。

また USB メモリに保存された設定値や更新プログラムを読み込むこともできます。

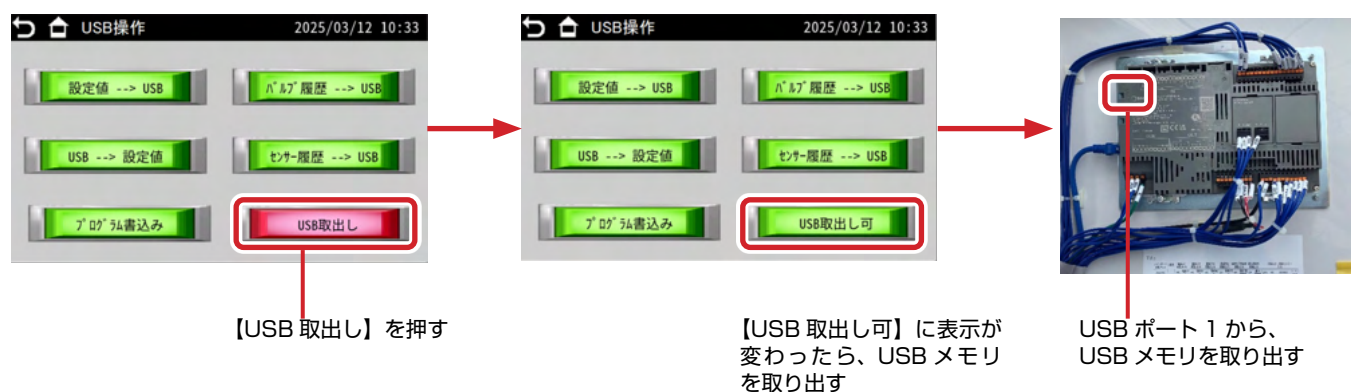
USB メモリを挿入する

USB メモリを挿入すると、USB 操作メニュー画面が表示され、保存内容を選択できます。



USB メモリを取り出す

作業が完了したら、USB メモリを取り出します。



ファイル保存構成について

データファイルは以下のディレクトリに保存されます。

センサー履歴

D:\HGDATA01\DATALOG\SENSOR_yymmdd.csv
 (「D」はUSBメモリのルートフォルダ、「yyymmdd」は年月日)

動作履歴

D:\HGDATA01\DATALOG\VALVE_yymmdd.csv
 (「D」はUSBメモリのルートフォルダ、「yyymmdd」は年月日)

ファイルの記録内容 (センサー履歴)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Project Name	灌水制御盤1.4.1											
2	File Type	Data Log Data											
3	Channel No.	2											
4	Source	LDR 0013											
5	Sampling Method	Event Bit											
6	Device	LM 0043											
8	サンプリング日時	観測日時	積算日射量	メイン盤土壌水分量	メイン盤地温	メイン盤EC	メイン盤PH	メイン盤土壌EC	増設盤1土壌水分量	増設盤1地温	増設盤1EC	増設盤1PH	増設盤1土壌EC
280	2017/05/16 08:36:30	296	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
281	2017/05/16 08:39:30	294	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
282	2017/05/16 08:42:30	293	131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
283	2017/05/16 08:45:30	291	167	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
284	2017/05/16 08:48:30	289	203	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
285	2017/05/16 08:51:30	288	239	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
286	2017/05/16 08:54:30	286	275	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
287	2017/05/16 08:57:30	285	311	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
288	2017/05/16 09:00:30	283	347	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
289	2017/05/16 09:03:30	283	383	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
290	2017/05/16 09:06:30	283	419	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ファイルの記録内容 (動作履歴)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	Project Name	灌水制御1.4.1																
2	File Type	Data Log Data																
3	Channel No.	1																
4	Source	LDR 2000																
5	Sampling Method	Event Bit																
6	Device	LM 0006																
8	サンプリング日時	開始年	開始月	開始日	開始時	開始分	終了時	終了分	ハ/Δ7h	灌水(施肥)時間	流量(100mL)	A流量(mL)	B流量(mL)	動作モード	日射量(時間値)	積算日射量(kJ)	積算日射量(1日kJ)	土壌水分量(0.1%)
9	2017/05/15 19:06:01	2017	5	15	19	1	19	6	1	5	0	0	0	0	4	0	0	0
10	2017/05/15 19:11:02	2017	5	15	19	6	19	11	2	5	0	0	0	0	4	0	0	0
11	2017/05/15 19:16:02	2017	5	15	19	11	19	16	3	5	0	0	0	0	4	0	0	0
12	2017/05/15 19:21:02	2017	5	15	19	16	19	21	4	5	0	0	0	0	4	0	0	0
13	2017/05/15 19:31:33	2017	5	15	19	26	19	31	1	6	0	0	0	0	4	0	0	0
14	2017/05/15 19:36:02	2017	5	15	19	31	19	36	2	5	0	0	0	0	4	0	0	0
15	2017/05/15 19:41:02	2017	5	15	19	36	19	41	3	5	0	0	0	0	4	0	0	0
16	2017/05/15 19:46:02	2017	5	15	19	41	19	46	4	5	0	0	0	0	4	0	0	0
17	2017/05/15 19:56:02	2017	5	15	19	51	19	56	1	5	0	0	0	0	4	0	0	0
18	2017/05/15 21:12:02	2017	5	15	21	11	21	12	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0
19	2017/05/15 21:14:02	2017	5	15	21	13	21	14	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0
20	2017/05/15 21:15:02	2017	5	15	21	14	21	15	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0
21	2017/05/16 05:05:02	2017	5	16	5	0	5	5	1	5	0	0	0	0	4	0	0	0
22	2017/05/16 05:10:02	2017	5	16	5	5	5	10	2	5	0	0	0	0	4	0	0	0

動作モードに表示される各数字は以下を示します。

0：時間制御モード 1：日射制御モード 2：水分制御モード 3：手動制御モード 4：時間繰返しモード
 5：日射朝一灌水(施肥)モード 6：水分朝一灌水(施肥)モード 7：日射最低灌水(施肥)モード
 8：水分最低灌水(施肥)モード

メモ

同じ日に同じUSBメモリを挿入してデータを保存した場合、ファイルは上書きされます。先に保存したデータのファイル名を変更するなどして、ファイルが上書きされないようにしてください。

