

# 養生ヘルパー取扱説明書

## 1. はじめに

- この度は養生ヘルパーをご利用いただきありがとうございます  
ご使用前に取扱い説明書をご覧ください

## 2. 動作環境・適用条件

- 養生シートを使用し給水によるコンクリート養生を行う工事
- 養生面が主に水平面の構造物に対し有効
- 養生シートの素材が内外共に同一素材の養生シートを用いる場合（養生シート乾燥時には通電性が無く、湿潤時に通電するもの）
- 養生用水が凍結する恐れがない箇所
- 養生シートが、河川の増水または波浪などの影響で流出しない箇所
- 湿潤養生箇所付近まで散水車が走行（走行幅 2.5m 以上）し、配置できるスペース（5m×3m）があること
- 使用温度範囲 -10℃～60℃
- 使用湿度範囲 10～80%RH（結露しないこと）
- 電源電圧 DC12V
- データ収集間隔 1 秒毎
- GPS 受信可能箇所  
※GPS の受信が正常に行えない場所では正常に機能しないことがある  
※SD カードは FAT32 形式でフォーマットされていることまた、カードの種類は SDHC32GB まで使用可能（連続 7 日間使用時のデータ容量は 13.8MB 程度）

## 3. 特徴

- 養生シートの湿潤度を連続的に自動計測し、所定の湿潤度の範囲外となった場合自動給水によるコンクリートの湿潤養生を行うシステム
- 連続的に養生シートの湿潤度を計測し続けるため、休日・夜間も自動で給水を行うことができる

## 4. 安全にご使用していただくための注意事項（必ずお読みください）

- 警告：下記の事項を守らないと感電・火災等により、死亡または大けがの原因となります
  - ◆ 分解、改造はしないでください（感電、火災、故障の恐れがあります）
  - ◆ 本体及びバッテリー内部に水などの液体に濡らさないでください（感電、火災、故障の恐れがあります）
  - ◆ 電源ケーブルの接続は確実に行ってください（感電、火災、故障の恐れがあります）
- 注意：下記の事項を守らないと事故や他の機器に損害を与えることがあります
  - ◆ 取付け、取外し時は慎重に作業を行ってください（機器の故障の原因となります）
  - ◆ 次のような場所では使用しないでください
    - ① 河川の氾濫による影響を受けやすい場所
    - ② 波浪の影響を受けやすい場所
    - ③ 直接水のかかる場所
    - ④ 過度な湿気や水分がある場所
  - ◆ 長期間使用しない場合は全ての配線を外して電源を切ること（バッテリー保護のため）
- お手入れについて
  - ◆ 清掃する時は電源を必ずお切りください
  - ◆ 機器外観を拭く場合は柔らかい布で拭いてください
  - ◆ シンナー・ベンジン・ワックス等の使用はお控えください

## 5. 取扱い上のご注意

- 本システムの配線接続、取外し時には必ず本体電源、バッテリー電源の両方を切ってください
- SD カードの挿入は本体電源を入れる前に行ってください
- SD カードの抜去は本体電源を切ってから行ってください
- 配線接続時コネクタの形状を確認し確実に行ってください

