

IoT ゲートウェイ

HLR-GW-L

取扱説明書



△ ご注意

- ◇ 本取扱説明書を十分にお読み頂き、ご使用ください。
- ◇ 本体は精密機器ですので、落とさないようにしてください。
- ◇ 本体を分解・改造はしないでください。
- ◇ 本体に雨水等が直接かかるないようにしてください。
 - 本体の汚れ・ホコリ等を拭きとる場合は、乾いた布で拭きとってください。
 - 汚れがひどい場合は、固く絞った濡れ雑巾で拭きとってください。
 - ベンジン・アルコール・シンナーは絶対に使用しないでください。
- ◇ 本体内にごみ等が入る恐れがある作業を行なう場合は、本体にカバーをして異物が入らないようしてください。
- ◇ 本体を直射日光が当たる場所・温度の異常に高い場所・異常に低い場所・湿気や塵埃の多い場所へ設置しないでください。
- ◇ 助電源が停電時、通信できません。
- ◇ 通信線は動力ケーブル・高圧ケーブルと平行して設置せず、交差する場合も間隔を取って設置してください。
- ◇ 製品及び取扱説明書は、改善・改良のために予告なく変更する場合があります。ご了承ください。
- ◇ 本体が電源 OFF 時、SW1 が押されないように注意してください。
電源 OFF 時に SW1 が押されるとボタン電池の消耗が早くなります。
- ◇ 電源を OFF にするときは、SW3 を長押しし、LED4 が点滅から消灯したことを確認してください。
その後、電源 OFF してください。

目次

【 1 】 概要	5
【 2 】 品名	6
【 3 】 形名	6
【 4 】 ネットワーク設定初期値について	6
【 5 】 ご使用にあたり、準備するもの	6
【 6 】 準備	7
【 6 】 -1 : パソコン側	7
【 6 】 -2 : IoT ゲートウェイ側	9
【 6 】 -3 : IoT ゲートウェイとパソコンの通信確認	10
【 7 】 IoT ゲートウェイの画面表示	11
【 8 】 IoT ゲートウェイへの登録・表示設定・削除	12
【 8 】 -1 : LoRa 通信設定	12
【 8 】 -2 : 組織名の変更	13
【 8 】 -3 : グループの登録	14
【 8 】 -4 : グループの削除	15
【 8 】 -5 : グループの名称変更	16
【 8 】 -6 : LoRa 無線機 (LoRa ユニット) の登録	17
【 8 】 -7 : LoRa 無線機 (LoRa ユニット) の削除	18
【 8 】 -8 : Modbus 機器 (RS-485 ユニット) の登録	19
【 8 】 -9 : Modbus 機器 (RS-485 ユニット) の削除	21
【 8 】 -10 : 計測機器の設定変更	22
1. 設定方法	22
2. 各ユニットの設定項目	23
3. 設定項目について	24
(1) AD	24
(2) DI・CH	26
(3) DI:ON 時間	27
(4) DO	28
(5) 電流	29
(6) 電圧	30
(7) 周波数	31
(8) 力率	32
(9) 電力	33
(10) 電力量	34
(11) 無効電力	35
(12) 無効電力量(Lag, Lead)	36
(13) 電波強度(RSSI)	36

（14）Io、IoMAX、Ior、IorMAX.....	37
【8】-11：データロギング設定.....	38
【9】計測値表示	39
【9】-1:ユニット状態表示.....	40
【9】-2:計測値表示.....	41
【9】-3:接点出力状態.....	41
【9】-4:接点入力状態.....	41
【9】-5:時刻の変更.....	42
【9】-6:グラフ表示.....	43
1. AD	45
2. DI・CH	46
3. DI:ON 時間.....	47
4. 電流	48
5. 電圧	49
6. 周波数	50
7. 力率	51
8. 電力	52
9. 電力量	53
10. 無効電力	54
1.1. 無効電力量(Lag, Lead)	55
1.2. 電波強度(RSSI)	56
1.3. Io、IoMAX、Ior、IorMAX	57
【10】IoT ゲートウェイからのデータ収集	58
【10】-1: CSV データの収集	58
【10】-2: CSV ファイルフォーマット	61
【10】-3: 計測データの削除	62
【11】その他の機能	63
【11】-1: 計測機器状態確認	63
【11】-2: Ethernet 設定	64
【11】-3: NTP サーバ同期設定	65
【11】-4: 時計設定	66
【11】-5: 製品情報・バージョン表示	67
【11】-6: 製品の初期化	68
【11】-7: メール機能	69
1. Google 社が提供する Gmail を使用する場合(2025 年より利用不可)	69
2. 手動でメールサーバを設定する場合	69
3. ハカルプラスクラウドからメール送信する場合	70
4. メールの内容について	71

【 11 】-8 : 再起動.....	72
【 11 】-9 : 履歴表示.....	73
【 11 】-10 : 履歴の削除.....	79
【 11 】-11 : アカウント設定.....	80
【 11 】-12 : ログアウト.....	81
【 11 】-13 : FTP パスワード設定	82
【 11 】-14 : Modbus TCP 機能	83
【 11 】-15 : 複合グラフ機能.....	84
【 11 】-16 : 複合グラフ(差分)機能.....	86
【 11 】-17 : 中継設定確認.....	88
【 11 】-18 : CSV 出力機能	89
【 11 】-19 : ストレージ容量逼迫時の自動削除機能.....	90
【 11 】-20 : CSV 出力設定	91
【 11 】-21 : 電力量 CSV 出力設定.....	92
【 11 】-22 : バックアップ機能.....	93
【 11 】-23 : リストア機能.....	94
【 11 】-24 : 電力量帳票機能.....	95
【 11 】-25 : アナログ入力異常判定機能.....	97
【 11 】-26 : 比較グラフ.....	98
【 11 】-27 : 項目並べ替え.....	99
【 11 】-28 : 係数演算機能.....	100
【 11 】-29 : ハカルプラスクラウド通信機能.....	102
【 12 】スイッチ操作	103
【 12 】-1 : IoT ゲートウェイの IP アドレスとアカウント情報初期化	103
【 12 】-2 : IoT ゲートウェイ電源 OFF.....	104
【 12 】-3 : USB メモリへのデータ出力	105
【 13 】オプション機能	108
【 13 】-1 : 接点入出力機能.....	108
【 14 】無線モジュールと認証番号について.....	112
【 15 】無線機器の設置について	113
【 16 】保証期間と保証範囲	114
【 17 】注意事項	114
【 18 】特記事項	114

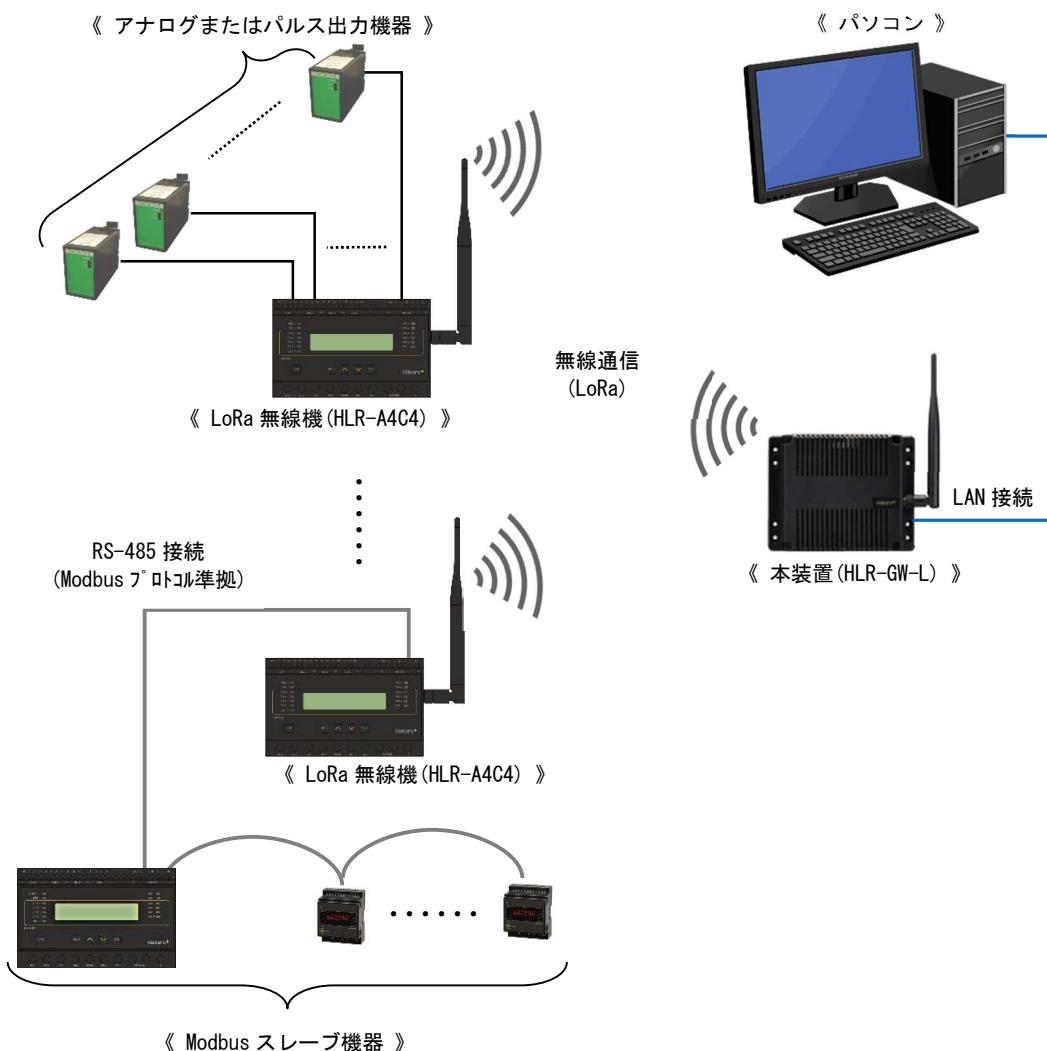
【 1 】概要

IoT ゲートウェイ(以降、本装置)は、当社の LoRa 無線機からデータを収集し、Web ブラウザを介して閲覧できるようにすると共に、収集したデータを蓄積し、外部システムへデータを提供できるようにするものです。

無線通信には、IoT 向け無線技術(LPWA)の一つである LoRa を使用します。

ご利用になる LoRa 無線機によつては、LoRa 無線機に搭載された有線通信端子(RS-485)を用い、対応する Modbus 機器のデータを収集することができます。

＜使用イメージ＞



本装置は、LoRa 無線機またはそれに接続された Modbus 機器と 1 台ずつ通信し、データの収集を行います。

収集したデータは、LAN 接続したパソコンまたはシステムにより、ブラウザで閲覧したり、FTP クライアントソフトにて CSV 形式のファイルを抽出したりすることができます。

【 2 】品名

IoT ゲートウェイ

【 3 】形名

HLR-GW-L- ① - ②

①		②	
ハードウェア構成		ソフトウェア構成	
H01	標準仕様 • LoRa 通信用ハードウェア一式	S01	データ収集ソフト及び Web システム • メインシステム (当社製 HPA-6) • Web システム (当社製 HPA-7) • CGI (当社製 HPA-9)
H02	外部接点入出力拡張 • LoRa 通信用ハードウェア一式 • 接点入出力機能用ハードウェア一式	S02	データ収集ソフト及び Web システム • メインシステム (弊社製 HPA-6) • Web システム (弊社製 HPA-7) • CGI (弊社製 HPA-9) • 他社製電力量変換器データ収集機能

【 4 】ネットワーク設定初期値について

本装置のネットワーク設定初期値は下記の通りです。

設定項目	初期値
IP アドレス	192.168.52.196
サブネットマスク	255.255.255.0
ゲートウェイ	192.168.52.1

【 5 】ご使用にあたり、準備するもの

本装置のご使用にあたり、下記をご準備ください。

- (1) パソコン (LAN ケーブルが接続できるもの・Windows 7 以降)
- (2) LAN ケーブル (直結する場合は、クロスケーブル/ストレートケーブルどちらも利用可)
- (3) 当社製 LoRa 無線機



【 6 】準備

【 6 】-1：パソコン側

(1) ブラウザでデータを確認される場合、次のブラウザが使用できます。

Google Chrome

※ 上記のブラウザ以外でもご利用になれる場合がありますが、その動作は保証しません。

上記のブラウザ以外は使用しないでください。

弊社では、Google Chrome の 2023 年 3 月時点での最新バージョンにて動作検証を行っており
ますが、異常な動作があった場合は、お手数ですが弊社までご連絡ください。

(2) 本装置から FTP にて CSV データを収集する場合、FTP クライアントソフトが必要です。

特にご利用中の FTP クライアントソフトがなければ、下記のソフトウェアをご準備ください。

本書では、下記ソフトウェアに準じて説明します。

FFFTP (エフエフエフティーピー)

※ <https://ja.osdn.net/projects/ffftp/> からダウンロード可能です。

(3) 本装置は DHCP サーバ及びクライアント機能を有しておりません。

IPv4 の固定 IP アドレスで動作します。

Windows パソコンと本装置を直結する場合、Windows パソコンの Ethernet 端子は、下記の設定にしてください。

IP アドレス : 192.168. 52. 1
サブネットマスク : 255.255.255.0
ゲートウェイ : 192.168. 52. 1 または空白

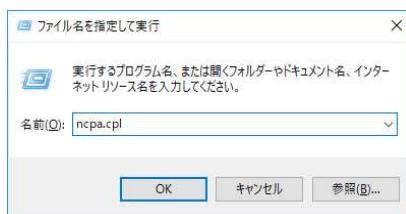
パソコンの IP アドレス設定画面の表示方法 (Windows10 の場合)

① キーボードの Windows キーと「R」を同時に押します。

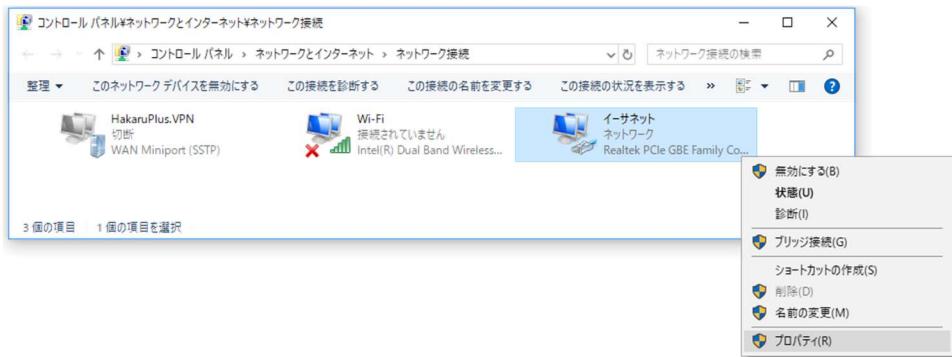
→ 「ファイル名と指定して実行」 ウィンドウを表示します。

② 「ncpa.cpl」と入力し、OK ボタンをクリックします。

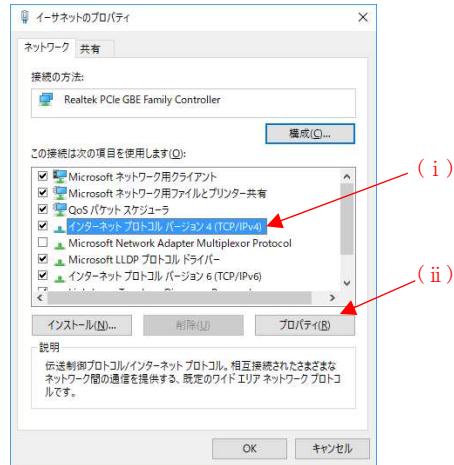
→ 「ネットワーク設定用コントロールパネル」 ウィンドウを表示します。



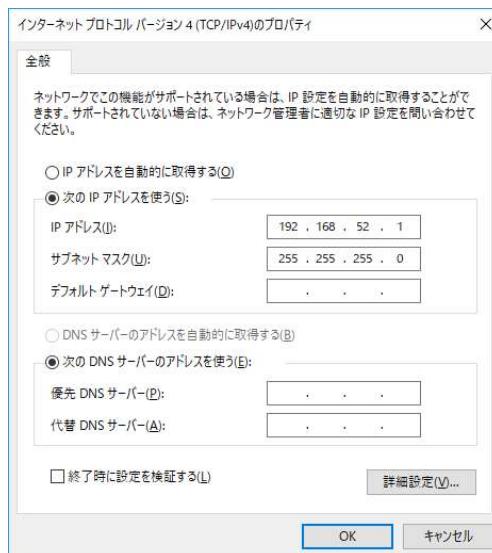
③ 該当のネットワークアダプタのアイコン上で右クリックし、「プロパティ」をクリックします。



