

農業用ハウス向け機器

野菜・花き・水稻

2020年10月版

ティンバー農園

株式会社ティンバーテック



## 製品一覧

電動開閉器 KS-CON1

環境計測器 KS-THP1

自動開閉器 KS-THP1-M

自動開閉器 KS-THP2-M

各種センサ

ハウス開閉モータ

アクセサリ



## ハウス電動開閉器

# KS-CON1



簡単設置で簡単操作！

2台のハウス開閉モータの開け閉めを  
電動で行えるコントローラです。

モータケーブルと電源ケーブルをつ  
なぐだけですぐお使い頂けます。

## 接続イメージ



商用電源(単相)  
100V～200V



スイッチ  
ひとつ

## 商品構成



本体

### 標準付属品

- モータ用ケーブル  
7m×2本
- 電源用ケーブル  
5m×1本
- 取付用ドリルネジ  
4mm×20mm2本

消費電力 最大 150W

電源 AC100V～200V (単相)

モータ数 最大 2台

サイズ 226mm×123mm×108mm  
(ケーブル等突起含まず)

重量 本体 1.3 kg



# 環境計測器

インターネット対応  
クラウド対応

## KS-THP1

### 測定項目

温度湿度気圧

最大 2 系統

その他センサ

最大 3 系統

### 測定間隔

2 分～4 時間

### 接続方式

Wi-Fi  
(802.11 b/g/n/e/i)

### 電源

AC100V～240V (単相)  
DC9V

### データ閲覧

e メール (警報機能あり)  
クラウドサイト  
SORACOM Harvest  
Ambient  
Machinist  
専用アプリ  
「KSWatch」 (Android 用)  
「KSMon」 (Windows 用)

KS-THP1 はインターネット、クラウド対応の環境計測器です。 WiFi 無線通信により配線の手間を省けます。

温湿気圧センサを最大 2 系統、土壤水分, 土壤温度, 二酸化炭素, 日射, 雨感知, 風向風速の中から最大 3 系統を常時モニタリング可能です。

計測値は e メールによる常時・警報配信、スマートフォンやクラウドサイトからどこにいても確認可能です。また日々の環境計測値をクラウドサイトに蓄積すれば分析も容易です。

### 接続イメージ



直接無線で通信



Wi-Fi



e メール

自動で受信



ケータイ、スマホ、  
パソコンなどで確認！

インターネット

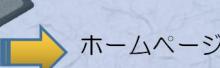
クラウドサイト



LAN 経由



インターネット経由



インターネット経由

ホームページ自動更新  
警報メール一斉配信

4 種類の接続をサポート！

## KS-THP1 構成



本体

温度湿度気圧センサ



土壤温度センサ



日射センサ



土壤水分センサ



電導度センサ



雨感知センサ  
(別途電源必要)

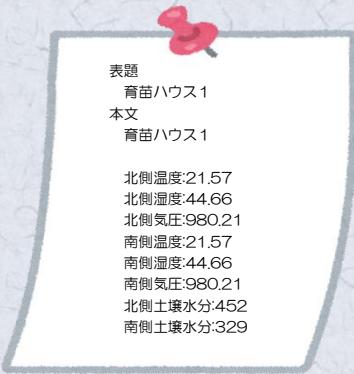


風センサ  
(別途電源必要)



### メール通知

指定された時間に自動的に計測  
その計測値はメールで即時で手  
元まで配信されます



指定値を超えたら送信する  
警報メールも送信可能です



### クラウド

#### SORACOM Harvest

データの期間集計が可能  
通信も含めた総合的な管理  
が可能です



※このサービスは SORACOM SIM が必要です

Ambient  
ひとつのチャートに  
最大 8 項目を表示  
グラフは一般公開も  
可能です



### KSWatch

お手持ちのスマート  
フォンからも  
KSWatch で手軽に  
確認できます。



### KSMon

時刻 06/11 10:24:04  
育苗ハウス-温度 22.3 °C  
46 %  
最新値確認からメール配信（常時、警  
報、注意報通知可能）、ホームページ自  
動更新、期間集計、データ蓄積など、パ  
ソコンからすべての管理が可能です

## 仕様

### 重量

本体 : 300 g

### 電源

AC アダプタ (入力 100V~240V 出力 9V) または DC7.2V~9V

### 動作環境

温度 : 0°C~50°C 本体 : 簡易防水

### 消費電力

測定 : 0.7W 待機 : 0.02W

### インターフェイス

Wi-Fi (802.11 b/g/n/e/i)