## 6. 各部名称と働き本体姿図

### (1) 養生ヘルパー本体

### (2) 防水コネクタ

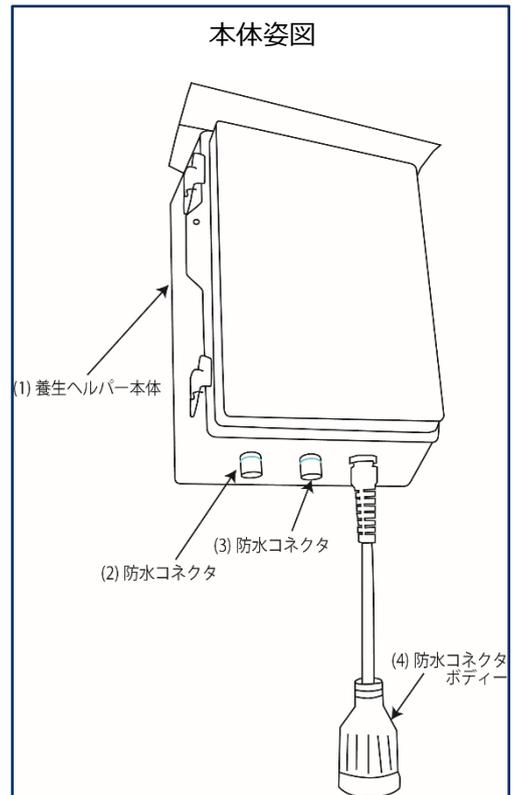
(15)防水コネクタに接続

### (3) 防水コネクタ

水中ポンプ配線に接続

### (4) 湿潤センサー用コネクタ

センサーコードを接続し養生シートに取付ける  
センサーを延長する場合は防水性の電工ドラムまたは延長コードをご使用ください



### ● 本体内部図

### (5) LCD モニター

現在の日時 YYYY/MM/DD HH:MM:SS 表示

現在の湿潤度 0~1023 表示

SD カード挿入エラー(エラー時のみ)