こんなときは

ウルトラエースシリーズでおかしいなと思ったときは、下記を参考に処置してください。
それでも状態が改善しない場合は、お買い上げの販売店へ連絡してください。

設備	症状	原因	処置	参照
全体	自動制御で条件が合致、または手動でも水が出ない。	一度に複数のバルブを開くことはできない。	他のバルブが灌水終了するのを待ってください。	P.34
		インターバル時間が設定されている（日射・水分・繰返制御のとき）。	インターバル時間が経過するのを待つか、インターバル時間の設定を修正してください。	P.36 P.37 P.38
		給液バルブが閉じている。	給液バルブを開いてください。	—
		系統用バルブ（電磁弁）が閉じている。	系統用バルブ（電磁弁）とウルトラエースとの配線を確認してください。 系統用バルブ（電磁弁）の手動・自動切り替えを確認してください。	P.25
		メインポンプに電源が入っていない。	給液ポンプの電源を入れてください。	—
		原水タンク内に水が入っていない。	原水タンクに水を入れてください。	—
		ディスクフィルターが汚れている。	ディスクフィルターを洗浄してください。	—
		制御モードの設定時間外または制御モードが正しく設定されているか確認できていない。	制御モード設定で、時間帯と制御モードが正しく設定されているか確認してください。	P.35
	系統用バルブ（電磁弁）No. と違うバルブから水が出る。	配管・配線間違い。	正しく配管されているか確認してください。 正しく配管されていても、系統用バルブ（電磁弁）No. が違う場合は、電磁弁と本体との電気配線が間違っている可能性があります。 電気配線を確認してください。	P.25
	流量制御で流れない。	灌水時間が入力されている。	灌水時間を0分にしてください。	P.34
		流量計の配線間違い。	流量計の配線を確認してください。	P.19
		灌水流量計係数が設定されていない。	灌水流量計係数を設定してください。	P.43
		流量計が接続されていない。	流量計を接続してください。	P.19
	定量ポンプが動かない。	配線間違い。	定量ポンプの配線を確認してください。	P.26
		流量計が正しく接続されていない。	流量計の配線を確認してください。 ※定量ポンプを使用する場合は流量計が必要です。	P.19
		灌水流量計係数が設定されていない。	灌水流量計係数を設定してください。	P.43
		設定がされていない。	ウルトラエース、定量ポンプの設定をそれぞれ確認してください。定量ポンプの取扱説明書（EXT 運転）を参照してください。	P.43

設備	症状	原因	処置	参照
全体	灌水終了後も定量ポンプだけが動いている。	定量ポンプの動作回数は、液肥濃度によって算出されます。算出された回数だけ定量ポンプを動かす信号が出力され、完了するまで定量ポンプは動きます。	液肥倍率を低くするまたは、灌水量を多くしてください。 例) 100 倍⇒ 200 倍に変更 毎分 20L ⇒ 40L に変更	—
	強制的に灌水（施肥）を止めたい。	—	カウントダウンしているタッチパネルの時間または流量の残量を押し、「0」にしてください。	P.33
時間制御	時間制御で時間を設定しても、灌水（施肥）が始まらない。	時間制御の設定画面で、灌水（施肥）する時間が [OFF] になっている。	時間制御の設定画面で、灌水（施肥）する時間を [ON] にしてください。[OFF] のままでは、時間を入力していても灌水（施肥）されません。	P.35
日射制御・水分制御共通	設定した最低灌水の時間に灌水されない。	設定した時間内に積算日射が設定値まで溜まった。	日射制御で灌水が実行されているので、最低灌水の指定時間には灌水を実行しません。 ※朝一灌水は、日射量や最低灌水設定に関係なく、必ず実行します。	P.37
		設定した時間内に土壌水分が設定値より下回った。	土壌水分制御で灌水が実行されているので、最低灌水の指定時間には灌水を実行しません。 ※朝一灌水は、土壌水分量や最低灌水設定に関係なく、必ず実行します。	P.38
	日射制御で積算日射量が設定値に達したまたは、土壌水分制御で設定した土壌水分量を下回ったが、灌水（施肥）が開始されない。	積算日射量や土壌水分量の判断のタイミングは内部時計の秒の単位が「00」の場合を基準としていますので、1分以内の誤差が生じることがあります。	—	—
日射制御	系統バルブごとと同じ設定をしているのに、1日の灌水回数に差がでる。	灌水実行中や灌水実行待ち中に再び設定積算日射まで達した。	灌水実行中に積算日射が再度設定値まで到達した場合は、灌水終了後に次の灌水を実施します。ただし、灌水実行待ちの状態①で積算日射が再度設定値まで到達した場合②は、①の灌水は実施しますが、②の灌水は実施しません。そのため、バルブごとに灌水回数に差が生じます。バルブごとに灌水回数を統一したい場合は、灌水時間を短くする、流量を減らす、積算日射の設定値を高くするなどの見直しを行い、灌水実行中に積算日射が設定値まで到達しないように調整してください。	—
手動制御	時間を設定して灌水（施肥）を開始したが、1分以内で止まる。	時間の測定は、秒の単位が「00」の場合を基準としています。その為、1分の灌水（施肥）を手動で行った場合、開始した時の秒単位から次に「00」になったときに止まります。	—	P.40
	水を出し続けたい。		灌水時間と流量を「0」のままで開始すると、任意で止めるまで水が出ます。最大 60 分で自動的に止まります。	P.40

保守・メンテナンス

日常の点検・メンテナンス ————— P.52

保守メンテナンス ————— P.53

保証・条件 ————— P.53

日常の点検・メンテナンス

ウルトラエース K2 シリーズを最適な状態で使用していただくために、日常または、定期的にお手入れ、点検を行ってください。

なお、このときに分解、修理、改造などは行わないでください。

タッチパネル表示部	表面に付着した汚れ（油脂など）は中性洗剤、アルコール系溶剤をわずかに含ませた柔らかい布などで拭き取ってください。シンナー、アンモニア、強酸系、強アルカリ系などの溶剤は使わないでください。
タッチパネル時計	タッチパネルの時計は月差± 60 秒（周囲温度 25℃にて）ズレが生じますので、定期的に時間合わせをしてください（P.43）。 （周囲温度の温度差が 25℃よりも大きい場合は、時間のズレがより変化する場合があります。）
端子台、コネクタ部	ねじのゆるみ、不完全な挿入、線材の切断などがないかを点検してください。
取付け金具	ゆるみがないかを確認し、ゆるみがある場合は規定締付トルクでの増締めを行ってください。
4G/LTE ルータ用 アンテナ	上位のクラウドサーバとは携帯電話網を介して通信します。アンテナの設置場所は、電波の受信状態が一番よい場所をお願いします。