### センサ読取精度

± 2 %

### 機能

測定間隔 : 2 分~4 時間間隔 測定値校正 (1 次) オフセット追加

出力 : ストリーム出力 (JSON)、警報メール通知、クラウド出力 (Machinist, Ambient) 自動時刻同期



インターネット対応  
クラウド対応

# ハウス自動開閉システム

高機能版

## KS-THP1-M

### 測定項目

温度,湿度,気圧  
最大 2 系統  
その他センサ  
最大 3 系統

### 接続方式

Wi-Fi  
(802.11 b/g/n/e/i)

### データ閲覧

e メール  
クラウドサイト  
Ambient  
SORACOM Harvest  
Machinist  
専用アプリ  
「KSWatch」 (Android 用)  
「KSRoller」 (Android 用)  
「KSMon」 (Windows 用)

### 制御モータ

2系統モデル、4系統モデル  
巻上距離 50m/100m/120m/160m

### 電源

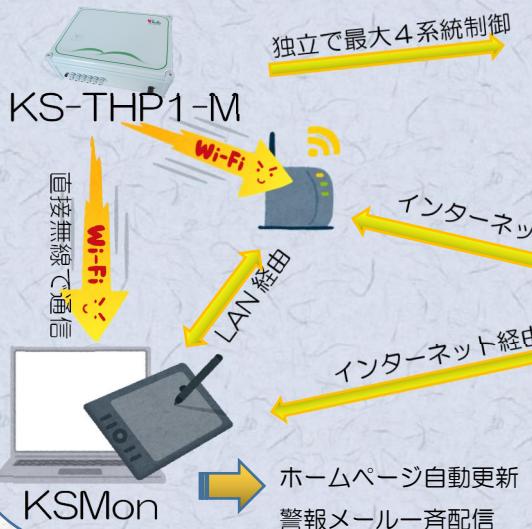
AC100V~200V (単相)

KS-THP1-M は環境計測器 KS-THP1 の機能に加え、最大 4 系統の開閉モータ制御が可能なインターネット・クラウド対応のハウス自動開閉機です。 WiFi 無線通信によりネットワークに接続され、どこからでもインターネット接続を介して、ハウス内の環境計測値の確認、および開閉操作が可能です。

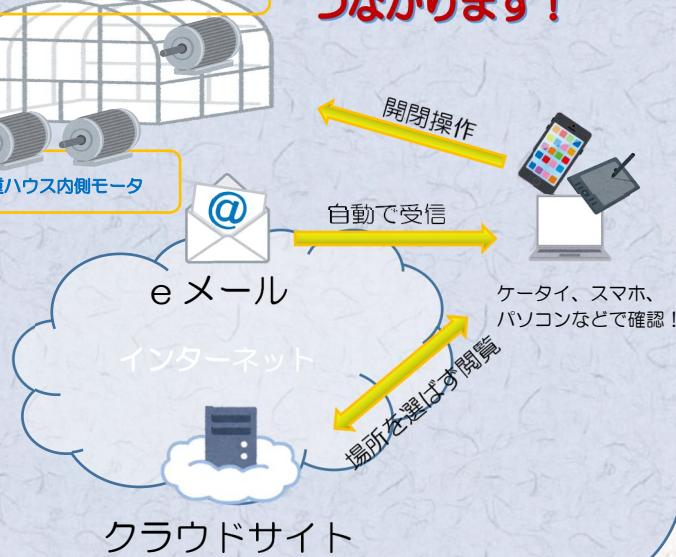
環境計測機能では（温度・湿度・気圧）の 2 系統に加え、土壤水分・土壤温度・二酸化炭素・日射量・雨感知・風向風速センサから 3 種がモニター可能です。それら計測値から最大 4 系統のモータの自動開閉ができます。

開閉監視では 1 時間ごとの細かい温度管理に加え、湿度による開閉も可能です。また雨感知や風向風速センサの追加で、急な天候の変化にも自動で閉まります。さらにビニールやバンドの巻き込みなど、トラブルの際にモータの負荷を監視して自動的に停止する安全停止機能が働き、施設の損傷を最小にします。