### (6) 給水開始値調整ダイヤル

給水開始する値を設定できます

現場毎に調整してください

0~1023 で調整

### (7) 給水停止値調整ダイヤル

給水停止する値を設定できます

現場毎に調整してください

0~1020 で調整

### (8) 最低吐出時間調整ダイヤル

散水ムラを防止するために使用

0~600 で調整 単位:秒

(例) 300 と設定した場合

給水開始から 300 秒経過するまでの間給水

停止値を超えても給水を停止しません

### (9) 表示切り替えボタン

ボタンを押している間 LCD モニターの表示が変わります

(2)~(4)調整時に使用

### (10) デジタルタイマー

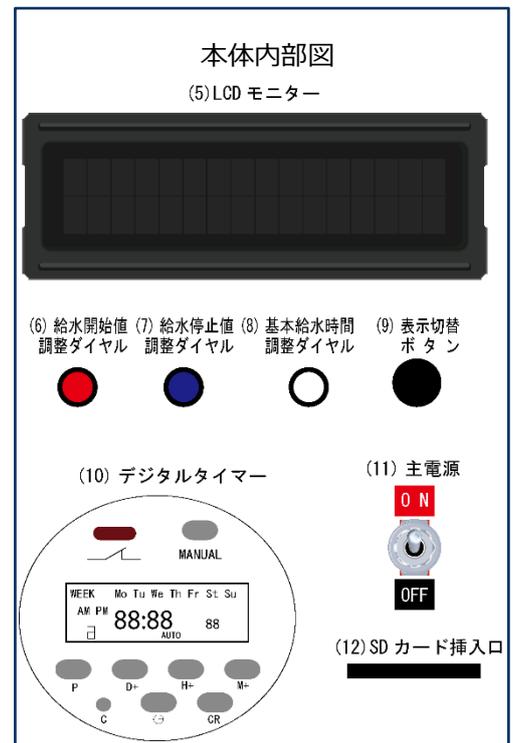
曜日・時間設定で電源を切ることができます

### (11) 主電源

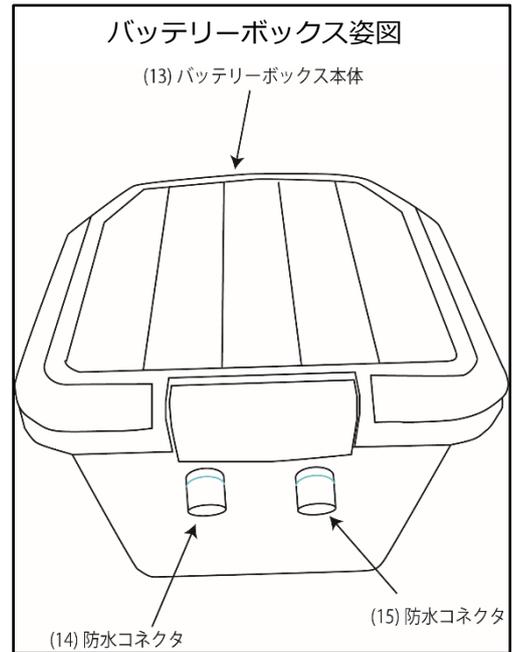
本体電源スイッチ

### (12) SD カード挿入口

SDHC FAT32 形式フォーマット済み SD カード  
をご用意ください



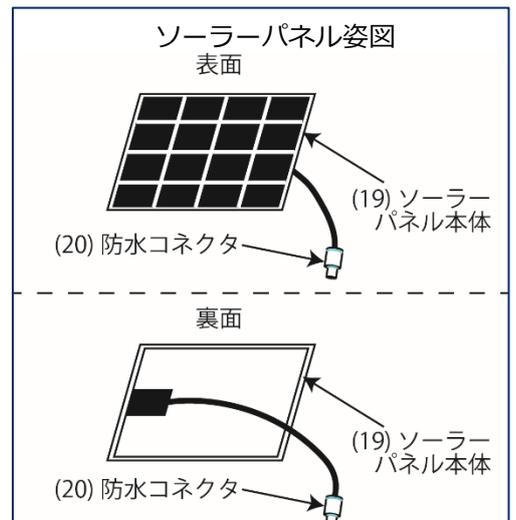
- バッテリーボックス姿図
  - (13)バッテリーボックス本体
    - 防水ではありません
    - 直接水のかかる場所には置かないでください
  - (14)ソーラーパネル用コネクタ
    - (20)防水コネクタに接続
  - (15)本体用コネクタ
    - (2)防水コネクタに接続



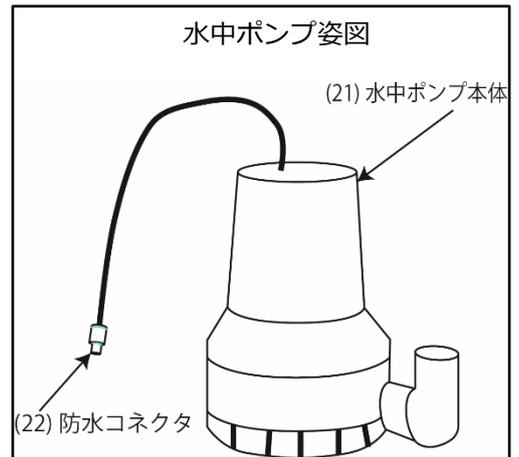
- バッテリーボックス内部図
  - (16)主電源
    - バッテリーボックス電源スイッチ
  - (17)チャージコントローラー
    - 保護回路を備えたソーラーパネル充電コントローラー
  - (18)バッテリー



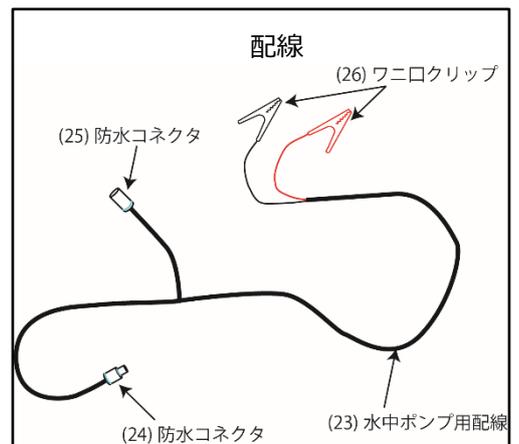
- ソーラーパネル姿図
  - (19)ソーラーパネル本体
    - 25W 型
  - (20)防水コネクタ
    - (14) 防水コネクタに接続



- 水中ポンプ姿図
  - (21)水中ポンプ本体  
DC12v 専用 (70 リットル/min)  
DC24v、AC100v では使用できません
  - (22)防水コネクタ
  - (3)防水コネクタに接続