保守メンテナンス

- 保守メンテナンスの必要が生じた場合は、原則として製品をご返却いただいた上、必要な修理部品の交換などを行うものとします。
- 製品廃止後の保守対応期間については別途協議とします。ただし、保守対応期間を取り決めた場合でも、期限前に部材がなくなった場合、保守対応を終了させていただくことがあります。
- アフターサービスなどについてご不明な点がございましたら、お買い上げの販売店、または渡辺パイプ（株）までご相談ください。
- オプション品、メンテナンス品のご用命は販売店、または渡辺パイプ(株)までお問い合わせください。また、追加でオプション品を使用するには、別途、設置工事、試運転調整が必要です。

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、仕様書等に定めがない場合、以下のとおりとさせていただきます。

1. 保証期間

保証期間は、製品お買い上げ後 1 年間とさせていただきます。

2. 保証範囲

上記期間内に正常な使用方法にもかかわらず、本製品の構造上明らかな欠陥が原因で本製品に故障が生じた場合には、係わる部品を交換または無償修理いたします。

保証期間内におきましても、以下の場合における故障及び損傷、損害の発生については保証の対象範囲から除外させていただき、修理・交換にかかる費用は有償となります。

- (1) 使用上の誤り、または改造や適切でない修理による故障や損害が生じた場合。
- (2) お買い上げ後の取付け場所の変更、移動、落下、輸送等による故障や損傷。
- (3) 落雷、火災、水害その他の天変地異、及び公害や異常電圧、電波障害などその他の外部要因による故障や損害。
- (4) 取扱説明書に記載されている注意事項を守らなかった場合。

尚、ここでいう保証は、製品単体の保証を意味するもので製品の故障により誘発される損害は、ご容赦願います。

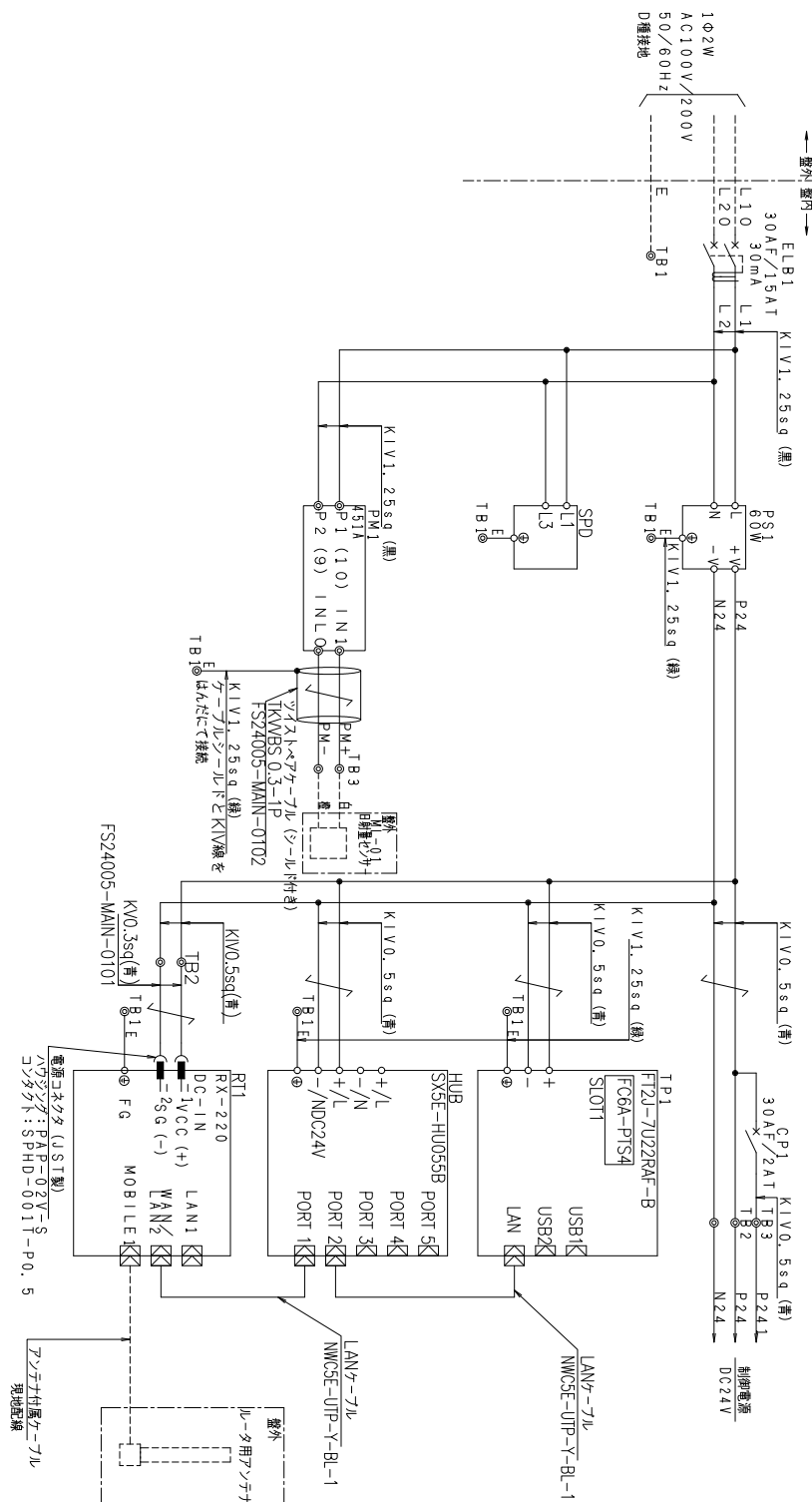
尚、この項目で説明する保証は製品単体のみに限定しており、栽培作物への影響など製品の故障により発生する二次的な損害は含まれておりません。