### 接続イメージ



ハウスがネットにつながります！

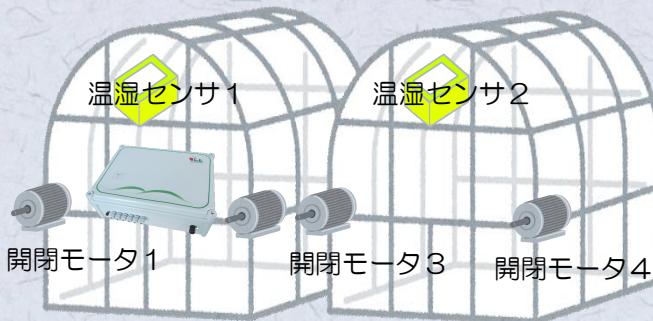




## 自動開閉機能

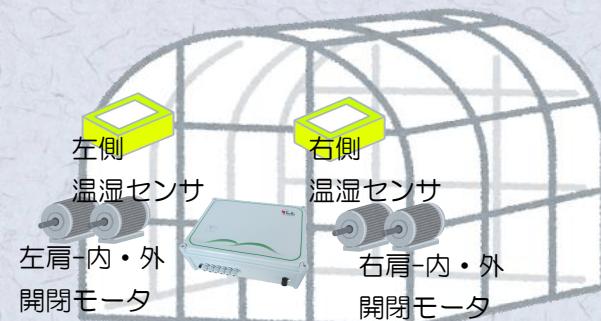
1台のKS-THP1-Mで時間帯別（24時間1時間区切）に、温度・湿度・その他センサの一つからの複合条件から最大4系統のモータを自動制御可能です。

### 1重ハウスの場合



1台のKS-THP1-M4で2棟まで肩開閉の管理が可能です。ハウス左右の温度差を細かく管理したい場合は温湿センサを左右に配置し1棟を管理します。

### 2重ハウスの場合



1台のKS-THP1-M4で1棟内側ハウス外側ハウスの肩開閉の管理が可能です。

開閉動作は各モータの最大動作時間を基準に、現在温度と設定温度の差で開度が自動的に調整されます。例えば開強度1倍の設定では、温度差が1°Cの場合、1回の動作で最大動作時間の10%動作します。温度差5°Cの場合は50%、10°Cで100%開度となります。通常は徐々に温度が変動するので少しづつ開動作を行います。また温度が下がった場合は速やかに全閉動作となります。最大動作時間や開強度を調整して徐々に開閉や、温度低下時には直ぐ全閉という動作が可能です。開閉温度の微調整は手元のKSRollerから簡単に行えます。

また1時間毎の温度設定・湿度設定以外に最大温度・最低温度設定による強制的な全開全閉機能があり、湿度や雨・風検知をトリガとした不意の高温低温にも対処可能です。



急な風や雨でもKSRollerを使用すれば簡単にお手元から開閉が行えます。

## KS-THP1-M構成



本体

温度湿度気圧センサ



電導度センサ



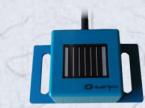
土壤温度センサ



土壤水分センサ



日射センサ



雨センサ



風センサ

開閉モータ



モータは系統数、ハウス長から選択

## 使用風景

取付は簡単！取付手順書を用意しております。

ご自身で設置可能です。



### 仕様

サイズ	280mm x 380mm x 130mm
重量	本体：3kg
電源	商用電源 100V～200V プラグ：2極
動作環境	温度：-20°C～50°C 簡易防水 ただし内部結露しないこと
消費電力	測定：0.7W 開閉時：50～130W 待機：0.02W
インターフェイス	Wi-Fi (802.11 b/g/n/e/i)
センサ読取精度	±2%
機能	測定間隔：2分～4時間間隔 測定値校正（1次） 測定値オフセット 出力：ストリーム出力(JSON)、警報メール通知、クラウド出力 (Ambient, Machinist) 自動時刻同期 ブラウザから簡単設定 スマートホンから簡単確認＆操作 安全停止機能 雨時閉機能 強風時閉機能 システム稼働監視機能



かんたん設置  
かんたん運用

# ハウス自動開閉システム KS-THP2-M

## 測定項目

温度,湿度,気圧  
最大 2 系統  
その他センサ  
最大 3 系統

## 接続方式

Wi-Fi 親機  
(802.11 b/g/n/e/i)

## データ閲覧 & 操作

専用アプリ  
「KSWatch」 (Android 用)  
「KSRoller」 (Android 用)

## 電源

AC100V~200V 単相

## アップグレード

クラウド機能や遠隔操作などさらなる機能が使いたくなったら KS-THP1 同等にアップグレードができます。※有料

## 制御モータ

2系統モデル、4系統モデル  
巻上距離 50m/100m/120m/160m

新製品 KS-THP2-M は、上位機種からインターネット・クラウド対応の機能を省き、本器セットと Android スマートフォンがあればすぐに使える自動開閉器です。追加設備は不要で低導入コスト、およびランニングコスト無しで運用ができます。