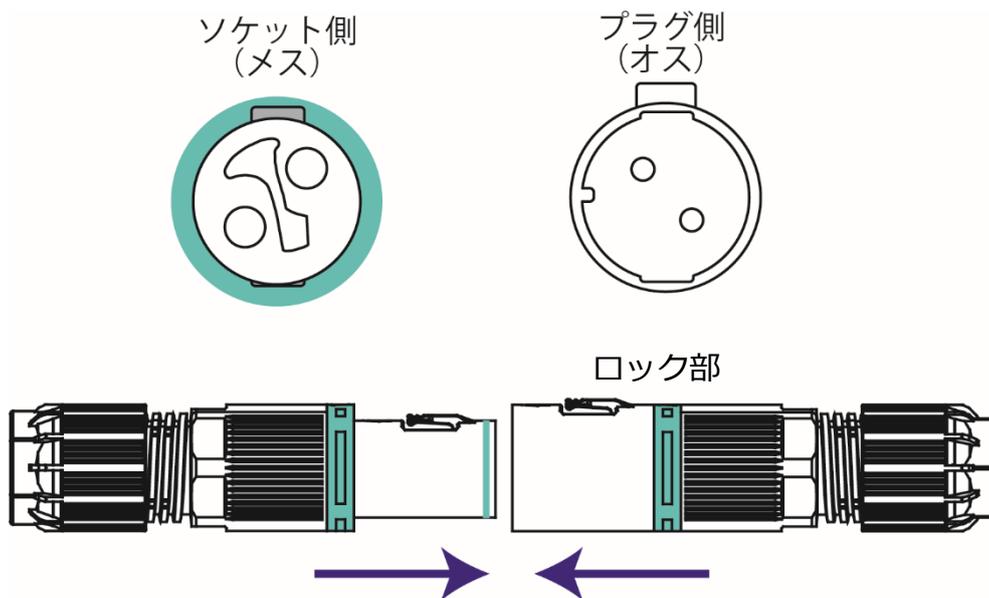


- 配線
  - (23)水中ポンプ用配線  
DC12v 専用水中ポンプを使用する際に使用
  - (24)防水コネクタ  
(3)防水コネクタに接続
  - (25)防水コネクタ  
(22)防水コネクタに接続
  - (26)ワニ口クリップ  
散水車のバッテリーへ接続  
赤→+ 黒→-



## 7. 防水コネクタの接続について

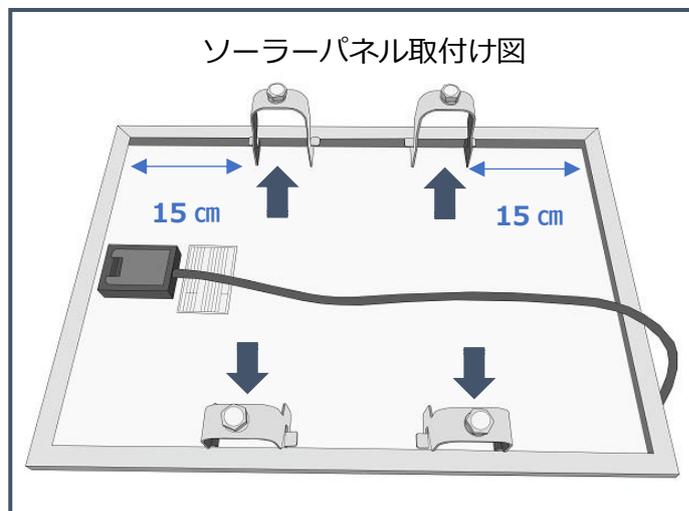
- ソケットの向きを合わせて差し込むだけで簡単に接続ができます
- ソケット差し込み後軽くソケットを引っ張ってロックされていることを確認してください