④ 「インターネットプロトコルバージョン4(TCP/IPv4)」クリック(i)後、「プロパティ」ボタンをクリック(ii)します。

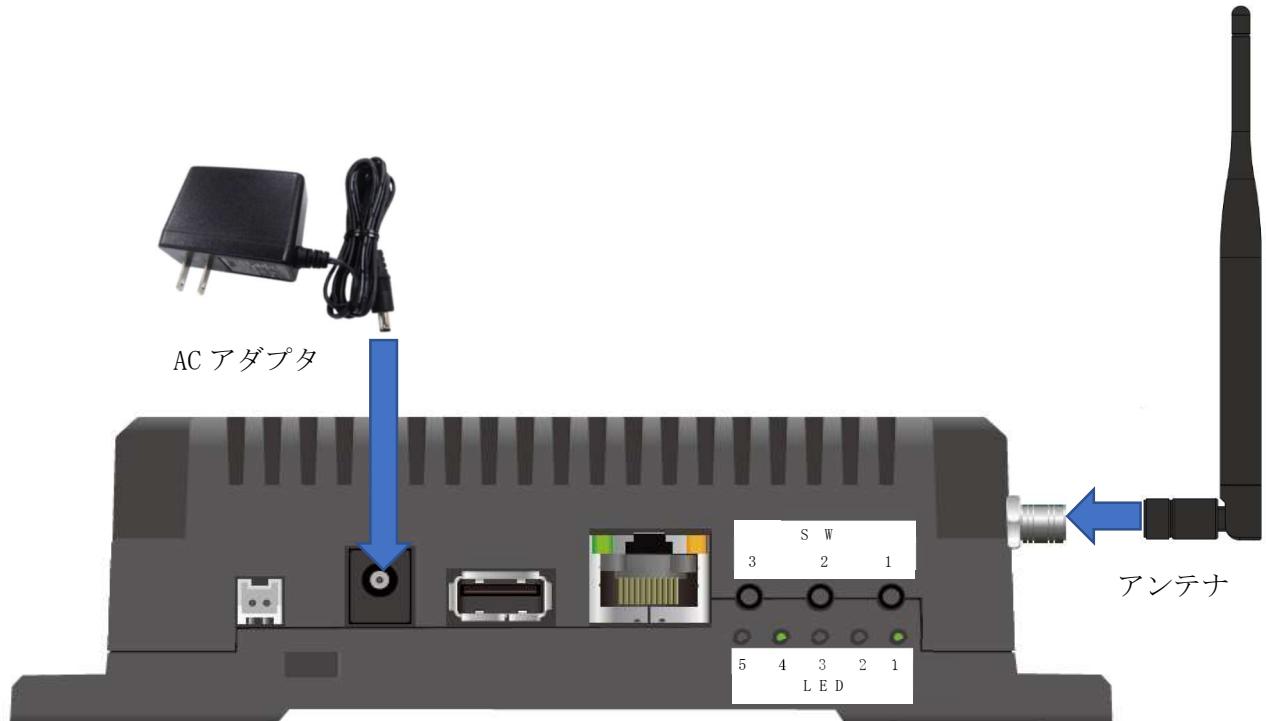


⑤ 以下の図のように入力後、OKをクリックします。

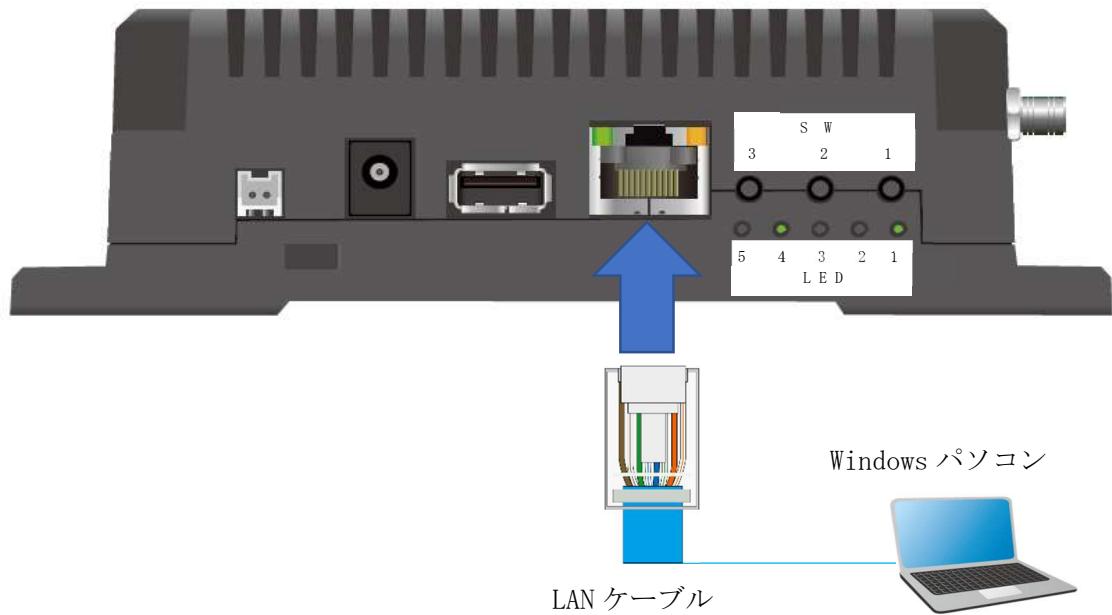


【 6 】-2 : IoT ゲートウェイ側

(1) アンテナを右側面に取り付け、AC アダプタを下部の端子に接続します。



(2) LAN ケーブルを本装置下部に接続し、Windows パソコンと直結します。



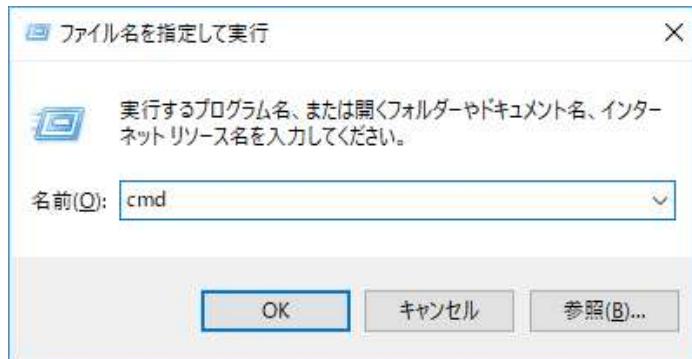
※ HUB 等を介してネットワークに接続する場合は、IP アドレスが本装置や上記 Windows パソコンと重複しないようにしてください。

【 6 】-3 : IoT ゲートウェイとパソコンの通信確認

下記手順で本装置とパソコンが通信できることを確認してください。

また、予め本装置の電源は ON にしておきます。(AC アダプタを 100V または 200V に接続)

- (1) キーボードの Windows キーと「R」を同時に押します。
→ 「ファイル名を指定して実行」 ウィンドウを表示します。



- (2) 「ping」と入力し、半角スペースの後に本装置の IP アドレスを入力後、Enter キーを押します。
→ 入力した IP アドレスに対して通信試験を試みます。
4 回通信を試みます。受信数が 4 になっていれば、通信 OK です。

例：本装置の IP アドレスが「192.168.52.193」の場合

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.17134.112]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\T315.TAKEMOTO>ping 192.168.52.193

192.168.52.193 に ping を送信しています 32 バイトのデータ:
192.168.52.193 からの応答: バイト数 =32 時間 =1ms TTL=64

192.168.52.193 の ping 統計:
パケット数: 送信 = 4, 受信 = 4, 損失 = 0 (0% の損失),
ラウンド トリップの概算時間 (ミリ秒):
最小 = 1ms、最大 = 1ms、平均 = 1ms