本器の無線電波圏内なら、スマートフォンをリモコン代わりにハウス内の環境計測値の確認や開閉操作が可能です。細かい設定が不用で、設置 & アプリインストールだけで使い始めることができます。

センサ類の使用については上位機種と同様です。上位機種との相違点は以下の通りです。

## 接続イメージ



温度湿度・開閉操作が手元で！

## 機能比較表

KS シリーズ	KS-THP1-M	KS-THP2-M
インターネット クラウド	対応	非対応
センサ	全対応	全対応
モータ(m)	50、100、 120、160	50、100、 120、160
機能	警報メール 安全停止 一時停止 データ記録 1日の 管理温度数	対応 対応 対応 対応 24 (1 時間毎)
		1



## 計測センサ各種

### 温度・湿度・気圧センサ 形式：KS-THP1-S1

仕様		
センサ	温度:測定範囲：-40°C～85°C 精度：±0.5°C (25°C) ±1.0°C (その他) 分解能：0.01°C	
	湿度:測定範囲：40%RH～100%RH 精度：±3.0%RH 分解能：0.008%RH	
	気圧:気圧 測定範囲：300hPa～1100hPa 精度：±1.0hPa	
重量	50g (ケーブル除く)	
ケーブル長	標準：10m オプションで最大 40m	
備考	センサ単体では非防水、遮光してください。別途遮光遮水カバー、強制通風筒あります。	



### 土壤電導度センサ 形式：KS-THP1-S2

仕様		
センサ	0～4095 (空中：0 水中：約 1500～)	
重量	50g (ケーブル除く)	
ケーブル長	標準：10m オプションで最大 40m	備考 生値簡易型、土壤環境により変動あり 防水



### 土壤水分センサ 形式：KS-THP1-S3

仕様		
センサ	精度：±3%VWC (8dS/m 以下の砂質土壤)	
重量	50g (ケーブル除く)	
ケーブル長	標準：10m オプションで最大 40m	備考 土壤環境により変動あり 砂、ローム、黒ボクに対応 防水



### 土壤温度センサ 形式：KS-THP1-S4

仕様		
センサ	精度：±2 度C	
重量	5g (ケーブル除く)	
ケーブル長	標準：10m オプションで最大 40m	備考 先端部防水



### 二酸化炭素 (CO2) センサ 形式：KS-THP1-S5

仕様		
センサ	0～2000ppm 精度：±3%	
重量	100g (ケーブル除く)	
ケーブル長	標準：10m オプションで最大 20m	備考 非防水、遮光してください。 別途遮光遮水カバーあります。



### 日射センサ 形式：KS-THP1-S6

仕様		
センサ	0～1000W/m <sup>2</sup> 精度：±10%	
重量	100g (ケーブル除く)	
ケーブル長	標準：10m オプションで最大 40m	備考 防水



### 雨感知センサ 形式：KS-THP1-S7

仕様		
センサ	0=雨、4095=晴	
重量	80g (ケーブル除く)	
ケーブル長	標準：3m オプションで最大 40m	備考 生値、設置傾斜により感度調整 オプションで取付金具あり



### 風速・風向センサ 形式：KS-THP1-S8

仕様		
センサ	風速：1～40m/s 精度：±5%	
	風向：0～359.9° 精度：±3%	
重量	300g (ケーブル除く)	
ケーブル長	標準：4m オプションで最大 40m	備考 建物や障害物より 5m以上離すこと オプションで取付金具あり 取付パイプ：45Φ





## ハウス開閉モータ

TIMBERFARMのハウス巻き上げ用DCモータは、世界で数万台が稼働している実績あるモータです

。 DCモータなので面倒な配線も2本のみ、軸の回転数をダイヤルで設定するだけで、指定の回転数で自動停止します。自動開閉システムKS-THP1-Mや、モータコントローラKS-CON1と組み合わせればより簡単に扱えます。

### 接続イメージ



ハウス長は～50m、～100m  
～120m、～160mに対応



自動開閉システム  
KS-THP1-M  
KS-THP2-M



モータ開閉機  
KS-CON1

全自动なので  
他のことに専念できます！



### 商品構成



モータ本体



カップリング金具  
(19Φ、22Φ対応)  
(32Φ用もあり)



クライミング  
金具(オプション)  
(25Φ用)