## 8. ソーラーパネル取り付け方

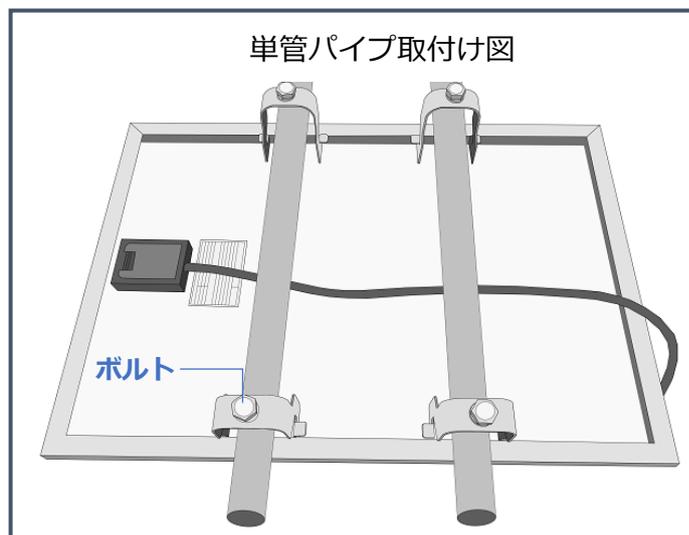
(13)ソーラーパネルにソーラーパネル固定金具を取り付ける。

※固定金具はソーラーパネルの両端から 15 cm程度離して取り付ける。

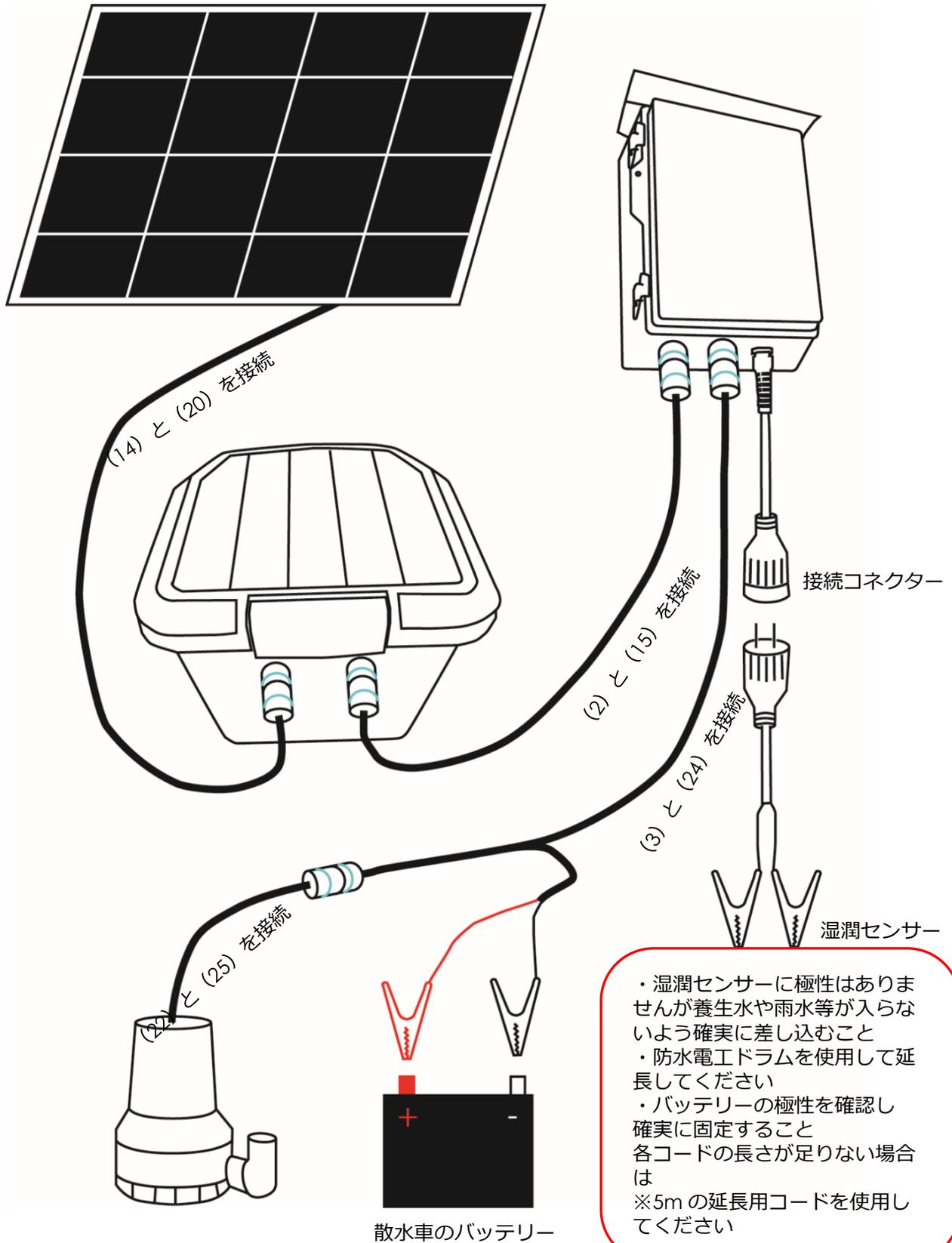


(14)ソーラーパネルにソーラーパネル固定金具を取り付ける。

固定金具のボルトを単管パイプに締め付けて動かないようにしっかり固定する。



## 9. 基本接続図



## 10. 使い方

### ① バッテリーボックス内の (16) 主電源を入れる

チャージコントローラー上部にあるアイコンランプが全点灯後消灯し⑤→①の順番で点灯し消灯します  
太陽光により充電されている場合は、全消灯後に①のマークが点滅します