付録：盤内配線図

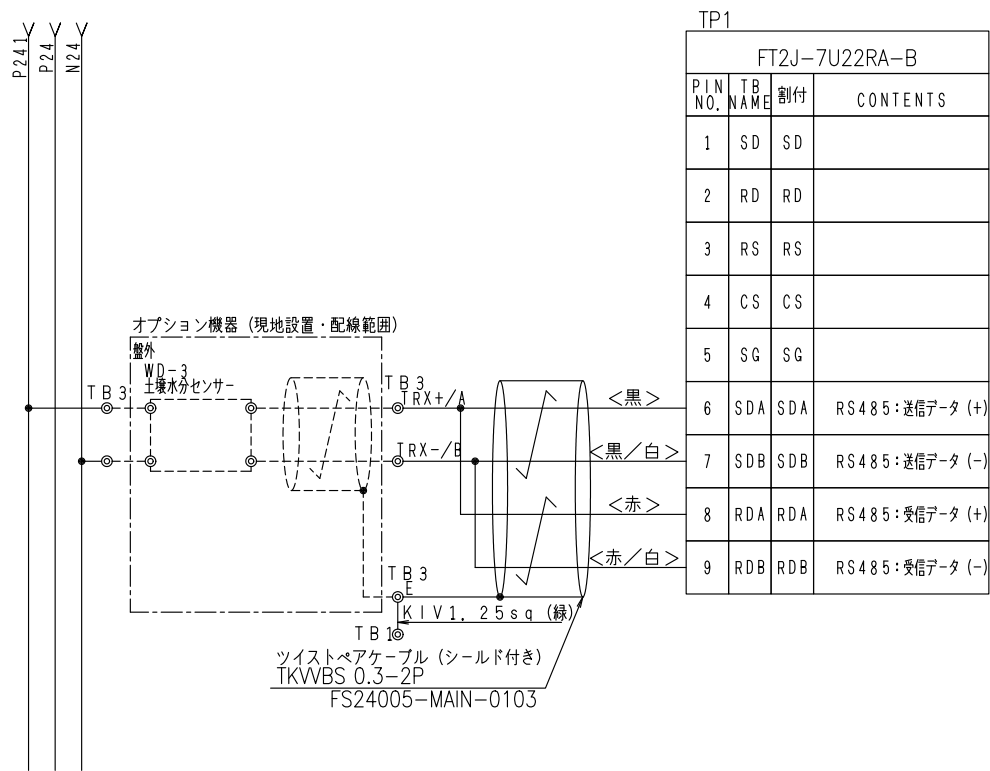
回路図（メイン盤）

配線仕様	
電線仕様	AC200V：1.25sq (黄) ELCB 二次側
	AC200V：0.5sq (黄) 出力ユニット
	DC24V：1.25sq (青) 電磁弁
	DC24V：0.5sq (青) 流量計入力
	盤内アース：2sq (緑)
線番の表示	電線端末に線番をマークチューブにて捺印表示のこと