C:\Users\T315.TAKEMOTO>
```

この数値が受信数です

【 7 】 IoT ゲートウェイの画面表示

ブラウザを起動し、アドレスバーに本装置に設定した IP アドレスを入力すると、本装置の Web 画面を表示します。

アカウント情報を変更していない場合は、ユーザー名とパスワードに「hakaru」を入力してください。本装置のユーザー名とパスワードが初期値「hakaru」の場合、セキュリティ向上のため、ログイン後に「アカウント」メニューから「アカウントの変更」を選択し、ユーザー名及びパスワードを変更してください。

本装置の Web システムが Ver. 3.09 以降より管理ユーザーと一般ユーザーのログインが可能になります。

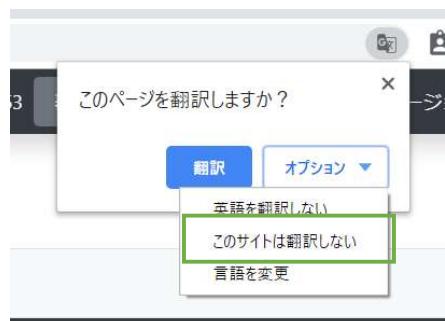
	ユーザー名(初期値)	パスワード(初期値)	備考
管理ユーザー	hakaru	hakaru	設定の変更と表示確認が可能
一般ユーザー	user	user	表示確認のみ可能

詳細は「【 11 】-11：アカウント設定」をご参照ください。



※ログイン後「このページを翻訳しますか？」と表示される場合があります。

「オプション▼」ボタンを押し、「このサイトは翻訳しない」を選択してください。



※ Google Chrome のバージョンによっては下記の表示になることがあります。

「英語」を選択後、×をクリックして閉じてください。



【 8 】 IoT ゲートウェイへの登録・表示設定・削除

【 8 】-1 : LoRa 通信設定

LoRa 通信のパラメータ設定変更は、下記の手順で行うことができます。

グループ番号（グループ ID）とネットワークキーを変更する場合、接続する LoRa 無線機を全て同じ設定にしてください。



(1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。

(2) 項目リストの「LoRa 通信」をクリックし、設定画面を表示します。

(3) LoRa グループ ID を選択します。

(4) 自動割当ボタンを押しネットワークキーを設定します。

ランダムな値がネットワークキーに設定されます。

※ 接続する LoRa 無線機が Ver. 2.00 未満の場合、ここでは「0000」を入力してください。

※ 接続する LoRa 無線機が Ver. 2.00 未満と Ver. 2.00 以降の両方がある場合は、ここでは「0000」を入力し、Ver. 2.00 以降の LoRa 無線機のネットワークキー設定も「0000」にしてください。

(5) Tx-Power を選択します。

Tx-Power は、通常設定変更する必要はありません。

電波出力を制限する必要がある場合にのみ、行ってください。

(6) 「保存」をクリックします

(7) 設定確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。

(8) 設定完了画面を表示しますので、「はい」をクリックします。

※ LoRa グループ ID とネットワークキーは、本装置に接続する LoRa 無線機と同じにしてください。

(本装置のネットワークキー番号を接続するすべての LoRa 無線機に入力してください)

LoRa グループ ID とネットワークキーが一致しない場合、通信することができません。

※ 変更後の設定値は、本装置の再起動後に有効となります。

[【 11 】-8 : 再起動、【 12 】-2 : IoT ゲートウェイ電源 OFF を参照](#)

【 8 】-2：組織名の変更

下記の手順で画面左上の表示名称を変更することができます。



- (1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「ユニット追加/削除」をクリックし、設定画面を表示します。
- (3) 新しい組織名と組織 ID を入力します。

※ 組織 ID は USB メモリヘデータ出力する場合のフォルダ名に使います。

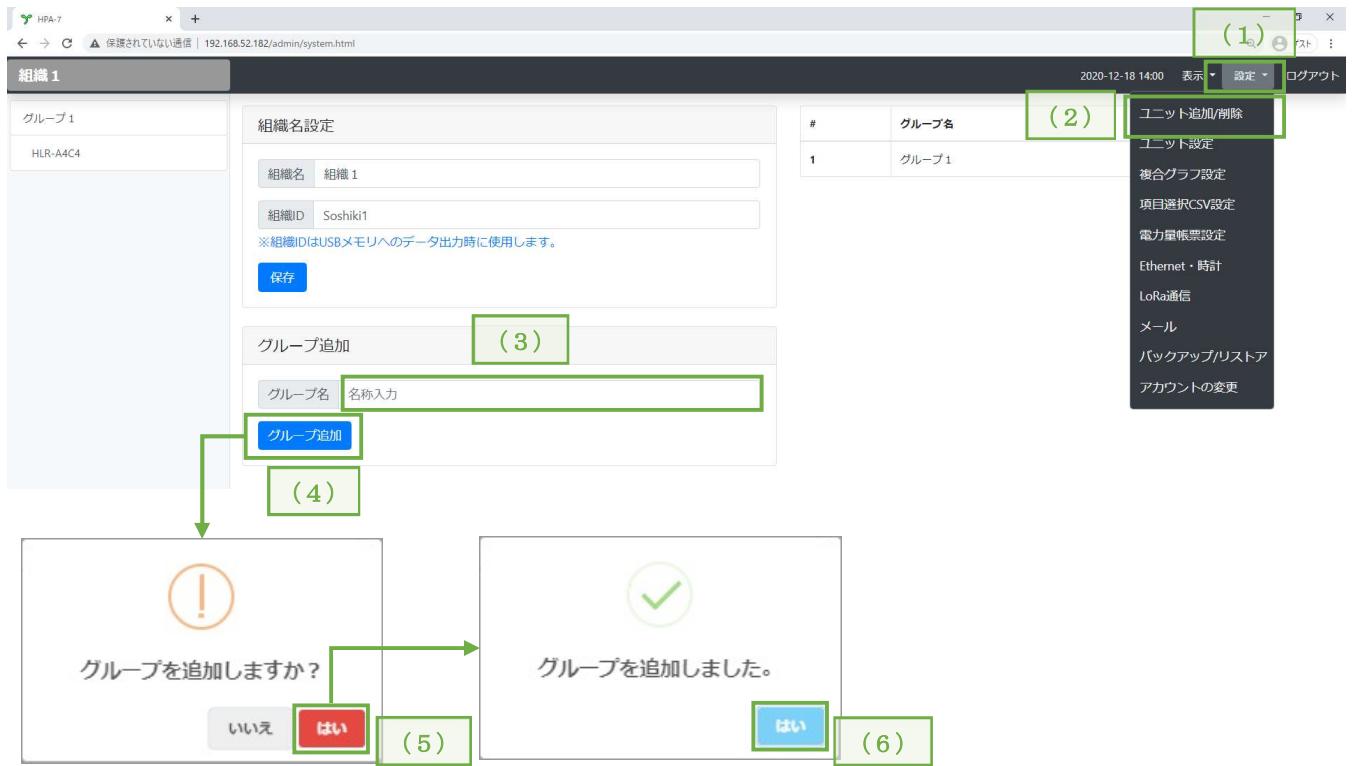
詳細は「【 12 】-3 : USB メモリへのデータ出力」をご参照ください。

- (4) 「保存」をクリックします。
- (5) 変更確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。
- (6) 変更完了画面を表示しますので、「はい」をクリックします。

【 8 】-3：グループの登録

通信対象の LoRa 無線機は、必ずグループを作成し、その下に登録する必要があります。

グループは、下記の手順で登録することができます。



- (1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「ユニット追加/削除」をクリックし、設定画面を表示します。
- (3) 追加するグループ名を入力します。
- (4) 「グループ追加」をクリックします。
- (5) 追加確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。
- (6) 追加完了画面を表示しますので、「はい」をクリックします。

※ 本項の「グループ」とは Web 画面上での管理用のグループであり、無線のグループ ID とは異なるものです。

【 8 】-4：グループの削除

グループを削除する場合、下記の手順で行うことができます。



- (1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「ユニット追加/削除」をクリックし、設定画面を表示します。
- (3) 削除するグループ名をクリックします。
- (4) 「削除」をクリックします。
- (5) 削除確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。
- (6) 削除完了画面を表示しますので、「はい」をクリックします。

※ 本操作を行うと、対象のグループに登録していたユニットも同時に削除します。

ご注意ください。

【 8 】-5：グループの名称変更

登録したグループの名称を変更する場合、下記の手順で行うことができます。



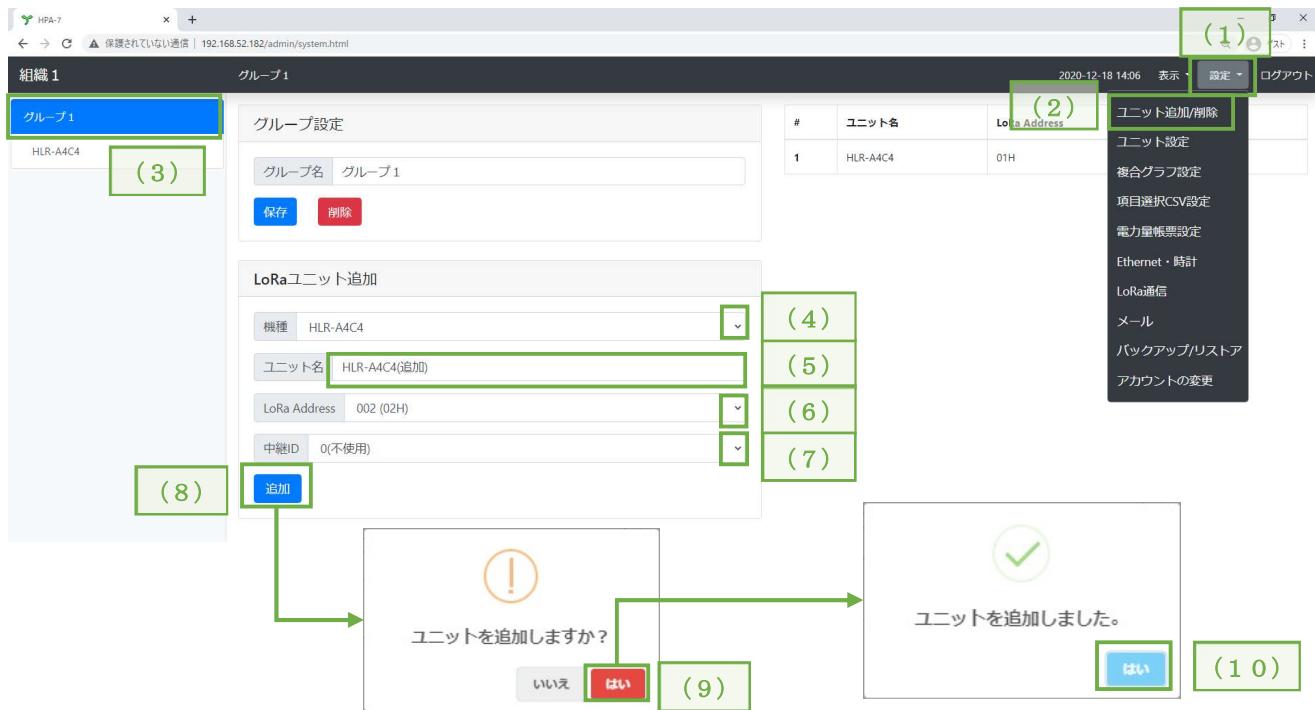
- (1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「ユニット追加/削除」をクリックし、設定画面を表示します。
- (3) 変更するグループ名をクリックします。
- (4) 変更後のグループ名を入力します。
- (5) 「保存」をクリックします。
- (6) 変更確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。
- (7) 変更完了画面が表示しますので、「はい」をクリックします。

【 8 】-6 : LoRa 無線機 (LoRa ユニット) の登録

グループを登録すると、LoRa 無線機が登録できるようになります。

LoRa 無線機は、Modbus 機器と合わせて 128 台まで登録が可能です。

LoRa 無線機の登録は、下記の手順で行うことができます。

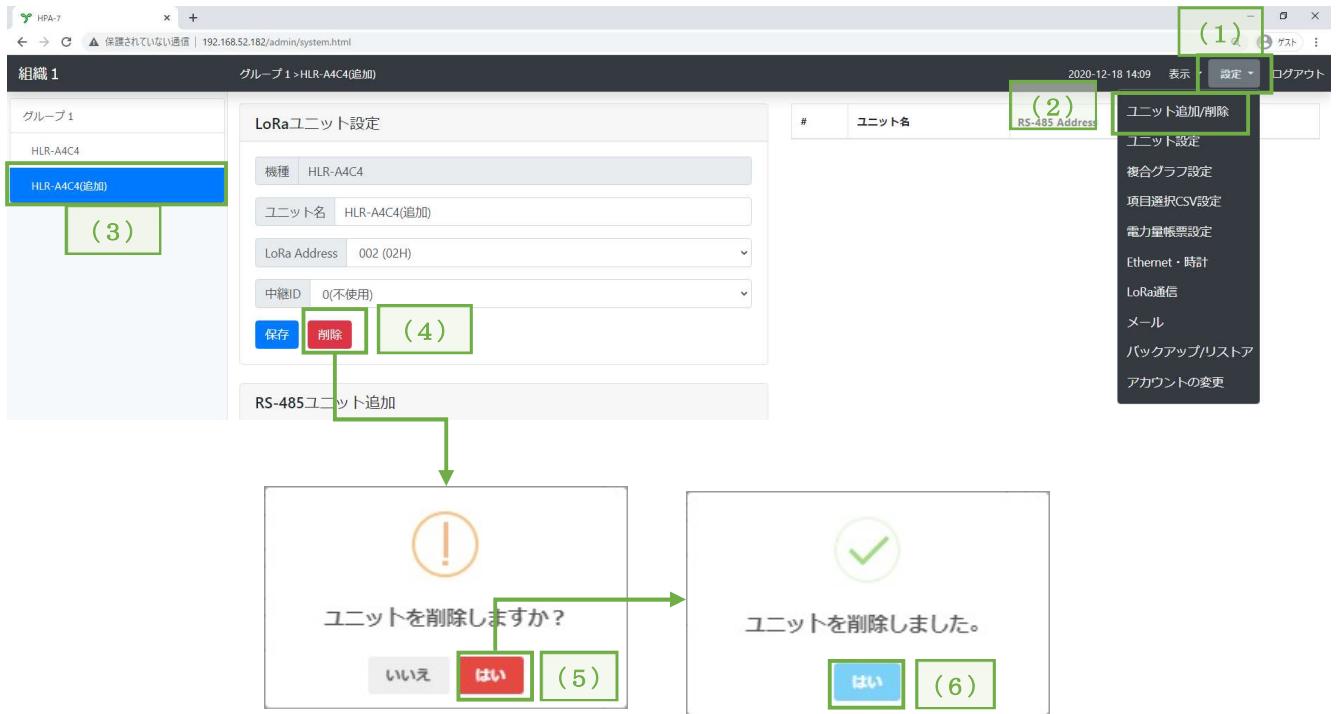


- (1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「ユニット追加/削除」をクリックし、設定画面を表示します。
- (3) LoRa 無線機を登録するグループをクリックします。
- (4) 機種の「▼」をクリックすると設定可能機種リストを表示しますので、登録する機器の形式を選択します。
- (5) ユニット名には、識別しやすい名称を入力ください。
- (6) LoRa Address の「▼」をクリックすると設定可能局番リストを表示しますので、登録する機器に設定した局番を選択します。
- (7) 中継 ID を選択します。
「0(不使用)」にすると、LoRa 無線中継器(HLR-RPT)を使用せず直接通信を行います。
「1～8」にすると、中継 ID が同じ LoRa 無線中継器が LoRa 通信を補助します。
- (8) 「追加」をクリックします。
- (9) 追加確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。
- (10) 追加完了画面を表示しますので、「はい」をクリックします。

【 8 】-7 : LoRa 無線機 (LoRa ユニット) の削除

登録した LoRa 無線機を削除する場合、下記の手順で行うことができます。

LoRa 無線機を削除すると、その下に登録されていた計測機器の登録も削除します。



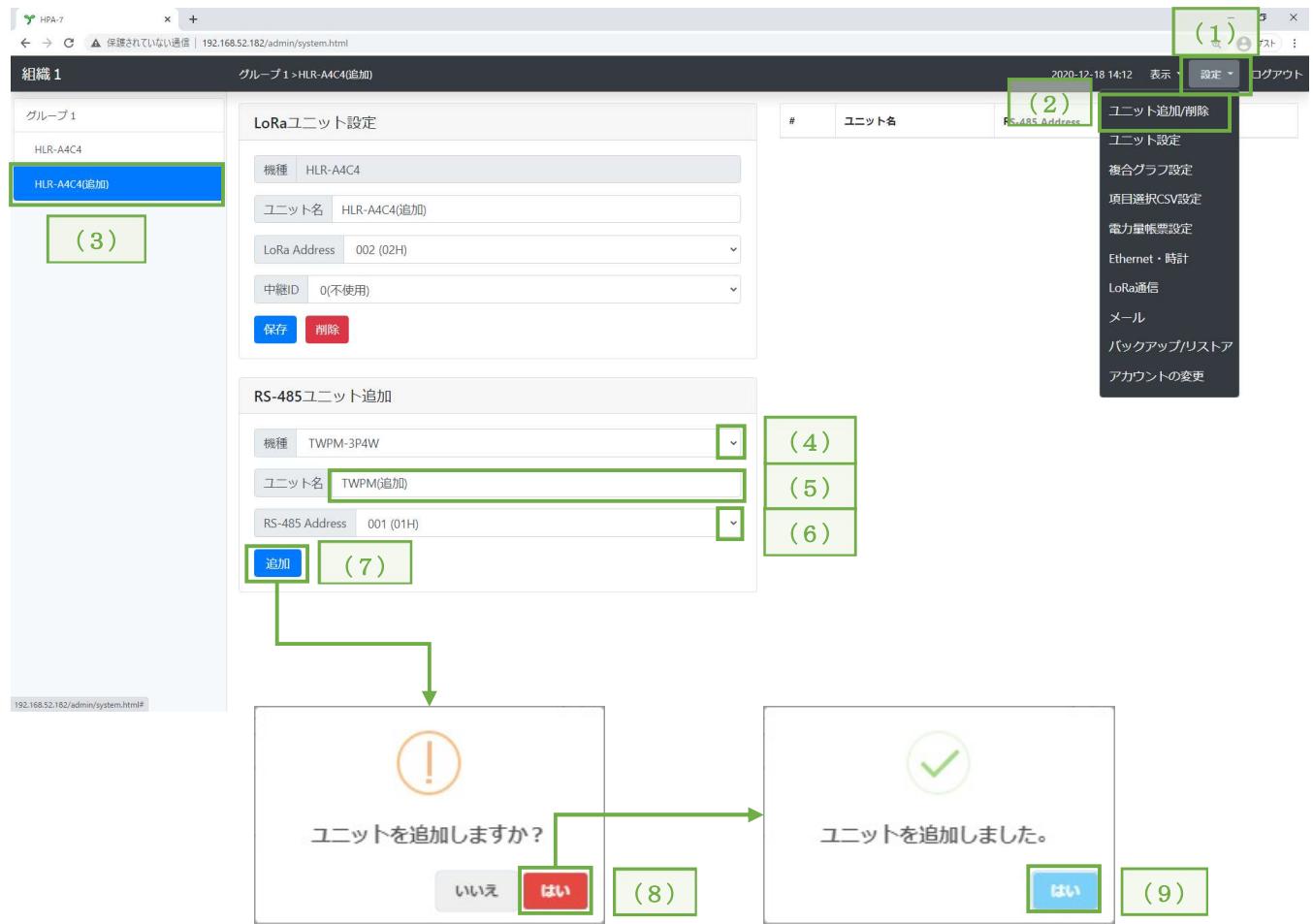
- (1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「ユニット追加/削除」をクリックし、設定画面を表示します。
- (3) 削除する LoRa 無線機(LoRa ユニット)をクリックします。
- (4) 「削除」をクリックします。
- (5) 削除確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。
- (6) 削除完了画面を表示しますので、「はい」をクリックします。

【 8 】-8 : Modbus 機器 (RS-485 ユニット) の登録

LoRa 無線機 (HLR-A4C4 または、HLR-RS485、HLR-A8、HLR-C8-IN) を登録すると、Modbus 機器が登録できるようになります。

Modbus 機器は、LoRa 無線機と合わせて 128 台まで登録可能です。

Modbus 機器の登録は、下記の手順で行うことができます。



- (1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「ユニット追加/削除」をクリックし、設定画面を表示します。
- (3) Modbus 機器を登録する LoRa 無線機をクリックします。
- (4) 機種の「▼」をクリックすると設定可能機種リストを表示しますので、登録する機器の形式を選択します。
- (5) ユニット名には、識別しやすい名称を入力ください。
- (6) RS-485 Address の「▼」をクリックすると設定可能局番リストを表示しますので、登録する機器に設定した局番を選択します。
- (7) 「追加」をクリックします。
- (8) 追加確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。
- (9) 追加完了画面を表示しますので、「はい」をクリックします。

※ TWP5Mを1台設置すると、TWPM型マルチ変換器を5台設置した場合と同じ通信動作になります。（通信アドレスを5局分占有します。）

本装置に登録するときは、TWP5Mに設定したアドレスから連続して5台分のアドレスに対してTWPMとして登録してください。

例：TWP5Mに設定したアドレスが01hの場合

1回路目：01h