### ② 養生ヘルパー本体内部の (11) 主電源を入れる

LCD モニターのバックライトが2回点滅した後文字が表示されます

SD カードが正しく認識されている場合は LCD モニター内 3 段目に SDCard:OK! の表示が出ます

**※SD カードは本体電源を入れる前に挿入してください**

GPS の信号を受信すると表示が切り替わります (最長で 5 分程度かかります)

①

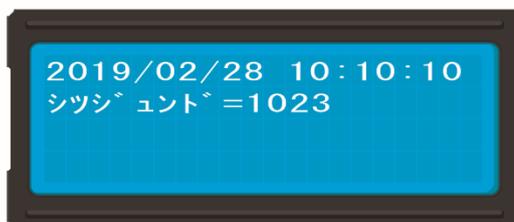


本体電源を入れるとポンプが作動し水が出る恐れがあります

②



⑦



③



⑥



④



⑤



③ 湿潤センサーを養生シートに取付ける

湿潤センサーの取付けは同一シートで取付け、取付け間隔は 20cm 程度を標準とし取付けてください  
湿潤センサーの長さが足りない場合は、防水電工ドラムを別途ご用意してお使いください

④ プログラムタイマーのセット（養生終了日時の設定）

作業所閉所日や大型連休中に給水養生を自動終了することができます

⑤ 給水開始値・停止値の設定

養生シートの種類により設定する値が異なるため必ず設定を行ってください

(9) のボタンを押している間は LCD モニターの表示が切り替わり給水開始値・停止値・遅延時間の設定が行えます

**養生期間養生シートの状態を確認し数値を決定することをオススメします**

在庫時の設定は下記になっています

Start= 700

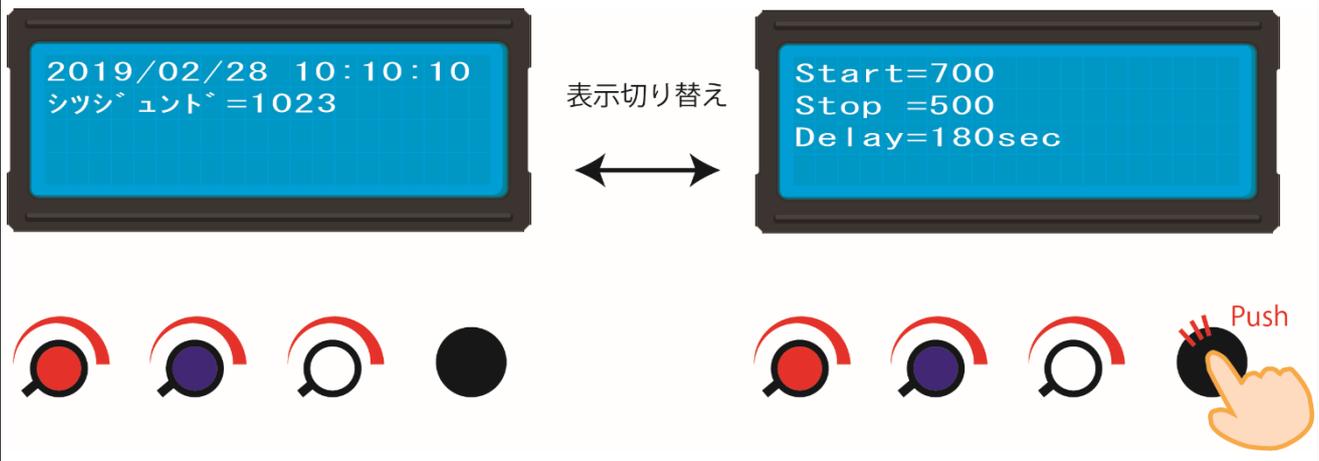
Stop= 500

Delay= 180sec

※湿潤度が 700 以上になると給水が開始し、500 以下になると給水が停止します

※Delay 値は給水開始から 180 秒以内に湿潤度が 500 以下となった場合でも 180 秒間は給水が停止しません

養生シートの湿潤ムラを防止するための機能です



⑥ 養生期間終了時

養生ヘルパー本体の電源を切り、バッテリーボックス内の電源を切ってから各種配線を外してください

## 11. 故障かな？と思ったら

- スイッチを ON にしても電源が入らない
  1. バッテリーボックスの主電源が ON になっていることを確認してください
  2. 養生ヘルパー本体の主電源が ON になっていることを確認してください
  3. コネクタが正しく接続されていることを確認してください
  4. バッテリーが弱っていることが考えられるのでチャージコントローラーの②のランプが点灯していないか確認してください（点灯している場合はバッテリーを充電してください）
- 電源を入れてから LCD モニターの表示が切り替わらない
  1. GPS 信号が正常に受信できていないことが考えられますので、GPS 信号が受信しやすいよう屋根などのない場所でお試してください
  2. 本体の故障が考えられるため弊社連絡願います
- 表示切り替えボタンを押しても画面が切り替わらない