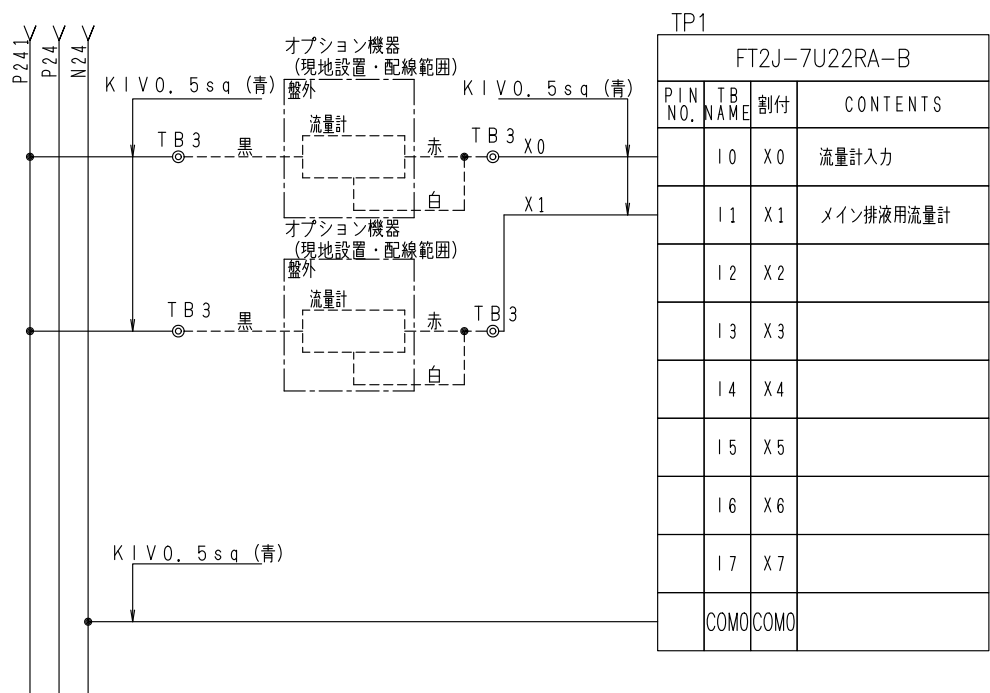
●回路図 1



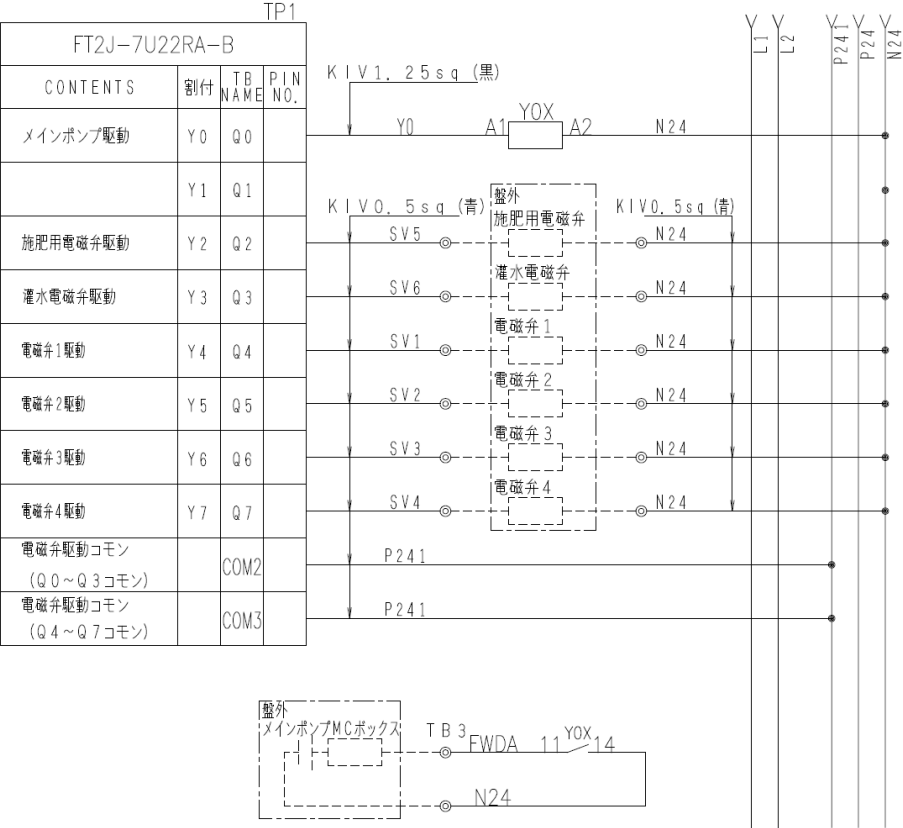
●回路図 2



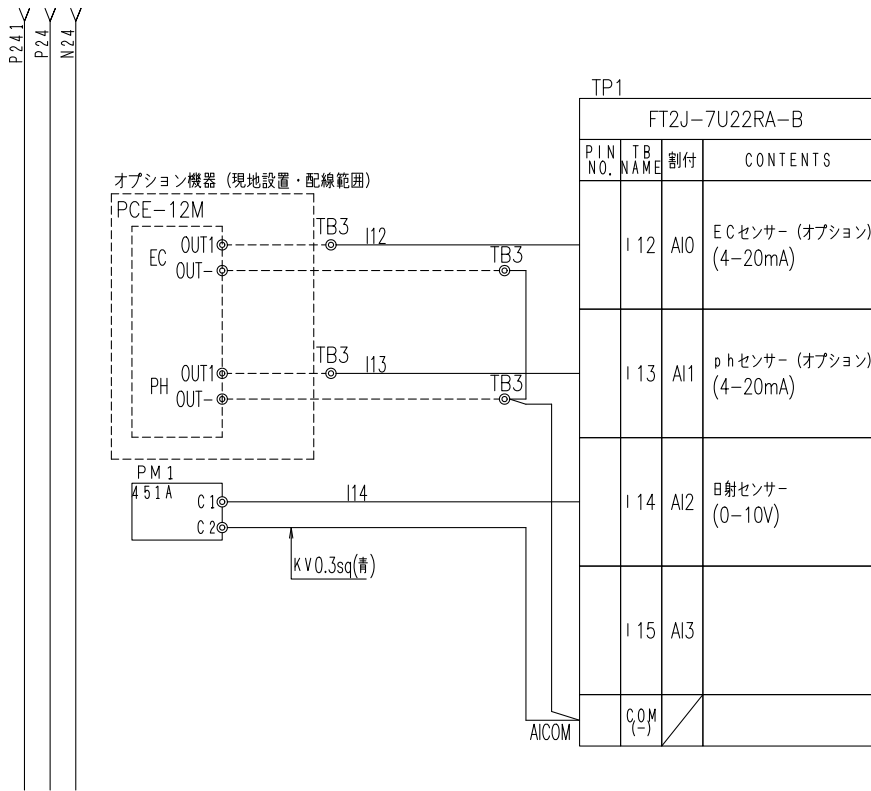
●回路図 3



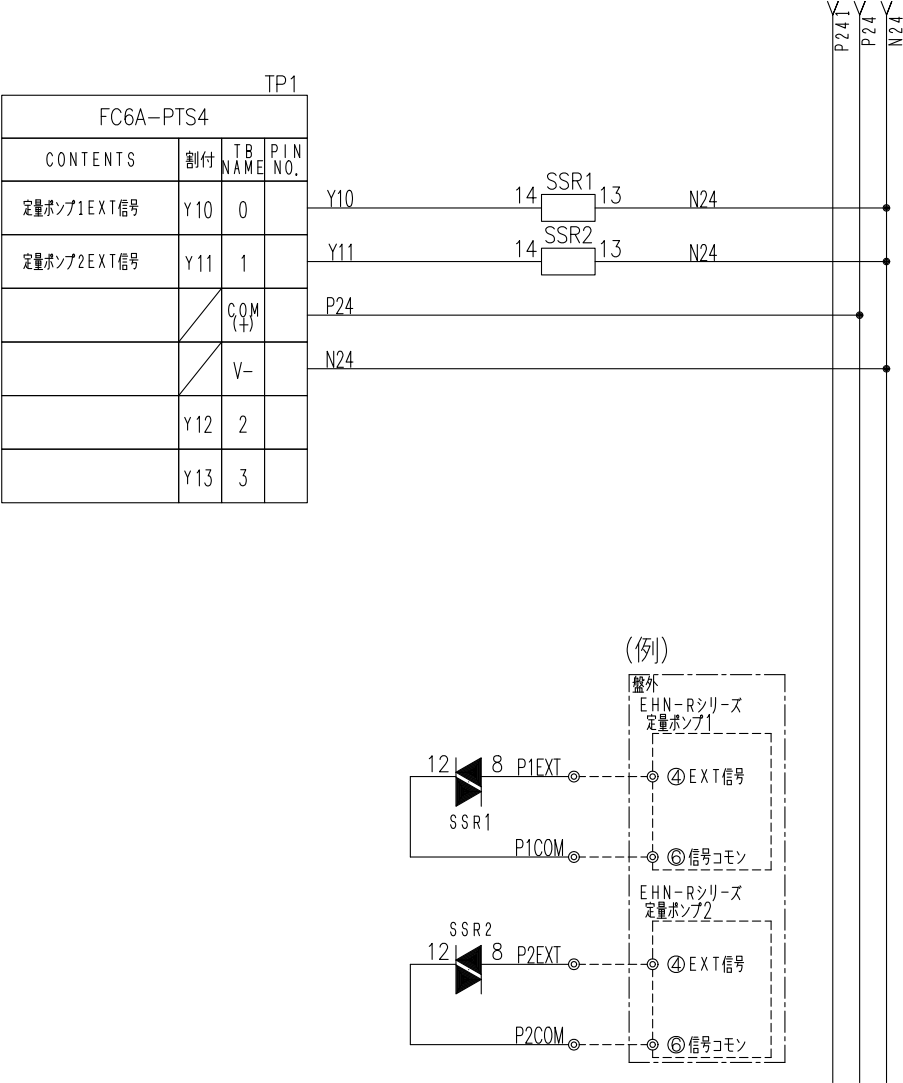
●回路図 4



●回路図 5