2回路目：02h

3回路目：03h

4回路目：04h

5回路目：05h

※ TWPM-Eをご利用になる場合は、TWPMとして登録してください。

例：TWPM-Eを単相3線モードで使用する場合、「TWPM-1P3W」を選択します。

【 8 】-9 : Modbus 機器 (RS-485 ユニット) の削除

登録した Modbus 機器を削除する場合、下記の手順で行うことができます。

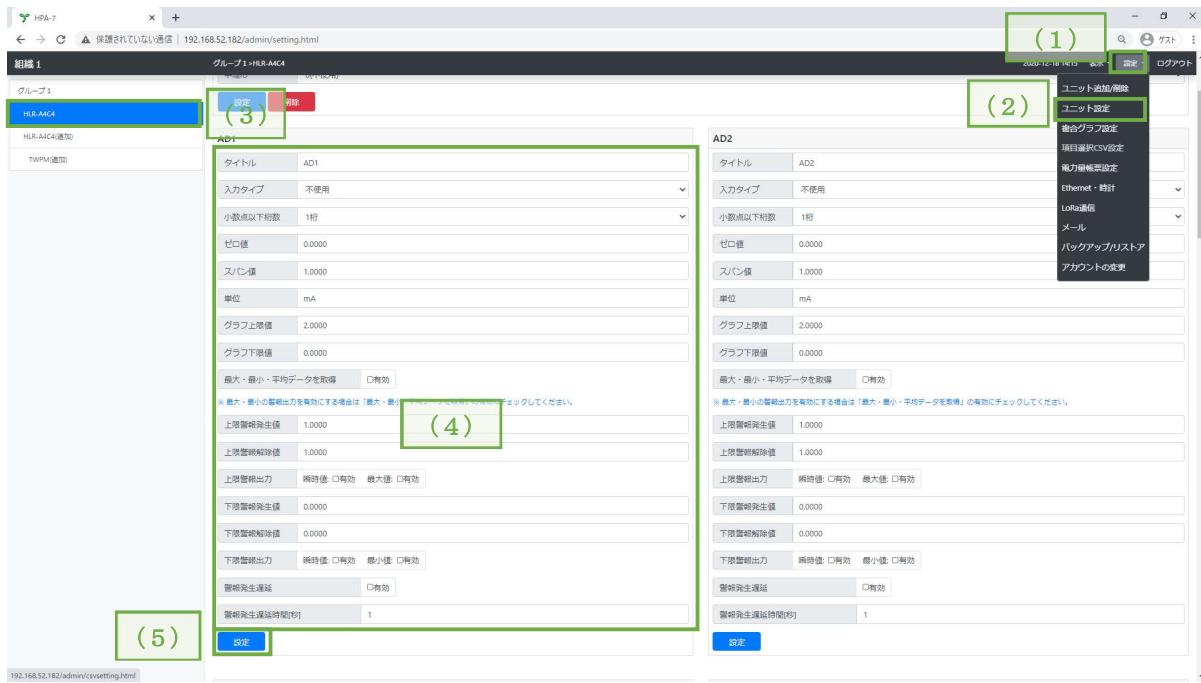


- (1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「ユニット追加/削除」をクリックし、設定画面を表示します。
- (3) 削除する Modbus 機器をクリックします。
- (4) 「削除」をクリックします。
- (5) 削除確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。
- (6) 削除完了画面を表示しますので、「はい」をクリックします。

【 8 】-10 : 計測機器の設定変更

1. 設定方法

次に示す手順で行ってください。



- (1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「ユニット設定」をクリックし、計測機器別詳細設定画面を表示します。
- (3) 設定変更を行いたい計測機器をクリックします。
- (4) 計測設定を行います。
- (5) 計測設定ができたら設定ボタンを押し、設定を保存してください。

2. 各ユニットの設定項目

形式	設定項目
HLR-A4C4/HR-A4C4	AD、DI、DI:ON 時間、DO、HLR-A4C4 のみ電波強度
HLR-C1/HLR-C2	DI、DI:ON 時間、DO 、電波強度
HLR-A1	AD、電波強度
TWP8C	CH
TWPM	電流、電圧、周波数、力率、電力、電力量、無効電力、無効電力量(Lag, Lead)
XM2	電流、電圧、周波数、力率、電力、電力量、無効電力、無効電力量(Lag, Lead)
XS2	電流、電圧、周波数、力率、電力、電力量、無効電力、無効電力量(Lag, Lead)
TWPP	電力量
TWPS	電力、電力量
HLR-A8/HR-A8	AD、HLR-A8 のみ電波強度
XM2_Io. Ior	電流、電圧、電力、電力量、Io、IoMAX、Ior、IorMAX
HLR-C8-IN/HR-C8-IN	DI、DI:ON 時間、HLR-C8-IN のみ電波強度
KM-N1/KM50	電力量(有効, 回生)、無効電力量(Lag, Lead, 総合)
KW1M	電力量
KW2G	電力量、電力量 2
EMU4-HM1-MB	電力量(有効, 回生)、無効電力量(Lag)
EMU4-BM1-MB	電力量(有効, 回生)、無効電力量(Lag)
EMU4-A2	電力量(有効, 回生)、無効電力量(Lag)
EMU4-VA2	電力量(有効, 回生)、無効電力量(Lag)

3. 設定項目について

(1) AD

・設定方法

使用するアナログ入力の計測設定を行います。これらの設定はスケーリング演算、グラフ表示、警報出力に影響します。

 有効' (Instantaneous value: Enabled). Step 13: '下限警報発生値' (Lower alarm trigger value) - '0.0000'. Step 14: '下限警報解除値' (Lower alarm release value) - '0.0000'. Step 15: '下限警報出力' (Lower alarm output) - '瞬時値: 有効' (Instantaneous value: Enabled). Step 16: '警報発生遅延' (Alarm trigger delay) - checked. Step 17: '警報発生遅延時間[秒]' (Alarm trigger delay time [seconds]) - '1'. Step 18: '設定' (Set) button."/>

①	タイトル	AD1
②	入力タイプ	不使用
③	小数点以下桁数	1桁
④	ゼロ値	0.0000
⑤	スパン値	1.0000
⑥	単位	mA
⑦	グラフ上限値	2.0000
⑧	グラフ下限値	0.0000
⑨	最大・最小・平均データを取得	<input checked="" type="checkbox"/> 有効
※ 最大・最小の警報出力を有効にする場合は「最大・最小・平均データを取得」の有効にチェックしてください。		
⑩	上限警報発生値	1.0000
⑪	上限警報解除値	1.0000
⑫	上限警報出力	瞬時値: <input type="checkbox"/> 有効 最大値: <input type="checkbox"/> 有効
⑬	下限警報発生値	0.0000
⑭	下限警報解除値	0.0000
⑮	下限警報出力	瞬時値: <input type="checkbox"/> 有効 最小値: <input type="checkbox"/> 有効
⑯	警報発生遅延	<input checked="" type="checkbox"/>
⑰	警報発生遅延時間[秒]	1
設定		

① 「タイトル」に計測項目の名称を入力します。

② 「入力タイプ」を選択します。

該当のアナログ入力端子に接続されているセンサ機器にあった範囲を選択します。

※ ここで設定した入力タイプと同じ設定を該当の機器に対して行ってください。

③ 「小数点以下桁数」を選択します。

④ 「ゼロ値」と「スパン値」を入力します。

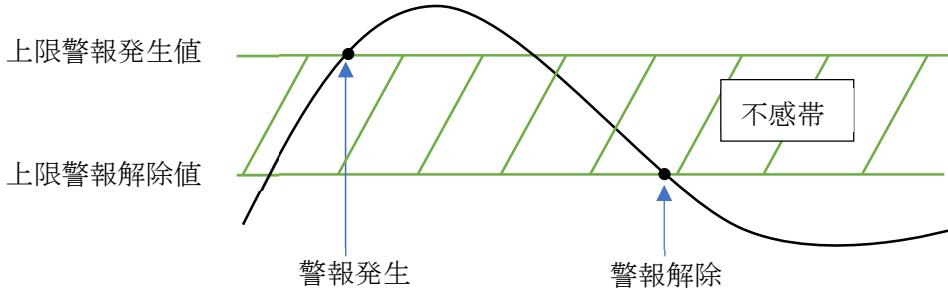
「ゼロ値」には、「入力タイプ」で選択した計測範囲の小さい方の値が印加された時に、計測値として表示したい値を設定します。

「スパン値」には、「入力タイプ」で選択した計測範囲の大きい方の値が印加された時に、計測値として表示したい値を設定します。

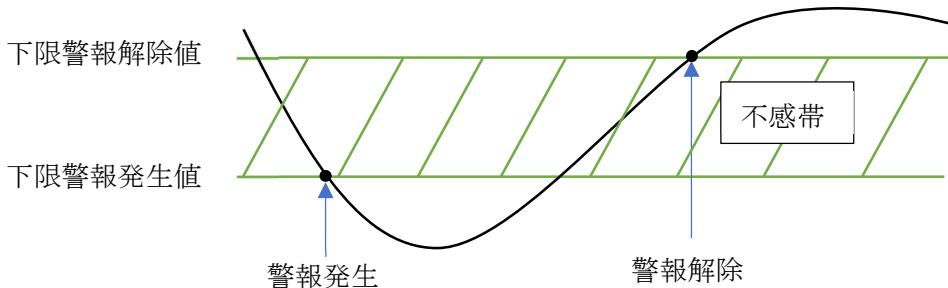
⑤ 「単位」を入力します。

環境依存の文字を使用した場合、ご利用の端末により文字化けして見えることがあります。

- ⑥ 「グラフ上限値」と「グラフ下限値」を入力します。
- ⑦ 有効にすると「最大・最小・平均」のデータとグラフを表示します。
※ Ver. 2.10 未満の HLR-A4C4 と HLR-A1 では対応していません。
- ⑧ 「上限警報発生値」と「上限警報解除値」を入力し、「瞬時値」または「最大値」の警報を有効にするかどうかのチェックを入れます。
有効にすると、計測値が「上限警報発生値」以上になると警報を出力します。
警報出力中、計測値が「上限警報解除値」以下になると警報出力を解除します。



- ⑨ 「下限警報発生値」と「下限警報解除値」を入力し、「瞬時値」または「最大値」の警報を有効にするかどうかのチェックを入れます。
有効にすると、計測値が「下限警報発生値」以下になると警報を出力します。
警報出力中、計測値が「下限警報解除値」以上になると警報出力を解除します。



- ※ 最大値・最小値の警報を出力する場合は「最大・最小・平均のデータを取得」の有効にチェックしてください。
- ⑩ 「警報発生遅延時間」を入力し、「警報発生遅延」を有効にするかどうかのチェックを入れます。
有効にすると、計測値が警報発生値を超えたタイミングではすぐに警報出力しなくなります。
何度か通信でデータ取得しながら、警報発生遅延時間を超えて連続して警報発生値を超えている場合、警報出力します。
※ 警報発生遅延時間を開始してから計測値が不感帯に入った場合、遅延時間のカウントは継続します。
※ 設定した遅延時間経過後の計測データ受信で警報を出力します。
そのため、ユニットの台数及び通信状況により設定した遅延時間よりも長い時間で警報発生することがあります。

(2) DI・CH

・設定方法

使用する接点入力回数の計測設定を行います。これらの設定はスケーリング演算、グラフ表示、警報出力に影響します。

DI1	
①	タイトル DI1.Count
②	乗数 X 1
③	小数点以下桁数 0桁
④	単位 回
⑤	グラフ種類 積算
⑥	グラフ上限値 100.0000
⑦	上限警報発生値 90.0000 <input type="checkbox"/> 有効
※ 警報設定（上限警報発生値及び有効設定）は、積算グラフのときにのみ使用します	
⑧	<input type="checkbox"/> 接点入力回数変化でメールを送信する <input type="checkbox"/> 有効
⑨	<input type="checkbox"/> 接点状態変化(OFF→ON)でメールを送信する <input type="checkbox"/> 有効
⑩	<input type="checkbox"/> 接点状態変化(ON→OFF)でメールを送信する <input type="checkbox"/> 有効
設定	

① 「タイトル」に計測項目の名称を入力します。

② 「乗数」を選択します。

③ 「小数点以下桁数」を選択します。

④ 「単位」を設定します。

環境依存の文字を使用した場合、ご利用の端末により文字化けして見えることがあります。

⑤ 「グラフ種類」を選択します。

積算 … 計測機器から取得した接点入力 ON 回数を折れ線グラフ表示します。

差分 … 計測機器から取得した接点入力 ON 回数の差分を取り、棒グラフ表示します。

⑥ 「グラフ上限値」を入力します。

⑦ 「上限警報発生値」を入力し、有効にするかどうかのチェックを入れます。

有効にすると、計測値が「上限警報発生値」以上になると警報出力します。これは、グラフ種類が「積算」設定の場合に有効です。

⑧ 「接点入力回数変化でメールを送信する」にチェックを入れることで有効になります。

⑨ 「接点状態変化(OFF→ON)でメールを送信する」にチェックを入れることで有効になります。

⑩ 「接点状態変化(ON→OFF)でメールを送信する」にチェックを入れることで有効になります。

⑧⑨⑩を有効にすることによって、指定の条件でメール送信をします。

(3) DI:ON 時間

・設定方法

使用する接点入力 ON 時間の計測設定を行います。これらの設定はスケーリング演算、グラフ表示、警報出力に影響します。

DI1 : ON時間

①	タイトル	DI1.Time
②	乗数	X 1
③	小数点以下桁数	0桁
④	単位	秒
⑤	グラフ種類	積算
⑥	グラフ上限値	100.0000
⑦	ON時間を取得	<input type="checkbox"/> 有効
⑧	上限警報発生値	90.0000 <input type="checkbox"/> 有効

※ 警報設定（上限警報発生値及び有効設定）は、積算グラフのときにのみ使用します

設定

- ① 「タイトル」に計測項目の名称を入力します。
- ② 「乗数」を選択します。
- ③ 「小数点以下桁数」を選択します。
- ④ 「単位」を設定します。

環境依存の文字を使用した場合、ご利用の端末により文字化けして見えることがあります。

- ⑤ 「グラフ種類」を選択します。

積算 … 計測機器から取得した接点入力 ON 時間を折れ線グラフ表示します。