  1. GPS 信号が正常に受信できていないことが考えられますので、GPS 信号が受信しやすいよう屋根などのない場所でお試してください
  2. 本体の故障が考えられるため弊社へ連絡願います
- 水が出ない
  1. ホースコネクタがしっかり差し込まれていることを確認してください
  2. ホース内に不純物が入り詰まっていないか確認してください
  3. 給水開始値と給水停止値の設定値を確認してください
  4. 水中ポンプ側のバッテリーが弱っていることが考えられるので点検してください
  5. 水中ポンプが故障していることが考えられるため弊社へ連絡願います
  6. 本体が故障していることが考えられるため弊社へ連絡願います
- 現在の湿潤度が給水開始値以上になってもポンプが動かない
  1. 給水開始値を確認してください
  2. 水中ポンプ側のバッテリーが弱っていることが考えられるので点検してください
  3. 水中ポンプが故障していることが考えられるため弊社へ連絡願います
  4. 本体が故障していることが考えられるため弊社へ連絡願います
- 現在の湿潤度が給水停止値以下になってもポンプが止まらない
  1. 給水停止値を確認してください
  2. 本体が故障していることが考えられるため弊社へ連絡願います
- SD カードを認識しない
  1. SD カードは FAT32 形式でフォーマットされていることを確認してください
  2. カードの種類は SDHC32GB まで使用可能です
  3. 本体が故障していることが考えられるため弊社へ連絡願います

## 12. 各 部 品 の 説 明

### ● チャージコントローラー

#### ① 充電

バッテリー充電中は緑の LED が点滅し、バッテリーが満充電になると点灯に変わります

#### ② 過電圧

点灯…バッテリー電圧が最大制限値を超えています適切なバッテリーを接続してください

#### ③ 過負荷

点滅…負荷電流が定格を越えています 3 秒間隔で 10 分間、負荷への再接続を試行し、定格内になると自動で復帰します改善しない場合は、点灯になります

点灯…負荷が短絡している可能性があります負荷端子を確認し、コントローラーの配線を全て再接続してください

#### ④ 過温度

点滅…本体温度が上昇していますバルク充電電流に制限がかかります

点灯…本体温度が高温になっています充電が停止しますが、本体温度が下がると自動的に復旧します

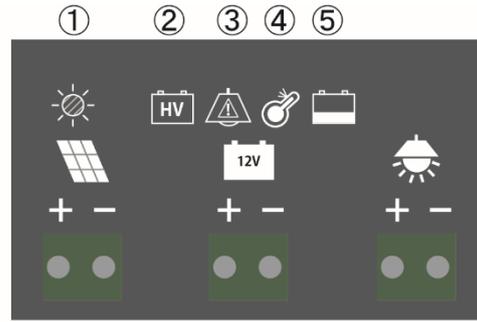
#### ⑤ 低電圧

点滅…バッテリー電圧が低下しています

点灯…バッテリー電圧が低下したため、負荷を遮断していますバッテリーが復帰電圧以上になれば負荷が自動で再接続されます

※メーカーの取扱説明書から抜粋してあります

[http://www.denryo.com/solar\\_controller/controller/sa\\_b.html](http://www.denryo.com/solar_controller/controller/sa_b.html)