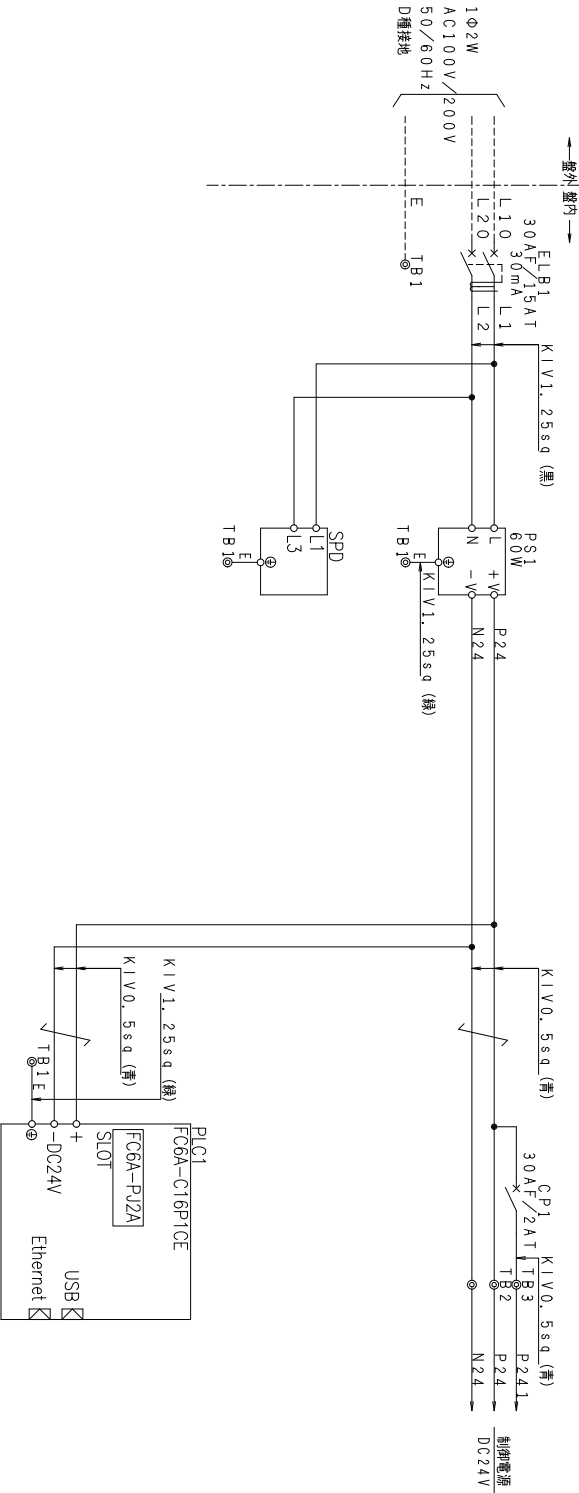
●回路図 6



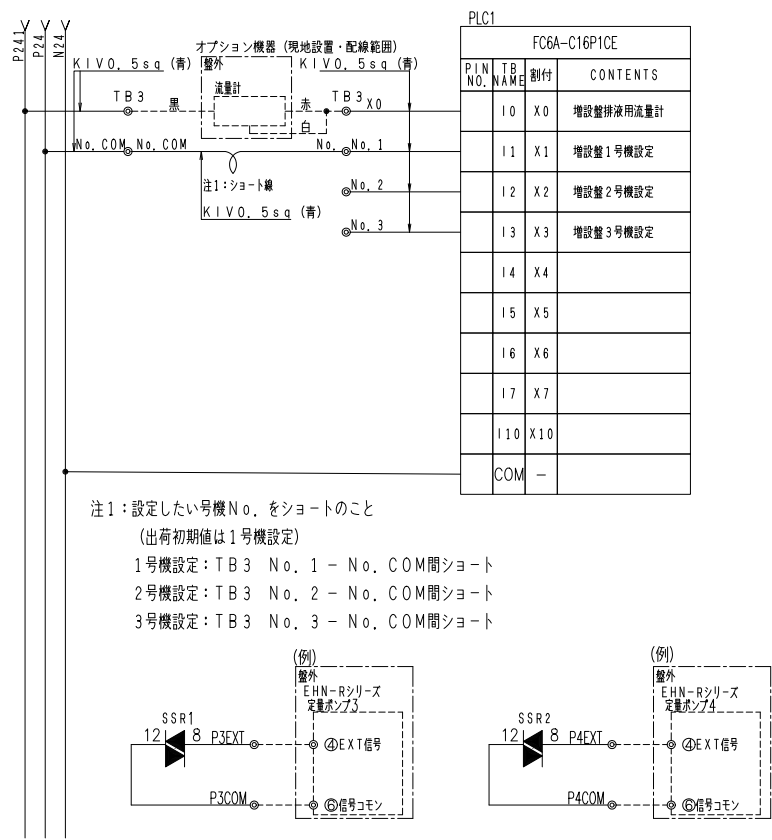
回路図（増設盤）

配線仕様	
電線仕様	AC200V：1.25sq（黄） ELCB 二次側
	AC200V：0.5sq（黄） 出力ユニット
	DC24V：1.25sq（青） 電磁弁
	DC24V：0.5sq（青） 流量計入力
	盤内アース：2sq（緑）
線番の表示	電線端末に線番をマークチューブにて捺印表示のこと