差分 … 計測機器から取得した接点入力 ON 時間の差分を取り、棒グラフ表示します。

- ⑥ 「グラフ上限値」を入力します。

- ⑦ HLR-A4C4 または、HR-A4C4 の場合、「ON 時間を取得」があります。

有効にチェックを入れることで「DI:ON 時間」を取得できます。

- ⑧ 「上限警報発生値」を入力し、有効にするかどうかのチェックを入れます。

有効にすると、計測値が「上限警報発生値」以上になると警報出力します。これは、グラフ種類が「積算」設定の場合に有効です。

(4) DO

・設定方法

接点出力 (DO) の出力タイプ設定を行います。

HLR-A4C4 または HR-A4C4 の場合、「AD」または「DI」、「DI:ON 時間」と連動して警報発生時に DO を ON にするか設定します。

HLR-C1 または HLR-C2 の場合、「DI」または「DI:ON 時間」と連動して警報発生時に DO を ON するか設定します。

「する」または「しない」を選択後、「設定」をクリックし、設定値を反映させてください。

・HLR-A4C4 の場合



・HLR-C1 または HLR-C2 の場合



① 「する」に設定した場合

グラフの上下限警報が発生したときに DO 出力を ON し、解除で DO 出力を OFF します。

② 「しない」に設定した場合

データ表示画面にある制御ボタンで DO 出力 ON/OFF を切り替えることができます。

- ※ 本装置が警報発生を検出してから、DO を ON するまでに、十秒を超えるタイムラグが発生することがあります。予めご了承ください。
- ※ 接点出力は、機器制御、動力制御、起動制御及び緊急性の高い用途には使用しないでください。
- ※ 連動設定が「する」になっている場合、制御変更時に状態が変わっていることが確認できるまで通信するため、制御の履歴が複数記録される可能性があります。

(5) 電流

・設定方法

使用する電流の計測設定を行います。これらの設定はグラフ表示、警報出力に影響します。

電流[A]

①	タイトル	A
②	グラフ上限値	100.0000
	グラフ下限値	0.0000
③	上限警報発生値	90.0000
	上限警報解除値	90.0000
	上限警報出力	<input checked="" type="checkbox"/> 有効
④	下限警報発生値	0.0000
	下限警報解除値	0.0000
	下限警報出力	<input checked="" type="checkbox"/> 有効
設定		

- ① 「タイトル」に計測項目の名称を入力します。
- ② 「グラフ上限値」と「グラフ下限値」を入力します。
- ③ 「上限警報発生値」と「上限警報解除値」を入力し、有効にするかどうかのチェックを入れます。
有効にすると、計測値が「上限警報発生値」以上になると警報を出力します。
警報を出力しているときに、計測値が「上限警報解除値」以下になると警報出力を解除します。
※ (1) AD⑧参照
- ④ 「下限警報発生値」と「下限警報解除値」を入力し、有効にするかどうかのチェックを入れます。
有効にすると、計測値が「下限警報発生値」以下になると警報を出力します。
警報を出力しているときに、計測値が「下限警報解除値」以上になると警報出力を解除します。
※ (1) AD⑨参照

(6) 電圧

・設定方法

使用する電圧の計測設定を行います。これらの設定はグラフ表示、警報出力に影響します。

電圧[V]	
①	タイトル <input type="text" value="V"/>
②	グラフ上限値 <input type="text" value="100.0000"/> グラフ下限値 <input type="text" value="0.0000"/>
③	上限警報発生値 <input type="text" value="90.0000"/> 上限警報解除値 <input type="text" value="90.0000"/> 上限警報出力 <input checked="" type="checkbox"/> 有効
④	下限警報発生値 <input type="text" value="0.0000"/> 下限警報解除値 <input type="text" value="0.0000"/> 下限警報出力 <input checked="" type="checkbox"/> 有効
設定	

- ① 「タイトル」に計測項目の名称を入力します。
- ② 「グラフ上限値」と「グラフ下限値」を入力します。
- ③ 「上限警報発生値」と「上限警報解除値」を入力し、有効にするかどうかのチェックを入れます。
有効にすると、計測値が「上限警報発生値」以上になると警報を出力します。
警報を出力しているときに、計測値が「上限警報解除値」以下になると警報出力を解除します。
※ (1) AD⑧参照
- ④ 「下限警報発生値」と「下限警報解除値」を入力し、有効にするかどうかのチェックを入れます。
有効にすると、計測値が「下限警報発生値」以下になると警報を出力します。
警報を出力しているときに、計測値が「下限警報解除値」以上になると警報出力を解除します。
※ (1) AD⑨参照

(7) 周波数

・設定方法

使用する周波数の計測設定を行います。これらの設定はグラフ表示、警報出力に影響します。

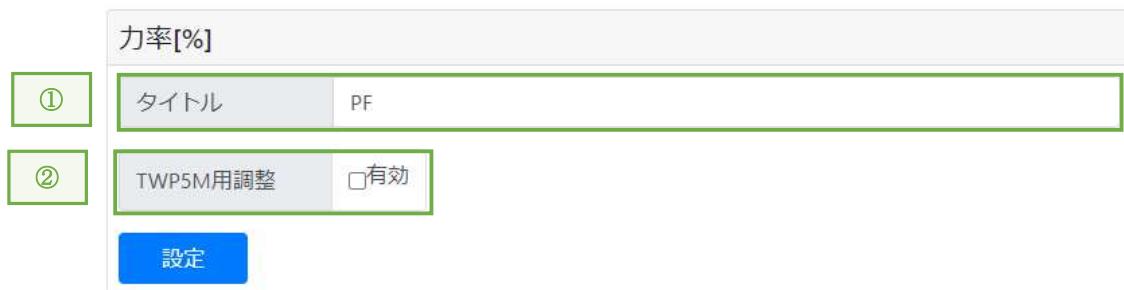
周波数[Hz]	
①	タイトル Freq
②	グラフ上限値 100.0000 グラフ下限値 0.0000
③	上限警報発生値 90.0000 上限警報解除値 90.0000 上限警報出力 <input checked="" type="checkbox"/> 有効
④	下限警報発生値 0.0000 下限警報解除値 0.0000 下限警報出力 <input checked="" type="checkbox"/> 有効
設定	

- ① 「タイトル」に計測項目の名称を入力します。
- ② 「グラフ上限値」と「グラフ下限値」を入力します。
- ③ 「上限警報発生値」と「上限警報解除値」を入力し、有効にするかどうかのチェックを入れます。
有効にすると、計測値が「上限警報発生値」以上になると警報を出力します。
警報を出力しているときに、計測値が「上限警報解除値」以下になると警報出力を解除します。
※ (1) AD⑧参照
- ④ 「下限警報発生値」と「下限警報解除値」を入力し、有効にするかどうかのチェックを入れます。
有効にすると、計測値が「下限警報発生値」以下になると警報を出力します。
警報を出力しているときに、計測値が「下限警報解除値」以上になると警報出力を解除します。
※ (1) AD⑨参照

(8) 力率

・設定方法

使用する力率の計測設定を行います。



① 「タイトル」に計測項目の名称を入力します。

② TWP5M形電力量変換器を使用する場合、「有効」にチェックをいれてください。

※ RS-485ユニット設定にてTWPMを選択した場合のみ「TWP5M用調整」が表示されます。

(9) 電力

・設定方法

使用する電力の計測設定を行います。これらの設定はグラフ表示、警報出力に影響します。

電力[kW]	
①	タイトル kW
②	グラフ上限値 100.0000 グラフ下限値 0.0000
③	上限警報発生値 90.0000 上限警報解除値 90.0000 上限警報出力 <input checked="" type="checkbox"/> 有効
④	下限警報発生値 0.0000 下限警報解除値 0.0000 下限警報出力 <input checked="" type="checkbox"/> 有効
設定	

- ① 「タイトル」に計測項目の名称を入力します。
- ② 「グラフ上限値」と「グラフ下限値」を入力します。
- ③ 「上限警報発生値」と「上限警報解除値」を入力し、有効にするかどうかのチェックを入れます。
有効にすると、計測値が「上限警報発生値」以上になると警報を出力します。
警報を出力しているときに、計測値が「上限警報解除値」以下になると警報出力を解除します。
※ (1) AD⑧参照
- ④ 「下限警報発生値」と「下限警報解除値」を入力し、有効にするかどうかのチェックを入れます。
有効にすると、計測値が「下限警報発生値」以下になると警報を出力します。
警報を出力しているときに、計測値が「下限警報解除値」以上になると警報出力を解除します。
※ (1) AD⑨参照

(10) 電力量

・設定方法

使用する電力量の計測設定を行います。これらの設定はグラフ表示に影響します。

電力量[kWh]	
①	タイトル Effective
②	グラフ上限値 100.0000
③	乗数 X 0.01
④	補正係数 1.000
設定	

① 「タイトル」に計測項目の名称を入力します。

② 「グラフ上限値」を入力します。

③ 「乗数」を選択します。

※ RS-485 ユニット設定にて「EMU4-HM1-MB/EMU4-BM1-MB/EMU4-A2/EMU4-VA2」を選択した場合のみ
「乗数」が表示されます。

④ 「補正係数」を入力します。

※ グラフ表示や CSV、帳票画面の差分値に適用され、差分値に補正係数が乗算されます。

(1 1) 無効電力

・設定方法

使用する無効電力の計測設定を行います。これらの設定はグラフ表示、警報出力に影響します。

無効電力[kvar]

①	タイトル	kvar
②	グラフ上限値	100.0000
	グラフ下限値	0.0000
③	上限警報発生値	90.0000
	上限警報解除値	90.0000
	上限警報出力	<input type="checkbox"/> 有効
④	下限警報発生値	0.0000
	下限警報解除値	0.0000
	下限警報出力	<input type="checkbox"/> 有効

設定

- ① 「タイトル」に計測項目の名称を入力します。
- ② 「グラフ上限値」と「グラフ下限値」を入力します。
- ③ 「上限警報発生値」と「上限警報解除値」を入力し、有効にするかどうかのチェックを入れます。
有効にすると、計測値が「上限警報発生値」以上になると警報を出力します。
警報を出力しているときに、計測値が「上限警報解除値」以下になると警報出力を解除します。
※ (1) AD⑧参照
- ④ 「下限警報発生値」と「下限警報解除値」を入力し、有効にするかどうかのチェックを入れます。
有効にすると、計測値が「下限警報発生値」以下になると警報を出力します。
警報を出力しているときに、計測値が「下限警報解除値」以上になると警報出力を解除します。
※ (1) AD⑨参照

(1 2) 無効電力量(Lag, Lead)

・設定方法

使用する無効電力量の計測設定を行います。これらの設定はグラフ表示に影響します。

無効電力量(Lag)[kvarh]	
①	タイトル ReactiveLag
②	グラフ上限値 100.0000
②	乗数 X 0.01

設定

- ① 「タイトル」に計測項目の名称を入力します。
- ② 「グラフ上限値」を入力します。
- ③ 「乗数」を選択します。

※ RS-485 ユニット設定にて「EMU4-HM1-MB/EMU4-BM1-MB/EMU4-A2/EMU4-VA2」を選択した場合のみ
「乗数」が表示されます。

(1 3) 電波強度(RSSI)