充電状態表示

マーク	色	LED 状態	バッテリー状態
①	充電	● (点滅)	充電中
		● (点灯)	充電中 (満充電)

警告、エラー状態表示

マーク	色	LED 状態	充電可否	負荷出力
②	過電圧	● (点灯)	×	×
③	過負荷	● (点滅)	×	× ※1
		● (点灯)	×	×
④	過温度	● (点滅)	○ ※2	○
		● (点灯)	×	○
⑤	低電圧	● (点滅)	○	○
		● (点灯)	○	×

※1 3 秒に 1 回再接続、1 0 分経過で負荷出力遮断

※2 バルク充電時のみ充電電流を 8 0 %に減少

● プログラムタイマー

1. 時刻設定

- ① CRボタンを4回押しと 左下の a 表示が消える
- ② 時計マークのボタンを押し時計表示させる
- ③ D+ボタンを押し 現在曜日にあわせる
- ④ H+とM+ボタンを押し現在時刻を合わせる
- ⑤ CRを4回押し左下の a が表示されると完了です

2. タイマー動作時間の設定

- ① CRボタンを4回押しと左下の a 表示が消えます
- ② P を1回押しと左下に1（プログラム数） onと表示されます  
中央部に00:00と表示されます
- ③ D+ H+ M+ボタンを押しタイマー入り時刻を設定します
- ④ Pボタンをもう一度押しと左下の表示が 1 offに切り替わります  
中央部に00:00と表示される
- ⑤ D+ H+ M+ボタンを押し タイマー切り時刻を設定する
- ⑥ 続けてPを押すと2 onの設定画面に切り替わります
- ⑦ ②～⑤を繰り返すと16パターンのタイマーを設定することができます
- ⑧ 設定終了するには時計マークを押し現在時刻を表示させた後CRボタンを4回押しせば終了します

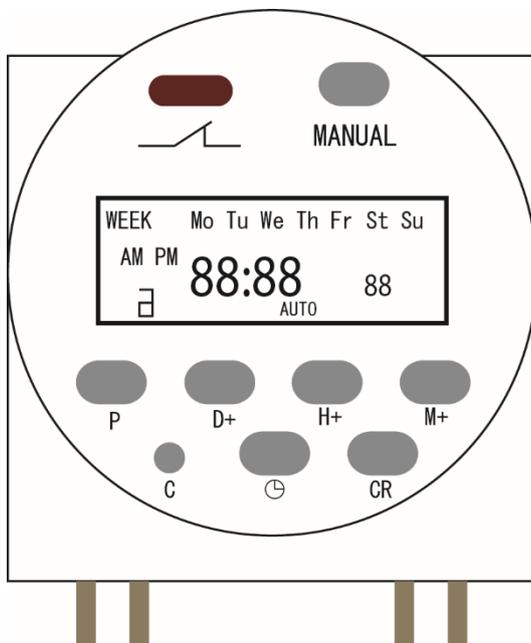
※設定取り消しはCRボタンを4回押しした後、Pボタンを押し消したいプログラム番号になったらCRボタンを押し時刻表示を消すPボタンを押し、入り切り両方取り消すこと  
時計マークのボタンを押しした後、CRボタンを4回押しせば左下の a 表示され動作中に切り替わります

3. マニュアル入り切り

CRボタンを4回押し

左下の a 表示が消える

上部のMANUAL ボタンを押すと順次切り替わり動作します



- 散水車等 24v 車から水中ポンプの電源をとる場合の注意点
  - ◆ 24v から電源を確保する場合は下図のように BATT①より電源をとるようにしてください  
BATT②から電源をとるとショートする恐れがあります
  - ◆ 片側のバッテリーから電源を確保し続けると片側のバッテリーのみに負荷が掛かってしまいますので  
ご注意ください