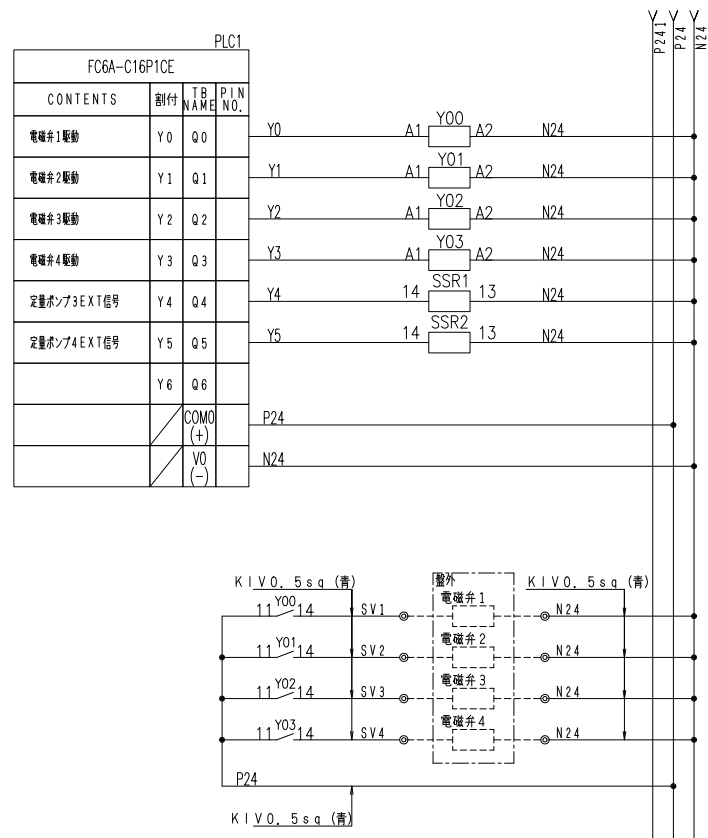
●回路図 1



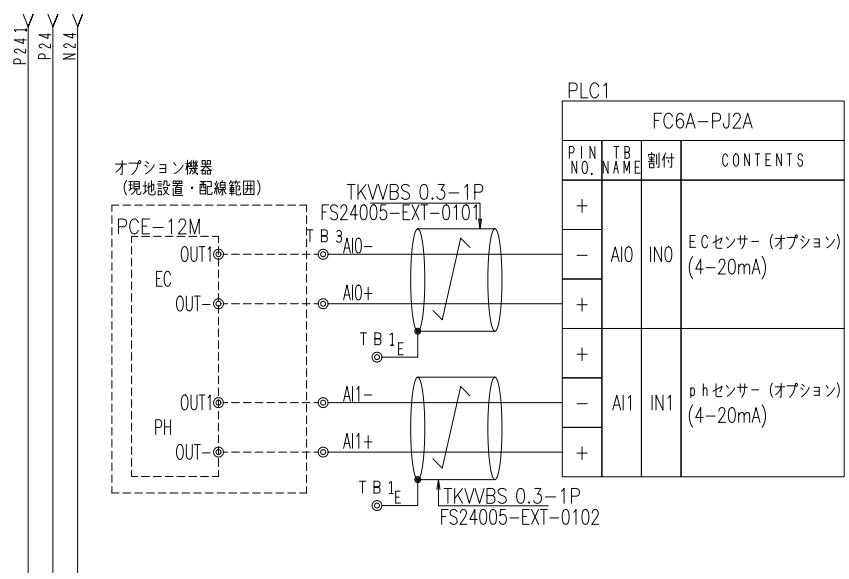
●回路図 2



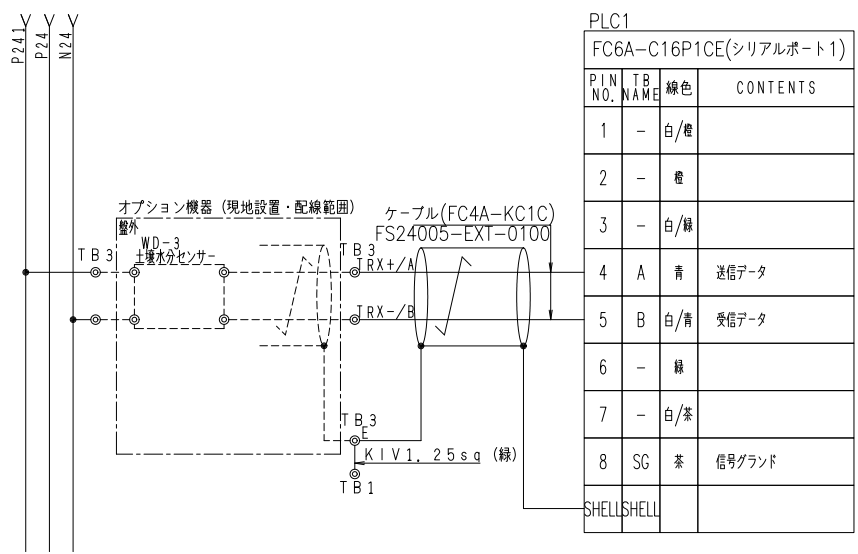
●回路図 3



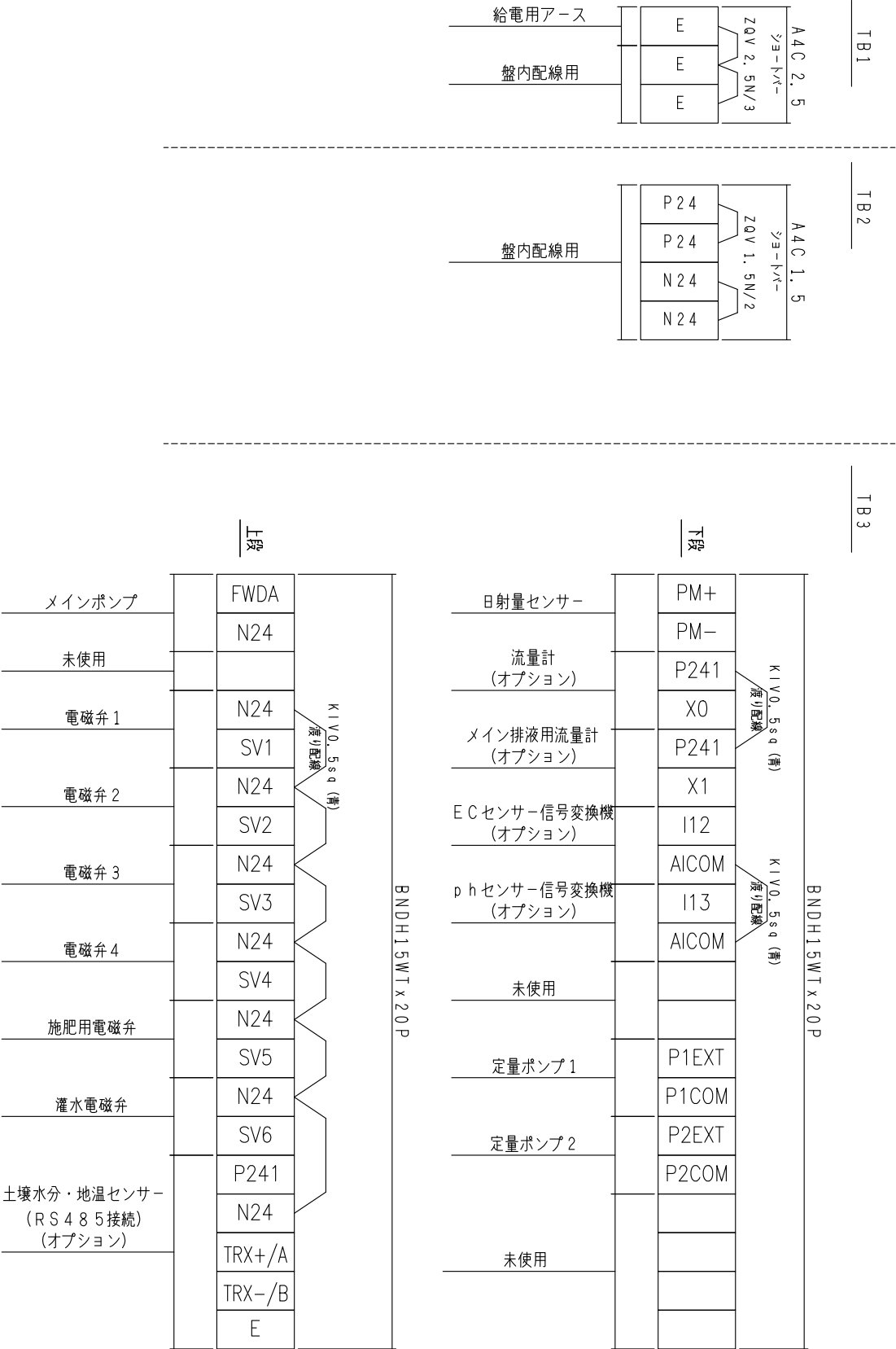
●回路図 4



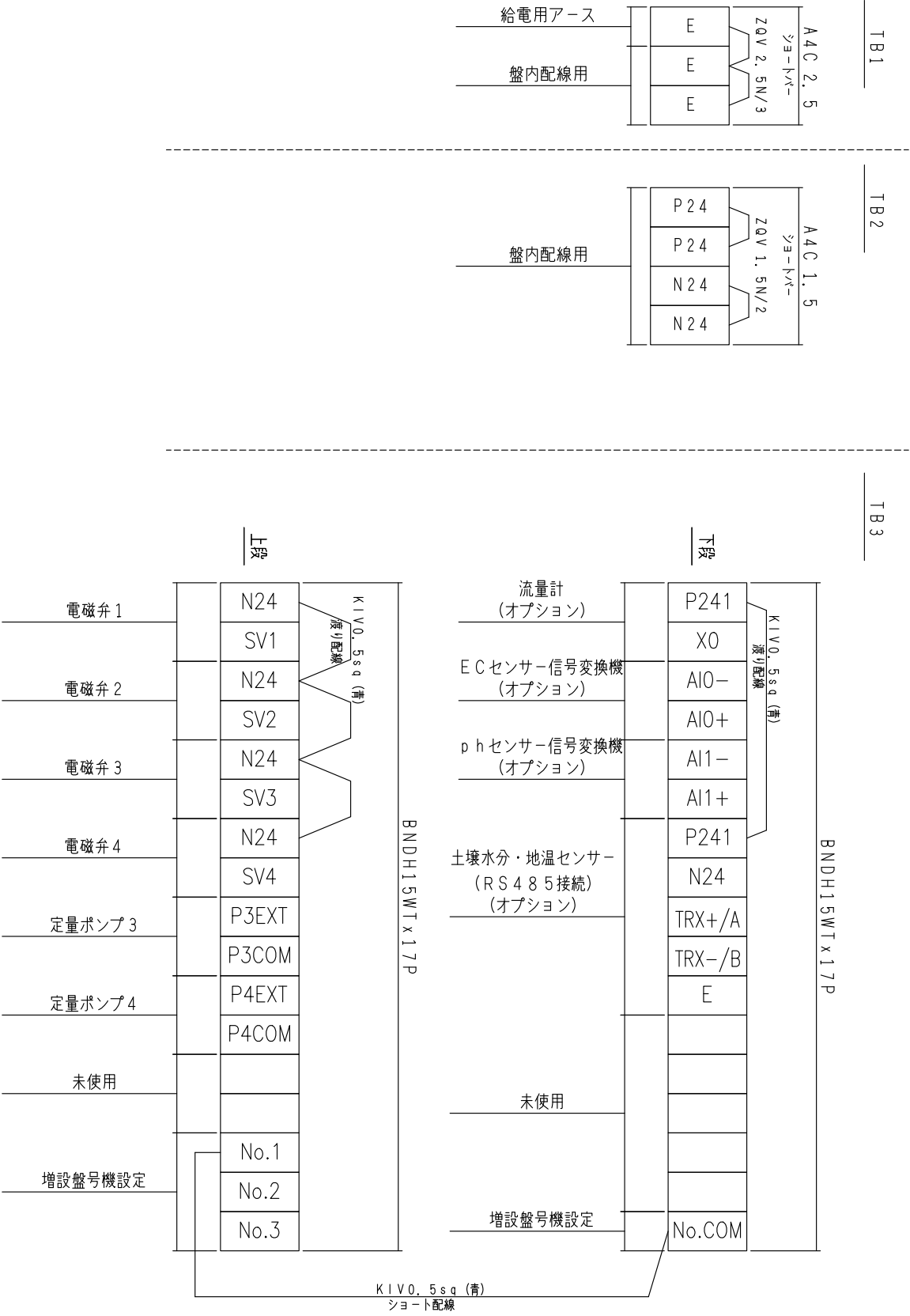
●回路図 5



端子配列図（メイン盤）



端子配列図（増設盤）



どうぞお電話ください。

らくちんダイヤル

お問い合わせやご相談、お見積りのご依頼など
何でもお気軽に！

TEL: 0120-631315

FAX: 050-3535-9411

受付時間：午前9時～午後5時（ファックスは24時間受け付けています。）
土曜・日曜・祝祭日は休業とさせていただきます。



水・住まい・農業の明日へ。

渡辺パイプ株式会社

グリーン事業部

〒100-0004 東京都千代田区大手町1-3-2 経団連会館12階

E-mail: green@sedia-system.co.jp

<https://www.sedia-green.co.jp>

- 材質・光線の関係で、写真と現物の色が多少異なって見えることがあります。
- 本紙に掲載されている全ての情報等の無断転写、複写、複製を禁じます。