・設定方法

使用する電波強度の計測設定を行います。これらの設定はグラフ表示に影響します。

電波強度	
①	タイトル 電波強度

設定

- ① 「タイトル」に計測項目の名称を入力します。

(14) Io、IoMAX、Ior、IorMAX

・設定方法

使用する Io、IoMAX、Ior、IorMAX の計測設定を行います。

これらの設定はグラフ表示に影響します。

Io[mA]	
①	タイトル Io
②	グラフ上限値 100.0000
	グラフ下限値 0.0000
③	上限警報発生値 90.0000
	上限警報解除値 90.0000
	上限警報出力 <input type="checkbox"/> 有効
設定	

- ① 「タイトル」に計測項目の名称を入力します。
- ② 「グラフ上限値」と「グラフ下限値」を入力します。
- ③ 「上限警報発生値」と「上限警報解除値」を入力し、有効にするかどうかのチェックを入れます。
有効にすると、計測値が「上限警報発生値」以上になると警報を出力します。
警報を出力しているときに、計測値が「上限警報解除値」以下になると警報出力を解除します。
※ (1) AD⑧参照

【 8 】-11 : データロギング設定

本装置は、データロギング設定に設定された記録周期で計測機器から取得したデータをファイルに書き出します。

記録周期の変更は、下記の手順で行うことができます。

利用する計測機器の台数により、適切な値を設定してください。



- (1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「Ethernet・時計」をクリックし、設定画面を表示します。
- (3) 記録周期を選択します。

・機器 1 台の最大通信時間

- ① 通常
- ② 中継 ID を設定した場合
- ③ 最大・最小・平均を取得する場合
- ④ ③の状態で中継 ID を設定した場合

	①	②	③	④
HLR-A8/HR-A8	30 秒	60 秒	60 秒	120 秒
その他	15 秒	30 秒	30 秒	60 秒

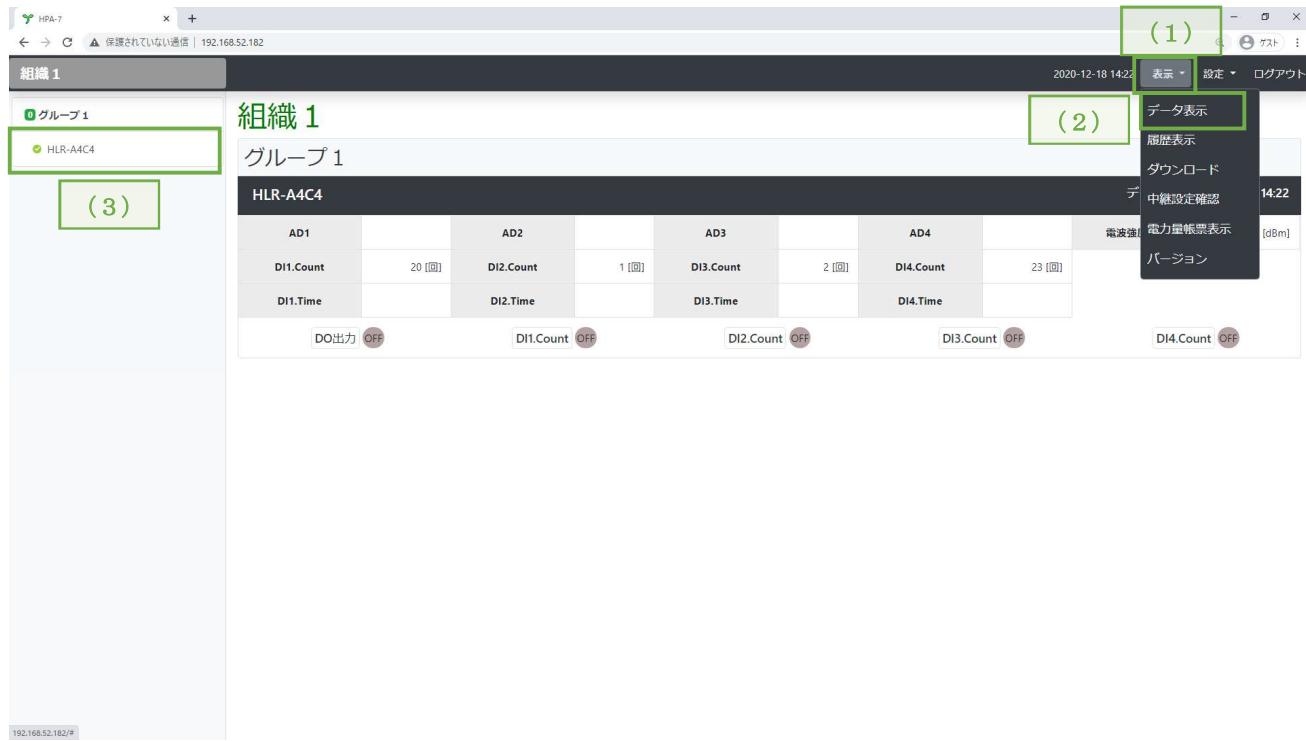
※ 余裕を持った記録間隔を設定してください。

- (4) 「保存」をクリックします
- (5) 設定確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。
- (6) 設定完了画面を表示しますので、「はい」をクリックします。

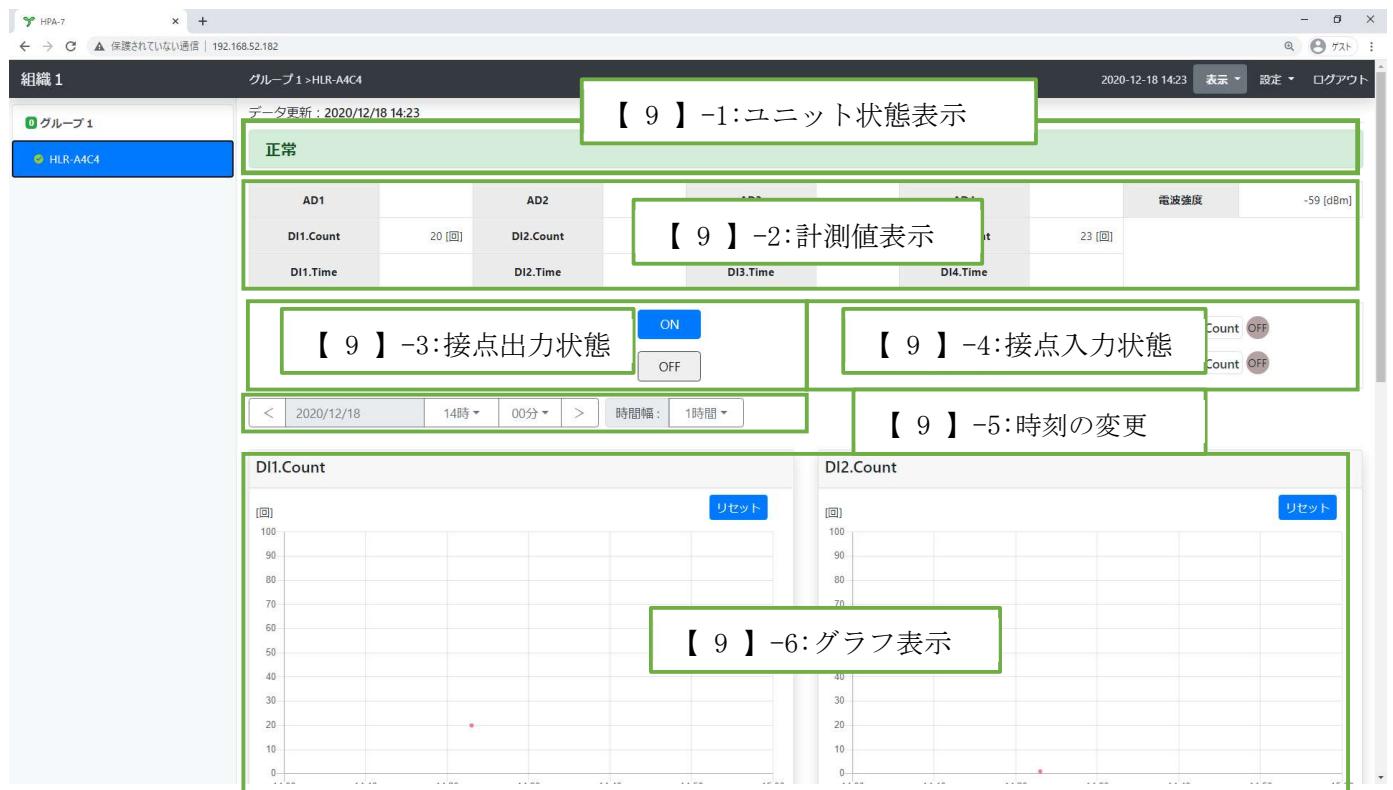
※ 変更後の設定値は、本装置の再起動後に有効となります。

【 11 】-8 : 再起動、【 12 】-2 : IoT ゲートウェイ電源 OFF を参照

【 9 】計測値表示



- (1) 画面右上の「表示」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「データ表示」をクリックし、計測値を表示します。
- (3) グループ一覧から確認したいユニットを選択してください。



【9】-1:ユニット状態表示

- 正常時

正常

- 通信異常時

通信異常が発生しています！

- 上限警報発生時

DI3上限警報発生値を超えてています！

- 下限警報発生時

AD1下限警報発生値を下回っています！

- 最大値による上限警報発生

AD1（最大値）が上限警報発生値を超えてています！

- 最小値による下限警報発生

AD1（最小値）が下限警報発生値を下回っています！

- アナログ入力異常発生時

AD1 アナログ入力異常が発生しています！

【 9 】-2:計測値表示

計測機器から通信で取得した値に、設定した小数点以下桁数及び乗率、ゼロ値、スパン値を反映させて表示します。

例：HLR-A4C4

- 正常時

AD1	0.0 [mA]	AD2		AD3		AD4		電波強度	-33 [dBm]
DI1	0 [回]	DI2	0 [回]	DI3	0 [回]	DI4	0 [回]		

※ AD が不使用の時は計測値を表示しません。

- 通信異常時

AD1	--	AD2	--	AD3	--	AD4	--	電波強度	--
DI1	--	DI2	--	DI3	--	DI4	--		

【 9 】-3:接点出力状態

<AD または DI との連動＝「する」設定の場合>

AD1～4 で計測異常時、または、接点入力回数のグラフで計測異常時に接点出力を ON します。

接点出力の手動制御はできませんが、接点出力の状態を監視することができます。

接点出力ON時：

DO出力	ON	運動中
------	----	-----

接点出力OFF時：

DO出力	OFF	運動中
------	-----	-----

<AD または DI との連動＝「しない」設定の場合>

計測機器の接点出力状態を、この画面で指定します。

接点の状態を反映させるまでに 10 秒を超える場合があります。

接点出力OFF時：

DO出力	OFF	ON
		OFF

接点出力ON時：

DO出力	ON	ON
		OFF

【 9 】-4:接点入力状態

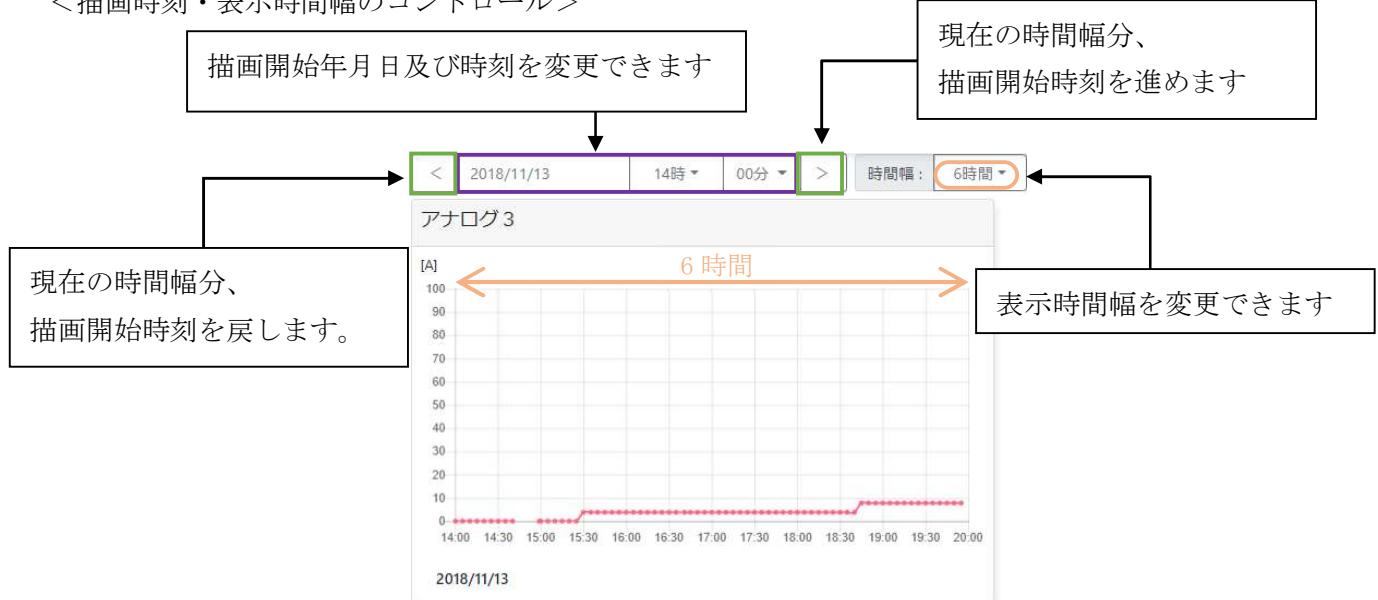
接点入力の状態を表示します。

例：DI1（接点入力 1）のみが ON の場合

DI1	ON	DI2	OFF	DI3	OFF	DI4	OFF
-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

【9】-5: 時刻の変更

＜描画時刻・表示時間幅のコントロール＞



【 9 】-6: グラフ表示

・積算グラフのプロット幅

記録周期と時間幅によってプロット幅が変わります。

		記録周期									
		10秒	20秒	30秒	1分	2分	5分	10分	15分	30分	60分
表示時間幅	10分	10秒	20秒	30秒	1分	2分	5分	10分	15分	30分	60分
	1時間	1分	1分	1分	1分	2分	5分	10分	15分	30分	60分
	2時間	2分	2分	2分	2分	2分	5分	10分	15分	30分	60分
	4時間	3分	3分	3分	3分	4分	5分	10分	15分	30分	60分
	6時間	5分	5分	5分	5分	4分	5分	10分	15分	30分	60分
	12時間	10分	10分	10分	10分	10分	10分	10分	15分	30分	60分
	24時間	20分	20分	20分	20分	20分	20分	20分	15分	30分	60分
	31日	60分	60分	60分	60分	60分	60分	60分	60分	60分	60分

・差分グラフにおける棒グラフの本数

表示時間幅	差分時間	本数
10分	1分	10本
1時間	10分	6本
2時間	10分	12本
4時間	30分	8本
6時間	30分	12本
12時間	60分	12本
24時間	60分	24本
31日	24時間	31本

※ 表示時間幅を31日に変更する際、データの取得及びグラフの描画に数分かかる場合があります。

※ 記録周期より差分グラフの差分時間が短い場合、棒グラフを表示しません。

※ グラフは X 軸を時間幅、Y 軸をグラフ上限値と下限値の幅で表示します。
グラフ上限値と下限値の設定によっては目盛幅が小さくなりラベルが重なって見える場合があります。
ラベルが重なった場合は上限値または下限値を変更して調整してください。

例) グラフ上限値を調整した場合



調整前のグラフは、目盛の上限が 91 ですが、90 のラベルと重なっています。
0~90 の間は 9 分割しており、その幅を $1/90$ した幅が 90~91 の目盛幅になります。
90~91 の目盛幅が小さいため、ラベルが重なって表示されます。
調整後のように上限値を 91 から 100 に変更することで、ラベルが重ならなくなります。

1. AD

<設定画面のアナログ入力設定項目>

AD1

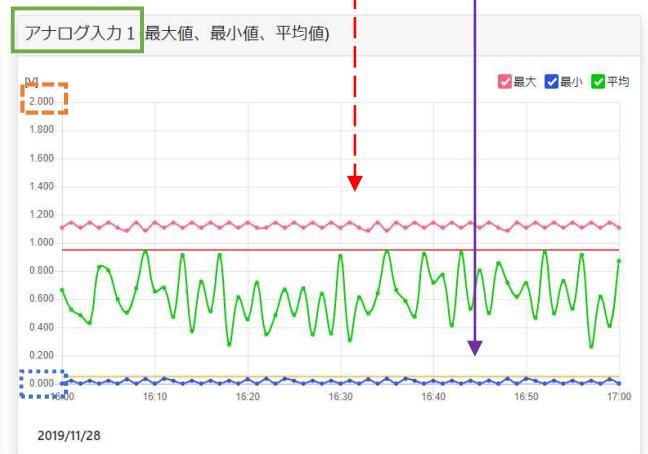
タイトル	アナログ入力1
入力タイプ	0.0~1.0V
小数点以下桁数	4桁
ゼロ値	0.0000
スパン値	1.0000
単位	V
グラフ上限値	2.0000
グラフ下限値	0.0000
最大・最小・平均データを取得 <input type="checkbox"/> 有効	
※ 最大・最小・平均データを有効にする場合は「最大・最小・平均データを取得」の有効にチェックしてください。	
上限警報発生値	0.950
上限警報解除値	0.950
上限警報出力	瞬時値: <input type="checkbox"/> 有効 最大値: <input type="checkbox"/> 有効
下限警報発生値	0.050
下限警報解除値	0.050
下限警報出力	瞬時値: <input type="checkbox"/> 有効 最小値: <input type="checkbox"/> 有効
警報発生遅延	<input type="checkbox"/> 有効
警報発生遅延時間[秒]	1
設定	

小数点以下桁数及び単位は計測値
またはグラフの値に反映されます。

最大・最小・平均データを取得の
「有効」に✓が入っていると
最大・最小・平均のグラフを
表示します。

上限警報出力及び下限警報出力
の「有効」に✓が入っていると
警報出力を有効にします。

<アナログ入力グラフ>



※ 最大・最小・平均のグラフは時間幅によりプロット位置が変わります。

例) 時間幅が 12 時間の場合、0:10:00 の位置には 0:10:00~0:19:59 の間で記録した最大・最小・平均のデータがプロットされます。

2. DI・CH

＜設定画面の接点入力設定項目＞

DI1

タイトル	接点入力 1
乗数	X 1
小数点以下桁数	0桁
単位	回
グラフ種類	積算
グラフ上限値	100.0000
上限警報発生値	90.0000

※ 警報設定（上限警報発生値及び有効設定）は、積算グラフのときにのみ使用します

接点入力回数変化でメールを送信する	<input type="checkbox"/> 有効
接点状態変化(OFF→ON)でメールを送信する	<input type="checkbox"/> 有効
接点状態変化(ON→OFF)でメールを送信する	<input type="checkbox"/> 有効

設定

上限警報発生値の
「有効」に✓が入っていると
警報出力を有効にします。

DI2

タイトル	接点入力 2
乗数	X 1
小数点以下桁数	0桁
単位	回
グラフ種類	積算
グラフ上限値	100.0000
上限警報発生値	90.0000

※ 警報設定（上限警報発生値及び有効設定）は、積算グラフのときにのみ使用します

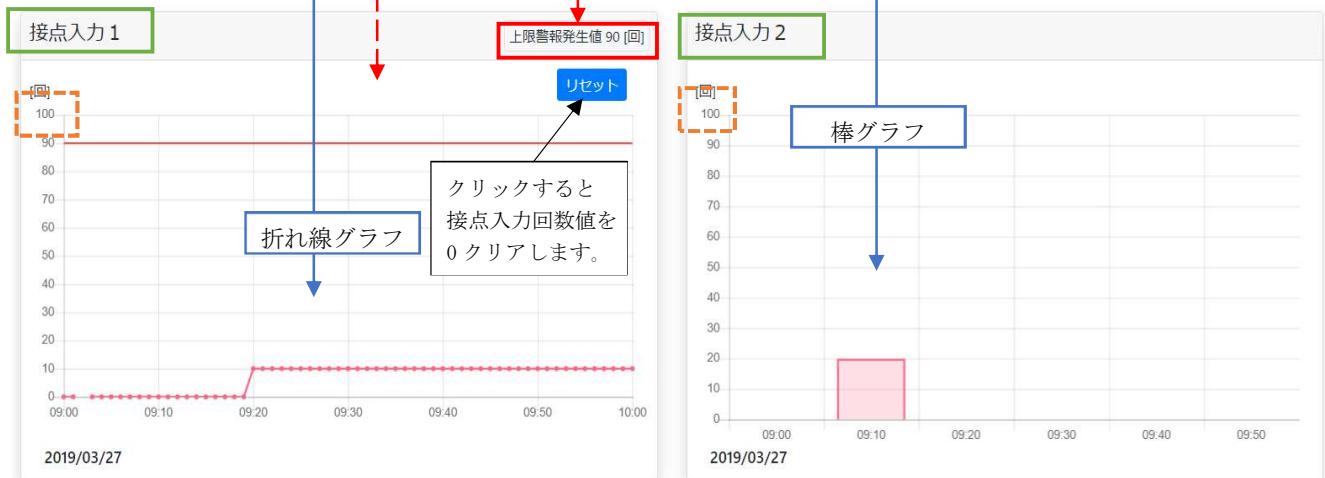
接点入力回数変化でメールを送信する	<input type="checkbox"/> 有効
接点状態変化(OFF→ON)でメールを送信する	<input type="checkbox"/> 有効
接点状態変化(ON→OFF)でメールを送信する	<input type="checkbox"/> 有効

設定

乗数及び小数点以下桁数、
単位は接点入力回数値または
グラフの値に反映されます。