### 仕様

対応ハウス長	～50m	～100m	～120m	～160m
消費電力	50W	80W	100W	130W
トルク	40Nm	60Nm	80Nm	100Nm
回転速度	3.8rpm	3.8rpm	2.8rpm	2.8rpm
対応パイプ	小カップリング金具 19Φ～22Φ 大カップリング金具：19Φ～32Φ			
電圧/最大消費	24V/6A			
重量	1.9kg	2.7kg	2.8kg	3.2kg
サイズ	225mm × 95mm × 150mm(100m用)			



# オプション・アクセサリ

## センサ関連

### 遮光遮水カバー

仕様	
対応センサ	温度湿度気圧センサ および 二酸化炭素センサ
重量	30g
備考	上部からの日光や噴霧の影響を低減します。



### 強制通風筒

仕様	
対応センサ	温度湿度気圧センサ
重量	2kg
電源	AC100V (ケーブル長: 標準 10m、その他オプション)
備考	屋外用の防水、日光によるセンサ温度上昇の防止



### 雨感知センサ/風速・風向センサ取付金具

仕様	
対応センサ	雨感知センサ、風速風向センサ
重量	500g
対応対象物	丸パイプ 25Φ
備考	角度調整機能付



### 風速・風向センサ取付ブラケット

仕様	
対応センサ	風速風向センサ
重量	50g
対応対象物	雨感知センサ/風速・風向センサ取付金具
備考	風速風向センサを取付金具に固定するためのプラスチックブラケット



### センサケーブル延長オプション

仕様	
対応	センサ各種 (デジタル用、アナログ用)
長さ	10m単位
備考	最大 40mまで (二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> ) センサは 20mまで) ご注文時開閉器本体に適用



## 開閉モータ関連

### 19Φ～32Φカップリング金具

仕様	
対応モータ	開閉モータ全種
重量	500g
対応対象物	巻き上げパイプ、モータ固定パイプ 19Φ～35Φ
備考	付属品：固定用ネジ 19Φ巻き上げパイプを使用する場合は別途アダプタ必要



### 19Φ～22Φカップリング金具

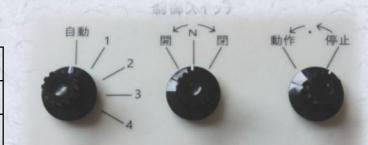
仕様	
対応モータ	開閉モータ全種
重量	500g
対応対象物	巻き上げパイプ、モータ固定パイプ 19Φ～22Φ
備考	付属品：固定用ネジ



## 自動開閉器関連

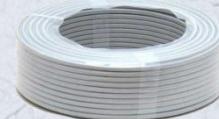
### 手動スイッチ

仕様	
対応	自動開閉器 KS-THP1-M2、KS-THP1-M4
備考	ご注文時開閉器本体に適用



### モータケーブル延長オプション

仕様	
対応	開閉モータ接続用ケーブル
長さ	10m単位
備考	ご注文時開閉器本体に適用 距離により仕様が変わります



## ネットワーク関連

### LTE WiFi ルーター

仕様	
仕様	LTE, WiFi無線 LAN (5GHz, 2.4GHz) 有線 LAN
備考	低ノイズ環境にて半径約 20~50m WiFi 圏内 WiFi 最大 30 台程度まで接続可能 LTE は別途 SIM 契約必要



### 屋外 WiFi アンテナ

仕様	
仕様	低ノイズ環境にて半径約 500m (環境に依存します)
備考	PoE ケーブルにて給電 WiFi 最大 30 台程度まで接続可能 PoE ケーブルは別途必要



### 屋外 WiFi アンテナ用 LAN ケーブル

仕様	
仕様	Cat6a, PoE
備考	10m単位、50mまで

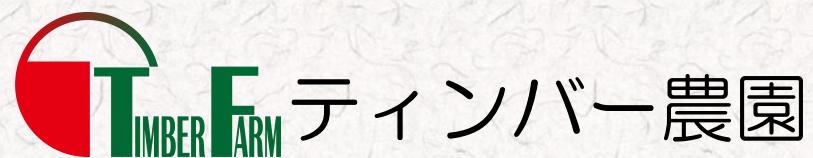


### Android スマートフォン

仕様	
仕様	メーカー品、白ロム流通品 (新品または新古品)
備考	時期により機種、価格変わります







<http://farm.timber.co.jp>

株式会社ティンバーテック アグリ事業部

〒079-8412 旭川市永山2条20丁目2-2

Tel : 0166-49-2035 / fax : 0166-46-1164