「有効」に✓が入っていると
指定した条件でメールを送信します。

＜接点入力グラフ＞



3. DI:ON 時間

<設定画面の DI:ON 時間設定項目>

DI1 : ON時間

タイトル: DI1.Time

乗数: X1

小数点以下桁数: 0桁

単位: 秒

グラフ種類: **積算**

グラフ上限値: 100.0000

ON時間取得: 有効

上限警報発生値: 90.0000

※ 警報設定（上限警報発生値及び有効設定）は、積算グラフのときにのみ使用します

設定

上限警報発生値の
「有効」に✓が入っていると
警報出力を有効にします。

DI1 : ON時間

タイトル: DI1.Time

乗数: X1

小数点以下桁数: 0桁

単位: 秒

グラフ種類: **差分**

グラフ上限値: 100.0000

ON時間取得: 有効

上限警報発生値: 90.0000

※ 警報設定（上限警報発生値及び有効設定）は、積算グラフのときにのみ使用します

設定

乗数及び小数点以下桁数、
単位は DI:ON 時間の値または
グラフの値に反映されます。

<DI:ON 時間グラフ>

折れ線グラフ

Y軸: 秒
1000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0

X軸: 10:00, 10:10, 10:20, 10:30, 10:40, 10:50, 11:00

上限警報発生値 900 [秒]

リセット

クリックすると DI:ON 時間の値を 0 クリアします。

棒グラフ

Y軸: 秒
100
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0

X軸: 10:00, 10:10, 10:20, 10:40, 10:50

4. 電流

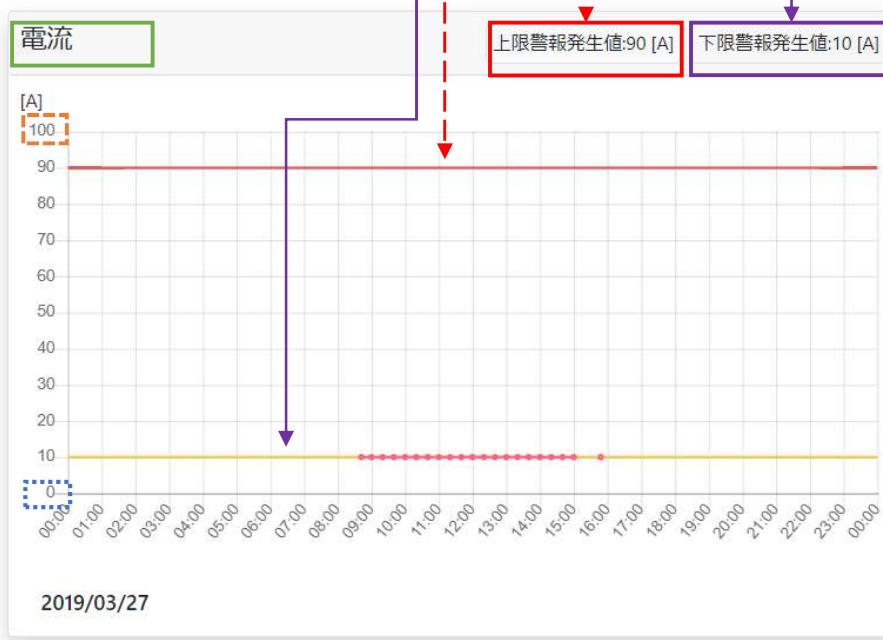
<設定画面の電流設定項目>

電流[A]

タイトル	電流
グラフ上限値	100.0000
グラフ下限値	0.0000
上限警報発生値	90.0000
上限警報解除値	90.0000
上限警報出力	<input checked="" type="checkbox"/> 有効
下限警報発生値	10
下限警報解除値	10
下限警報出力	<input checked="" type="checkbox"/> 有効
設定	

上限警報出力及び下限警報出力の「有効」に✓が入っていると警報出力を有効にします。

<電流グラフ>



5. 電圧

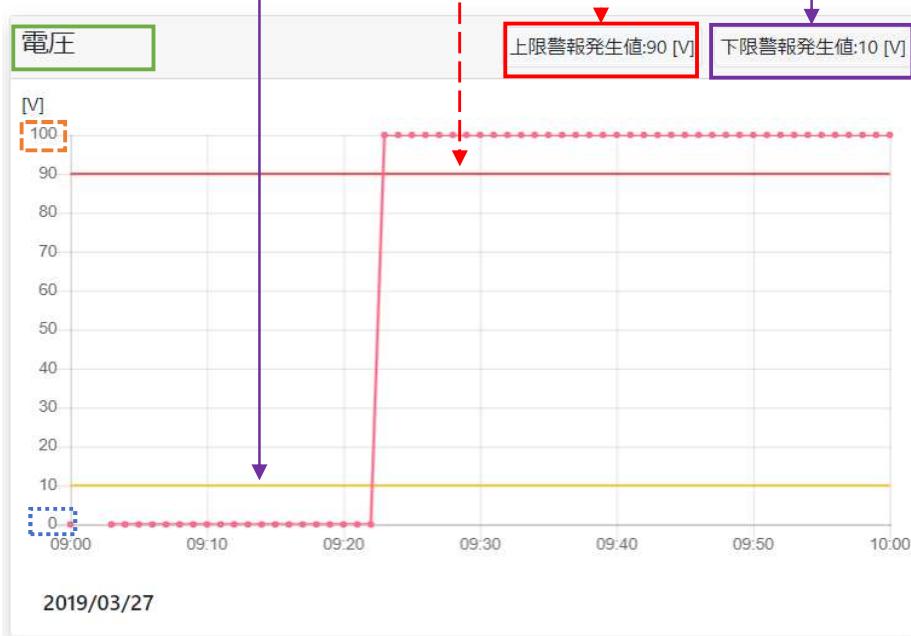
<設定画面の電圧設定項目>

電圧[V]

タイトル	電圧
グラフ上限値	100.0000
グラフ下限値	0.0000
上限警報発生値	90.0000
上限警報解除値	90.0000
上限警報出力	<input checked="" type="checkbox"/> 有効
下限警報発生値	10
下限警報解除値	10
下限警報出力	<input checked="" type="checkbox"/> 有効
設定	

上限警報出力及び下限警報出力の「有効」に✓が入っていると警報出力を有効にします。

<電圧グラフ>



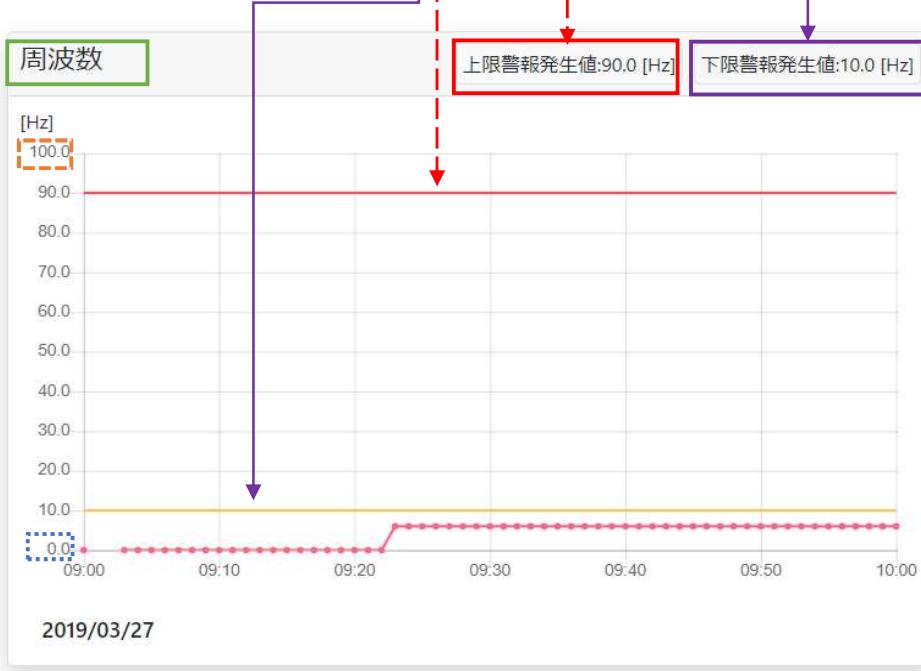
6. 周波数

<設定画面の周波数設定項目>

周波数[Hz]	
タイトル	周波数
グラフ上限値	100.0000
グラフ下限値	0.0000
上限警報発生値	90.0000
上限警報解除値	90.0000
上限警報出力	<input checked="" type="checkbox"/> 有効
下限警報発生値	10.0000
下限警報解除値	10.0000
下限警報出力	<input checked="" type="checkbox"/> 有効
設定	

周波数出力の範囲を示す赤い点線の範囲は、上限警報発生値90.0000と下限警報発生値10.0000によって定められています。上限警報出力及び下限警報出力の「有効」に☑が入っていると警報出力を有効にします。

<周波数グラフ>

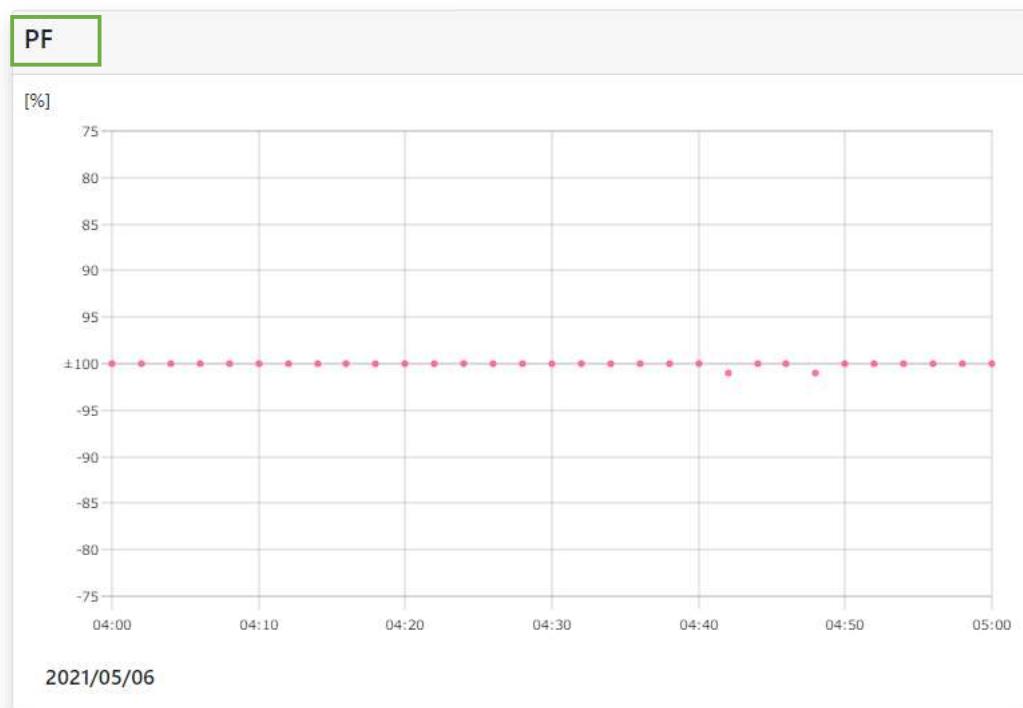


7. 力率

<設定画面の力率設定項目>

力率[%]	
タイトル	PF
TWP5M用調整	<input type="checkbox"/> 有効
設定	

<力率グラフ>



8. 電力

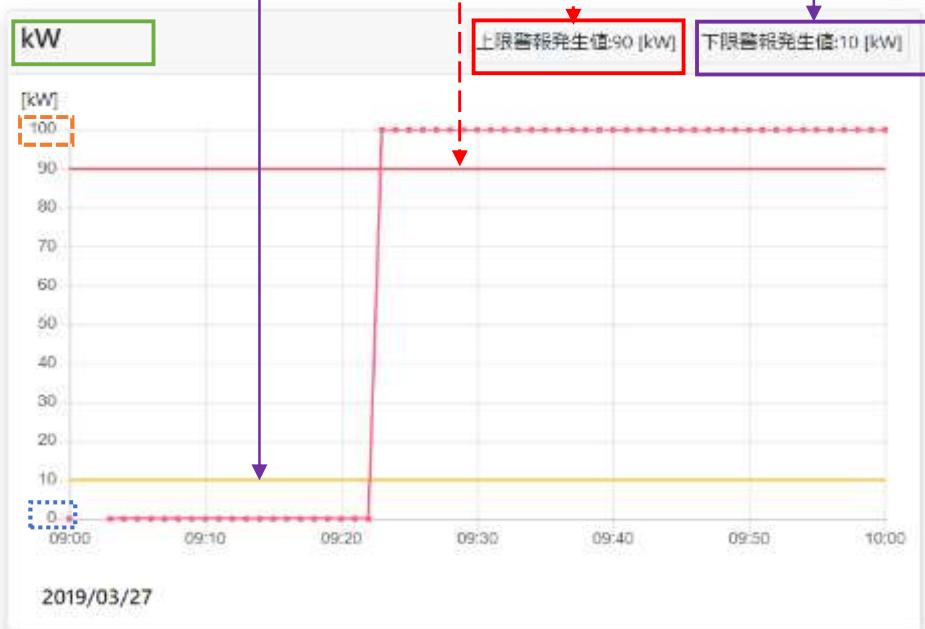
<設定画面の電力設定項目>

電力[kW]

タイトル	kW
グラフ上限値	100.0000
グラフ下限値	0.0000
上限警報発生値	90.0000
上限警報解除値	90.0000
上限警報出力	<input checked="" type="checkbox"/> 有効
下限警報発生値	10.0000
下限警報解除値	10.0000
下限警報出力	<input checked="" type="checkbox"/> 有効
設定	

上限警報出力及び下限警報出力の「有効」に✓が入っていると警報出力を有効にします。

<電力グラフ>



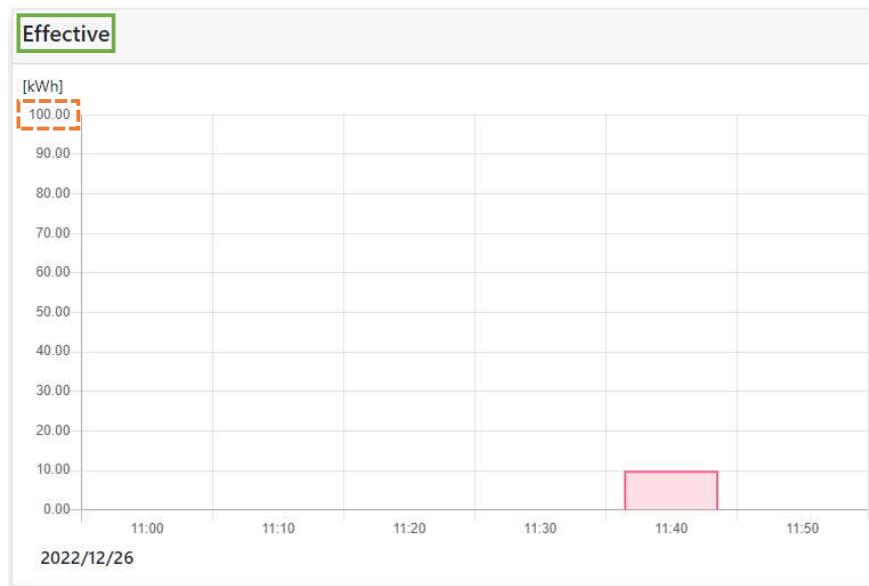
9. 電力量

<設定画面の電力量設定項目>

電力量[kWh]

タイトル	Effective
グラフ上限値	100.0000
乗数	X 0.01
補正係数	1.000
設定	

<電力量グラフ>



10. 無効電力

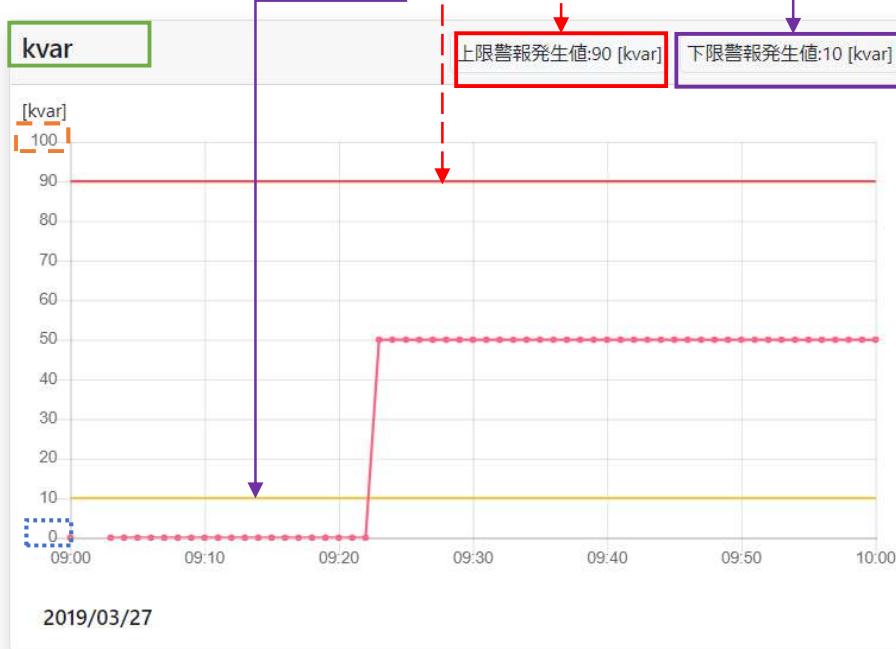
<設定画面の無効電力設定項目>

無効電力[kvar]

タイトル	kvar
グラフ上限値	100.0000
グラフ下限値	0.0000
上限警報発生値	90.0000
上限警報解除値	90.0000
上限警報出力	<input checked="" type="checkbox"/> 有効
下限警報発生値	10
下限警報解除値	10
下限警報出力	<input checked="" type="checkbox"/> 有効
設定	

上限警報出力及び下限警報出力の「有効」に✓が入っていると警報出力を有効にします。

<無効電力グラフ>



1.1. 無効電力量(Lag, Lead)

<設定画面の無効電力量(Lag, Lead)設定項目>

無効電力量(Lag)[kvarh]	
タイトル	ReactiveLag
グラフ上限値	100.0000
乗数	X 0.01
設定	

<無効電力量(Lag, Lead)グラフ>



1.2. 電波強度(RSSI)

<設定画面の電波強度設定項目>

電波強度

タイトル	電波強度
設定	

<電波強度グラフ>



※ 本装置が受信した電波の強度を記録します。

LoRa 無線中継器を使用し中継動作をする場合、対象の LoRa 無線機または LoRa 無線中継器から受信した電波強度を記録します。

(どちらも受信した場合は記録間隔内で先に受信した方を記録します。)

1.3. Io、IoMAX、Ior、IorMAX

<設定画面の Io 設定項目>

Io[mA]

タイトル	Io
グラフ上限値	100
グラフ下限値	0.0000
上限警報発生値	90.0000
上限警報解除値	90.0000
上限警報出力	<input checked="" type="checkbox"/> 有効

設定

上限警報出力の
「有効」に✓が入っていると
警報出力を有効にします。

<無効電力グラフ>



【 10 】 IoT ゲートウェイからのデータ収集

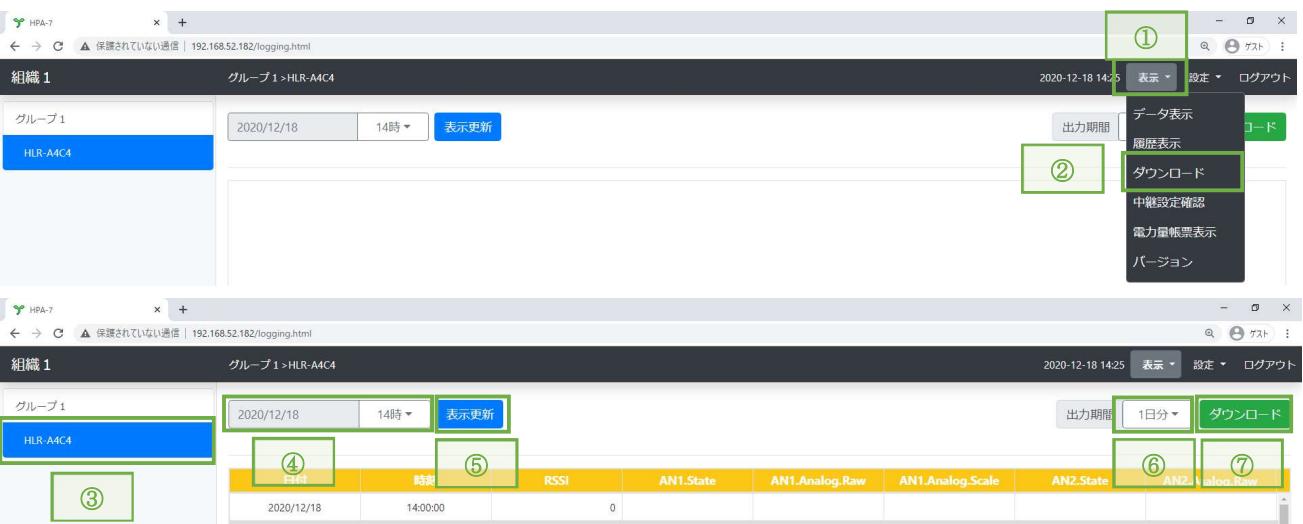
【 10 】-1 : CSV データの収集

本装置は、データを CSV 形式で保存しています。

ダウンロード画面もしくは、FTP クライアントソフトを用いてデータを取り出すことが可能です。

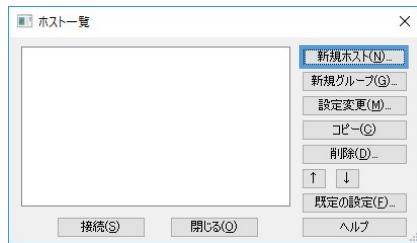
(1) ダウンロード画面からの収集

- ① 画面右上の「表示」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- ② 項目リストの「ダウンロード」をクリックし、ダウンロード画面を表示します。
- ③ CSV ファイルをダウンロードするユニット名または、設定名を選択してください。
- ④ 開始時間を選択してください。
- ⑤ 1 日分の CSV データを表示します。
- ⑥ 出力期間を選択してください。
1 日分または、1 か月分から選択できます。
- ⑦ 選択した出力期間の CSV データをダウンロードできます。



(2) FTP クライアントソフトを用いて収集

- ① FFFTP を起動し、「新規ホスト」をクリックします。



- ② ホストの設定名、ホスト名（アドレス）、ユーザー名、パスワードを入力します。

ホストの設定名は任意の名前が入力できます。例：「IoGw」

ホスト名（アドレス）には、本装置の IP アドレスを入力してください

ユーザー名、パスワードには、「hakaru」を入力してください。

※ Main のバージョンが Ver. 2.05 以降の場合、パスワードが変更できます。

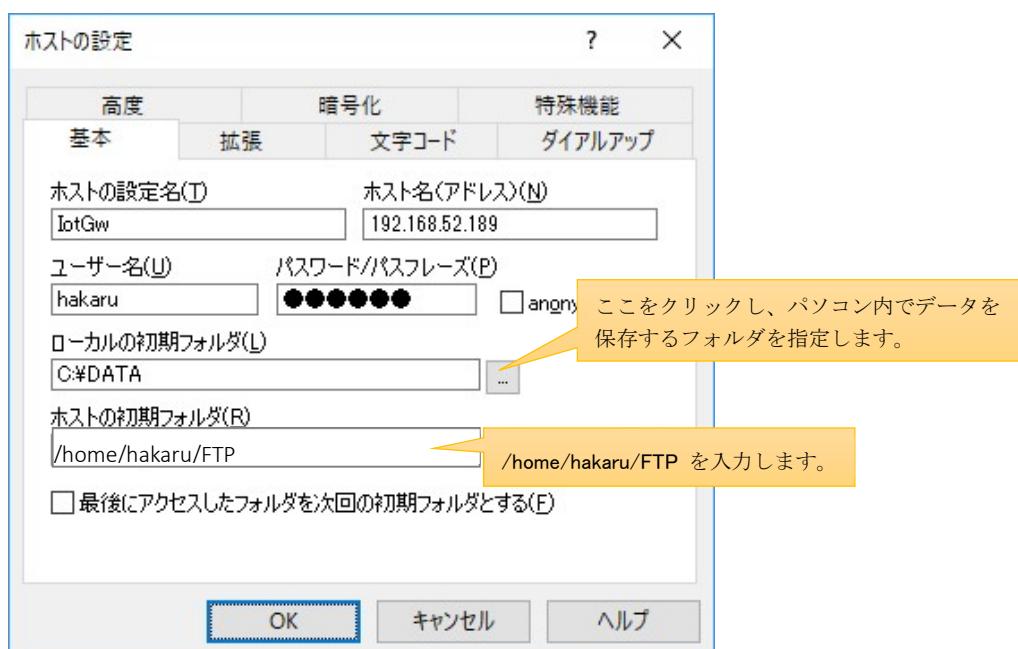
変更した場合は、変更後のパスワードを入力してください。

ローカルの初期フォルダには、パソコン内でデータを保存するフォルダを指定してください。

例：C ドライブ直下の DATA フォルダの場合「C:¥DATA」

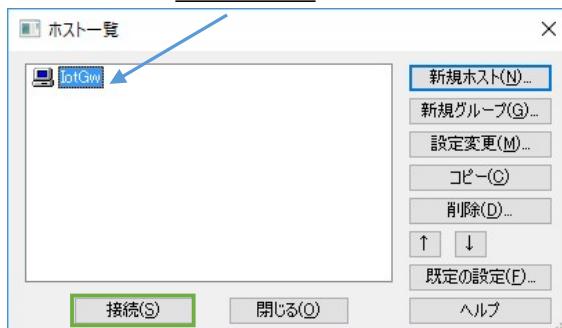
ホストの初期フォルダには、「/home/hakaru/FTP」を入力してください。

例：「192.168.52.189」の本装置を設定した例

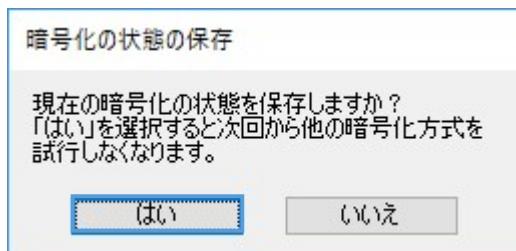


入力後、OK をクリックすると、ホスト一覧に項目が追加されます。

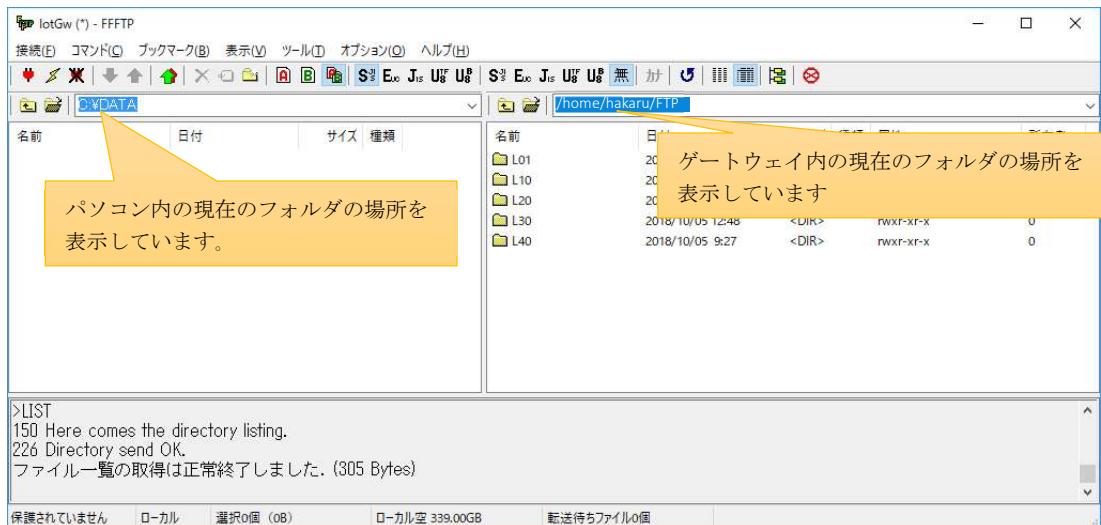
③ ホスト一覧から、該当の項目をクリックし、「接続」をクリックします。



接続中、下記画面を表示した場合は、「はい」をクリックしてください。

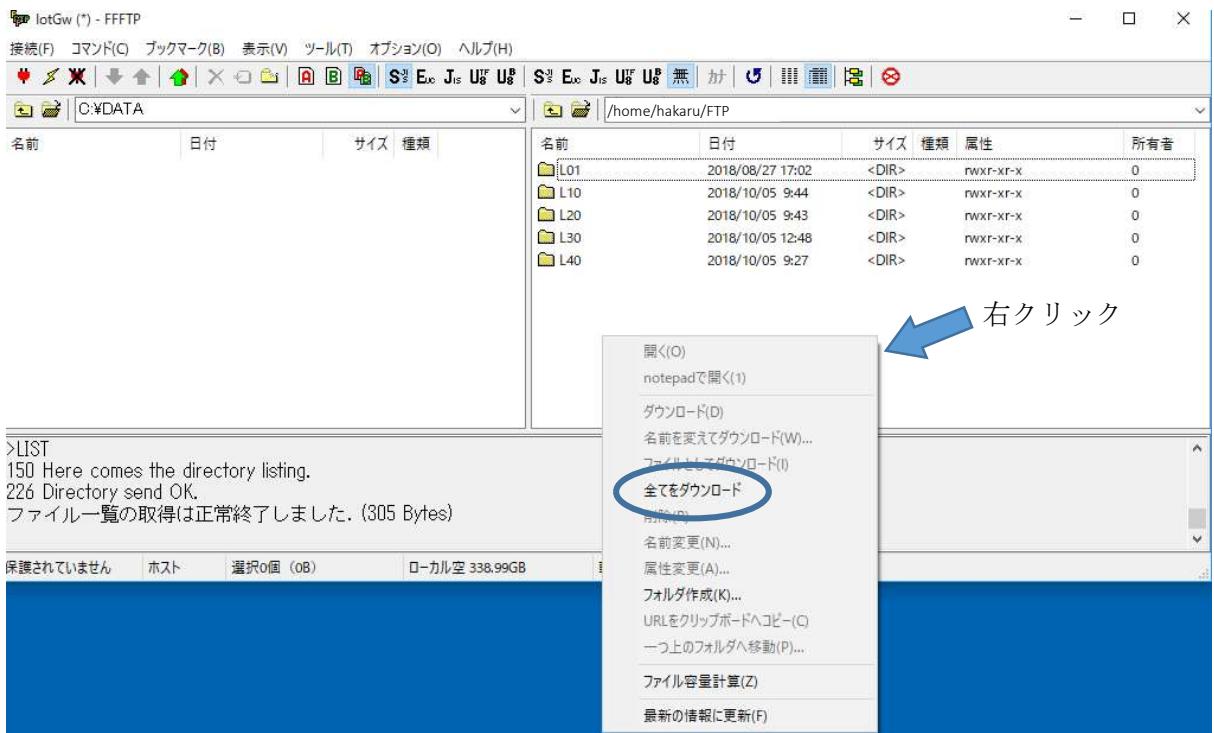


④ 接続に成功すると、画面左側が WindowsPC のフォルダ表示になり、画面右側が本装置のフォルダ表示になります。



⑤ データをダウンロードします。

画面右側の白い箇所で右クリックし、「全てをダウンロード」をクリックすると、データをダウンロードすることができます。



【 10 】-2 : CSV ファイルフォーマット

CSV ファイルのフォーマットは別紙 (T-53716 HLR-GW-L CSV ファイル仕様書) をご確認ください。

【 10 】-3 : 計測データの削除

本装置は、1台の計測機器のデータ収集を1分間の記録周期で行ったとき、約10年間はデータが蓄積できます。

以下に示す手順を行うことで、古い計測データを削除し、ディスクの空き容量を増やすことができます。

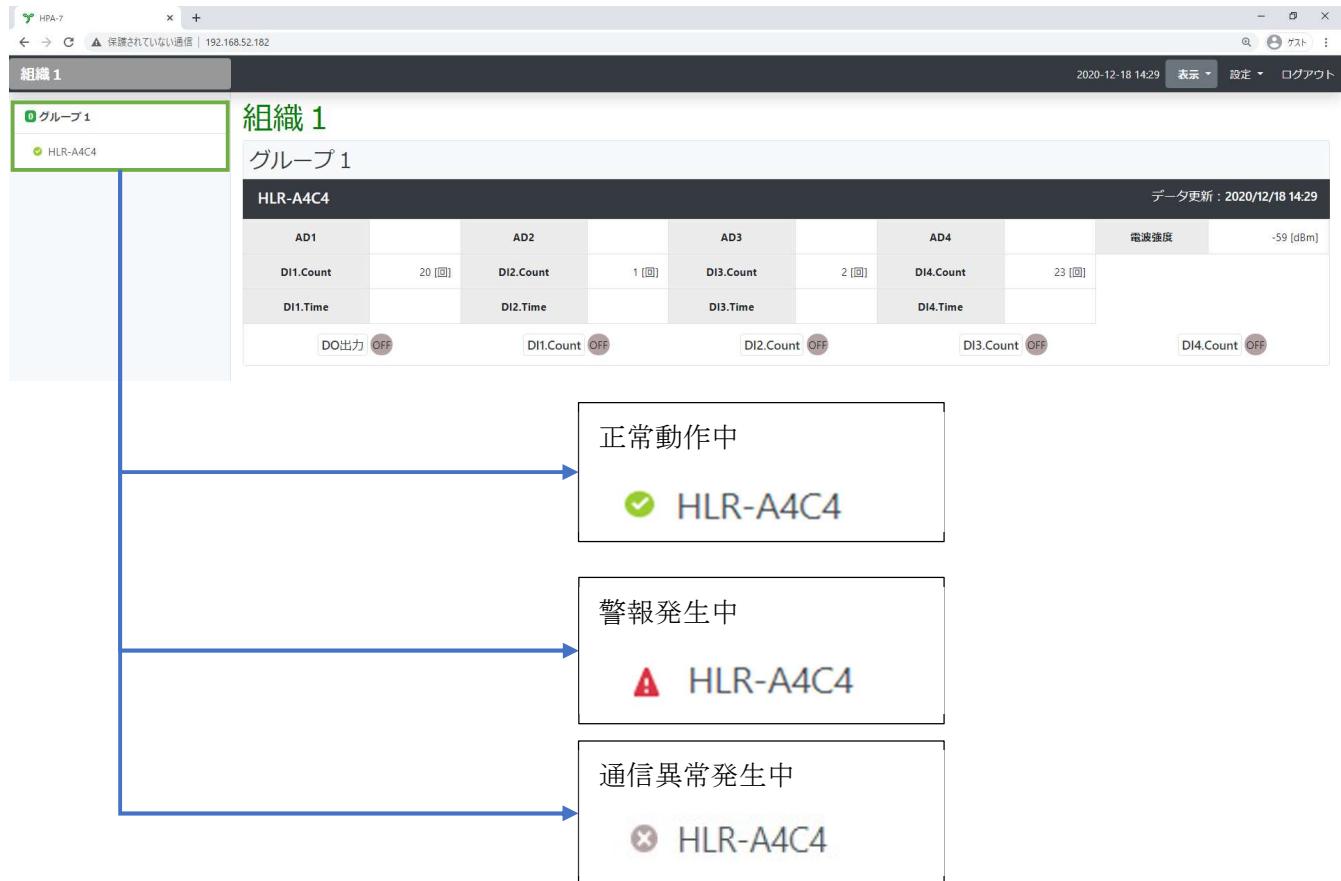


- (1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「Ethernet・時計」をクリックし、設定画面を表示します。
- (3) 削除する起点となる年月日を指定します。
ここで指定した年月日より過去のデータを削除します。(指定日のデータは残ります)
未来の年月日を指定すると、全てのデータを削除します。
- (4) 「削除実行」をクリックします。
- (5) 削除確認画面を表示しますので、「はい (削除します)」をクリックします。
- (6) 削除完了画面を表示しますので、「はい」をクリックします。

【 11 】その他の機能

【 11 】-1：計測機器状態確認

画面左側の接続リストにて、本装置に接続している計測機器の通信状態や警報状態の確認を行うことができます。



HPA-7

保護されていない通信 | 192.168.52.182

組織 1

2020-12-18 14:29 表示 設定 ログアウト

グループ 1

HLR-A4C4

データ更新 : 2020/12/18 14:29

AD1	AD2	AD3	AD4	電波強度				
DI1.Count	20 [回]	DI2.Count	1 [回]	DI3.Count	2 [回]	DI4.Count	23 [回]	-59 [dBm]
DI1.Time		DI2.Time		DI3.Time		DI4.Time		

DO出力 OFF

DI1.Count OFF

DI2.Count OFF

DI3.Count OFF

DI4.Count OFF

正常動作中
HLR-A4C4

警報発生中
HLR-A4C4

通信異常発生中
HLR-A4C4

【 11 】-2 : Ethernet 設定

本装置の Ethernet 設定は、下記の手順で行うことができます。

- ※ 本装置とパソコンを 1 対 1 で接続する場合は、設定変更の必要はありません。
- ※ 既設の LAN ネットワークに本装置を接続する必要のある時にのみ設定してください。
- ※ 誤った設定をした場合、本装置とパソコン間の通信ができなくなります。

設定変更は、お客様の責任において慎重に行ってください。



- (1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「Ethernet · 時計」をクリックし、設定画面を表示します。
- (3) 本装置の IP アドレスを入力します。
- (4) サブネットマスクを入力します。
- (5) ゲートウェイの IP アドレスを入力します。

1 対 1 で接続する場合等、ゲートウェイとしての機器が存在しない場合、ネットワーク上に固定 IP アドレスで存在する機器の IP アドレスを入力してください。

- (6) DNS サーバの IP アドレスを入力します。
- (7) 「保存」をクリックします
- (8) 設定確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。
- (9) 設定完了画面を表示しますので、「はい」をクリックします。

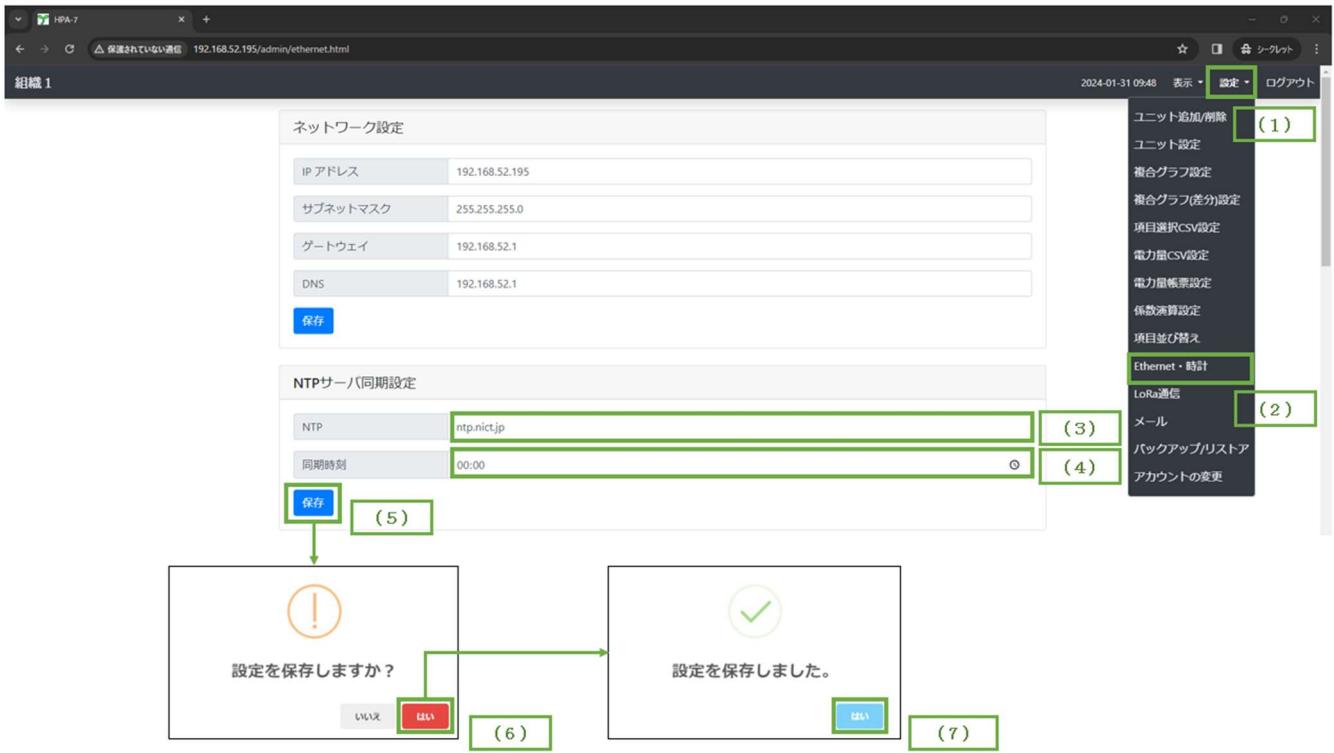
※ 変更後の設定値は、本装置の再起動後に有効となります。

【 11 】-8 : 再起動、【 12 】-2 : IoT ゲートウェイ電源 OFF を参照

【 11 】-3 : NTP サーバ同期設定

NTP サーバ同期設定は、下記の手順で行うことができます。

※ 本装置は同期時刻になると NTP サーバと通信し、時刻同期を行います。



- (1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「Ethernet・時計」をクリックし、設定画面を表示します。
- (3) NTP に NTP サーバの IP アドレスまたはドメイン名を入力します。
- (4) 同期時刻を入力します。
- (5) 「保存」をクリックします。
- (6) 設定確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。
- (7) 設定完了画面を表示しますので、「はい」をクリックします。

【 11 】-4 : 時計設定

本装置の時計設定は、下記の手順で行うことができます。

※ 本装置がインターネットに接続されている場合、本装置は時計を自動調整しますので、ここで行った設定からずれる場合があります。



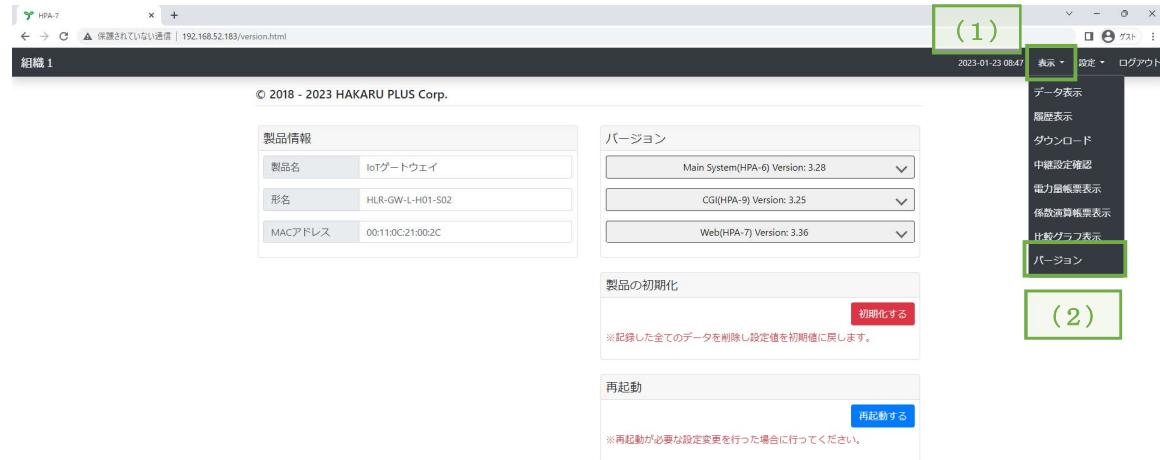
- (1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「Ethernet・時計」をクリックし、設定画面を表示します。
- (3) 日時を入力します。
- (4) 「保存」をクリックします
- (5) 設定確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。
- (6) 設定完了画面を表示しますので、「はい」をクリックします。

【 11 】-5：製品情報・バージョン表示

製品情報では、製品名、形名、MAC アドレスを表示します。

バージョンでは、本装置のソフトウェアのバージョンを表示します。

本装置のソフトウェアは、主に Main System、CGI、Web の 3 つで構成されています。



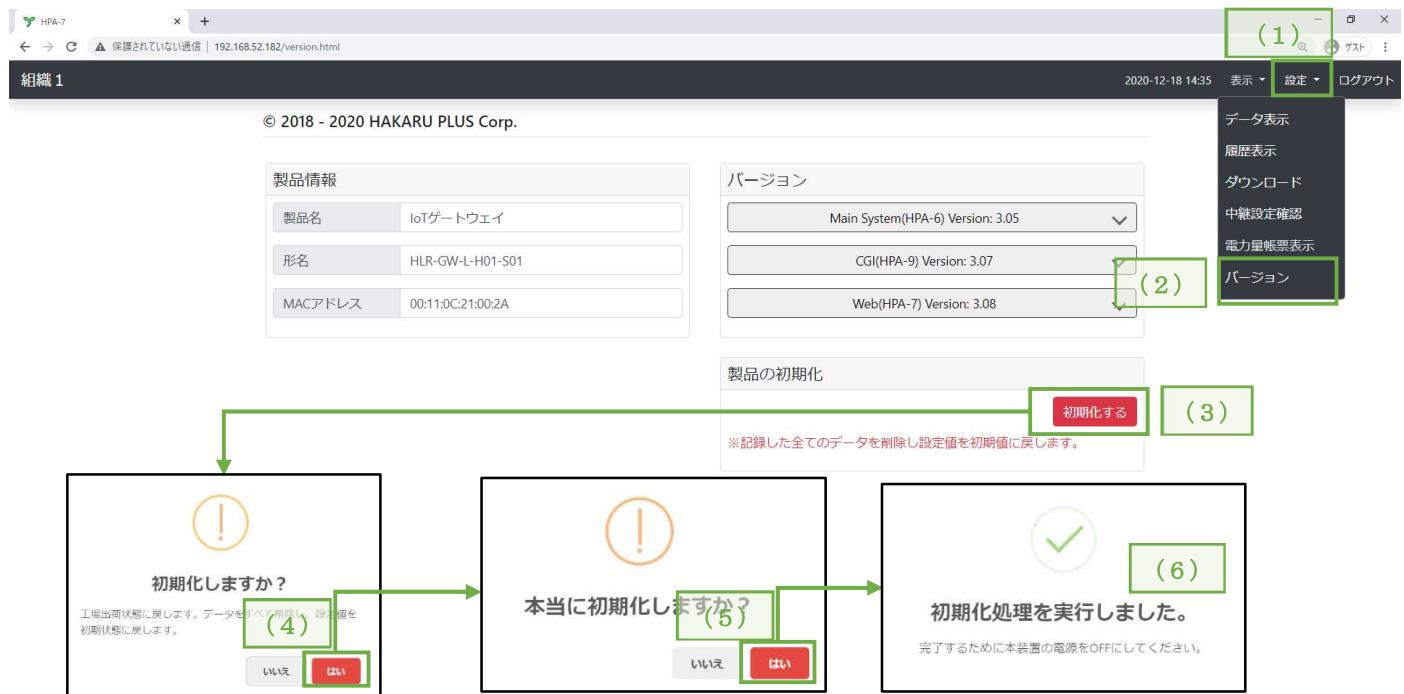
(1) 画面右上の「表示」メニューをクリックし、項目リストを表示します。

(2) 項目リストの「バージョン」をクリックし、バージョン画面を表示します。

【 11 】-6：製品の初期化

製品の初期化は、下記の手順で行うことができます。

※ 一般ユーザーは初期化ボタンを押すことができません。



- (1) 「表示」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「バージョン」をクリックし、バージョン画面を表示します。
- (3) 「初期化する」ボタンをクリックします。
- (4) 初期化確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。
- (5) 再度、初期化確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。
- (6) 初期化処理が完了すると、初期化処理完了画面を表示します。
- (7) 一度本装置の電源を OFF にしてください。

※ 初期化を行うと下記の状態になります。

- ・組織設定（組織名に「組織 1」、グループ名に「グループ 1」を初期設定として登録します）
- ・ユニット設定（グループ 1 の下に「HLR-A4C4」を 1 台登録した状態にします）
- ・ネットワーク設定（IP アドレスは初期化しません）
- ・データロギング設定（記録周期が 1 分になります）
- ・LoRa 通信設定（LoRa グループ ID を 01(24ch)、Tx-Power を+13dBm(20.0mW)、ネットワークキーをランダム値として初期化します）
- ・メール送信設定（「警報発生及び、接点入力回数変化によってメールを送信する」の設定が無効になります、メールアカウント、メールパスワード、宛先メールが未入力状態になります）
- ・アカウント設定（管理ユーザー名とパスワードを「hakaru」、一般ユーザー名とパスワードを「user」として初期化します）

【 11 】-7 : メール機能

本装置は、計測機器の警報を検知しメールを送信する機能があります。

1. Google 社が提供する Gmail を使用する場合(2025 年より利用不可)

Google 社によるセキュリティ仕様の変更により、IoT ゲートウェイから Gmail のメールサーバを利用したメール送信は行えなくなりました。

2. 手動でメールサーバを設定する場合



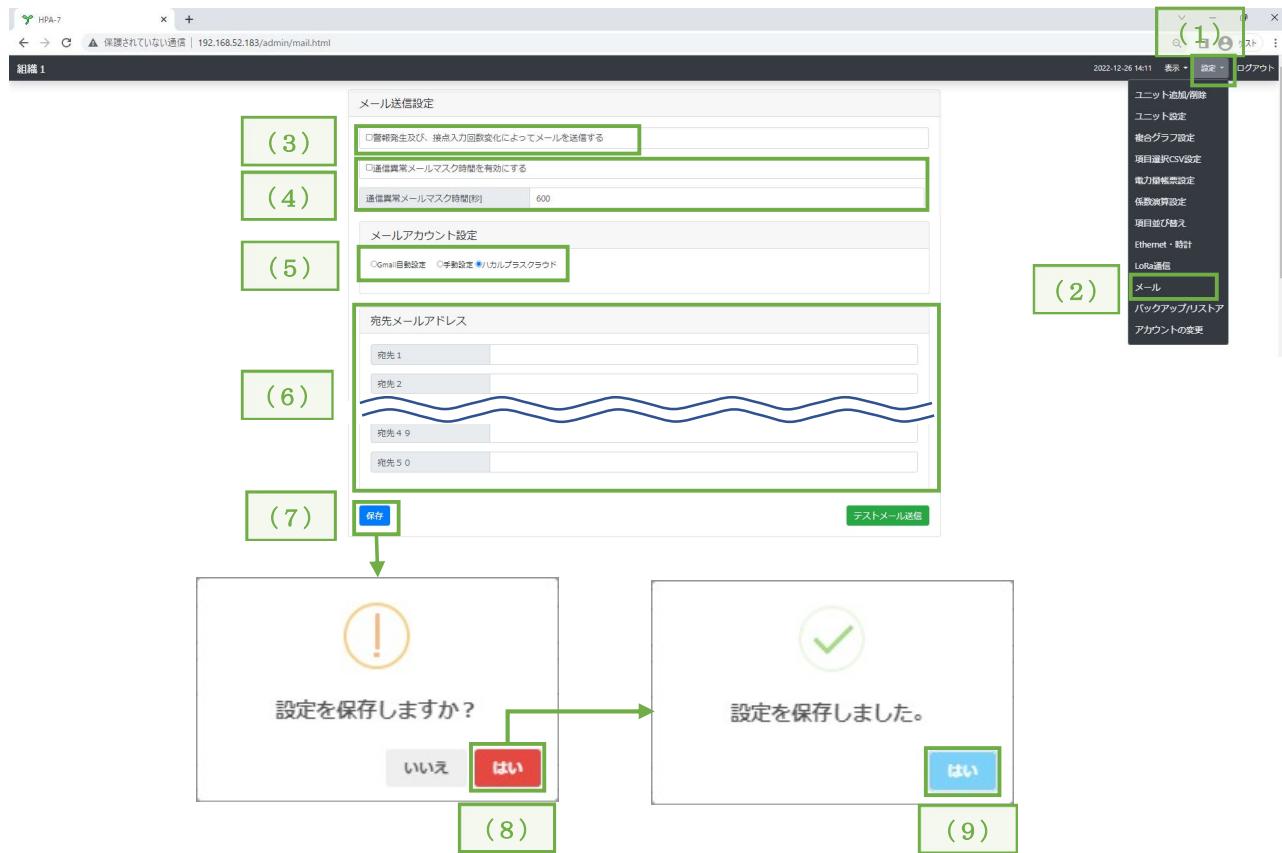
- (1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「メール」をクリックし、設定画面を表示します。
- (3) メール機能を ON にするときはチェックを入れてください。
- (4) 通信異常メールマスク時間有効にすると、指定した時間通信異常が続く場合、メールを送信します。
- (5) メールの送信方法を設定します。「手動設定」を選択してください。
- (6) 利用する SMTP サーバに応じた設定を行ってください。
- (7) メールを受信するアドレスを入力してください。
- (8) 「保存」をクリックします
- (9) 設定確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。
- (10) 設定完了画面を表示しますので、「はい」をクリックします。

3. ハカルプラスクラウドからメール送信する場合

※ 別途ご契約が必要です。

※ ハカルプラスクラウドからメール送信した場合は、送信元アドレスが no_reply@hakaru.jp になります。

このアドレスからのメールを受信可能にしてください。



- (1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「メール」をクリックし、設定画面を表示します。
- (3) メール機能をONにするときはチェックを入れてください。
- (4) 通信異常メールマスク時間を有効にすると、指定した時間通信異常が続く場合、メールを送信します。
- (5) メールの送信方法を設定します。「ハカルプラスクラウド」を選択してください。
- (6) メールを受信するアドレスを入力してください。
- (7) 「保存」をクリックします
- (8) 設定確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。
- (9) 設定完了画面を表示しますので、「はい」をクリックします。

4. メールの内容について

件名は「IoT ゲートウェイからの警報・お知らせ通知」になります。

本文は次の構成になります。

組織名：組織名設定で入力した組織名

グループ：グループ追加で入力したグループ名

ユニット：警報及び、接点入力回数が変化したユニット名

検出時間：本装置がユニットからのデータを受信した時間

警報・お知らせ内容：

- ・「警報を検出したユニットで設定したタイトル」で上限/下限/最大値による上限警報/最小値による下限警報を検出しました。

検出値：「検出したときの値」[設定したときの単位]

- ・「接点入力回数変化を検出したユニットで設定したタイトル」のお知らせを通知します。
- ・「アナログ入力異常を検出したタイトル」でアナログ入力異常を検出しました。
- ・通信異常が発生しました。

- ・「接点入力状態が変化したタイトル

例：HR-A4C4

IoTゲートウェイからの警報・お知らせ通知

●●●●●●@gmail.com 14:35 (0 分前) ☆ ← :

To 自分

IoTゲートウェイからの警報・お知らせ通知です。

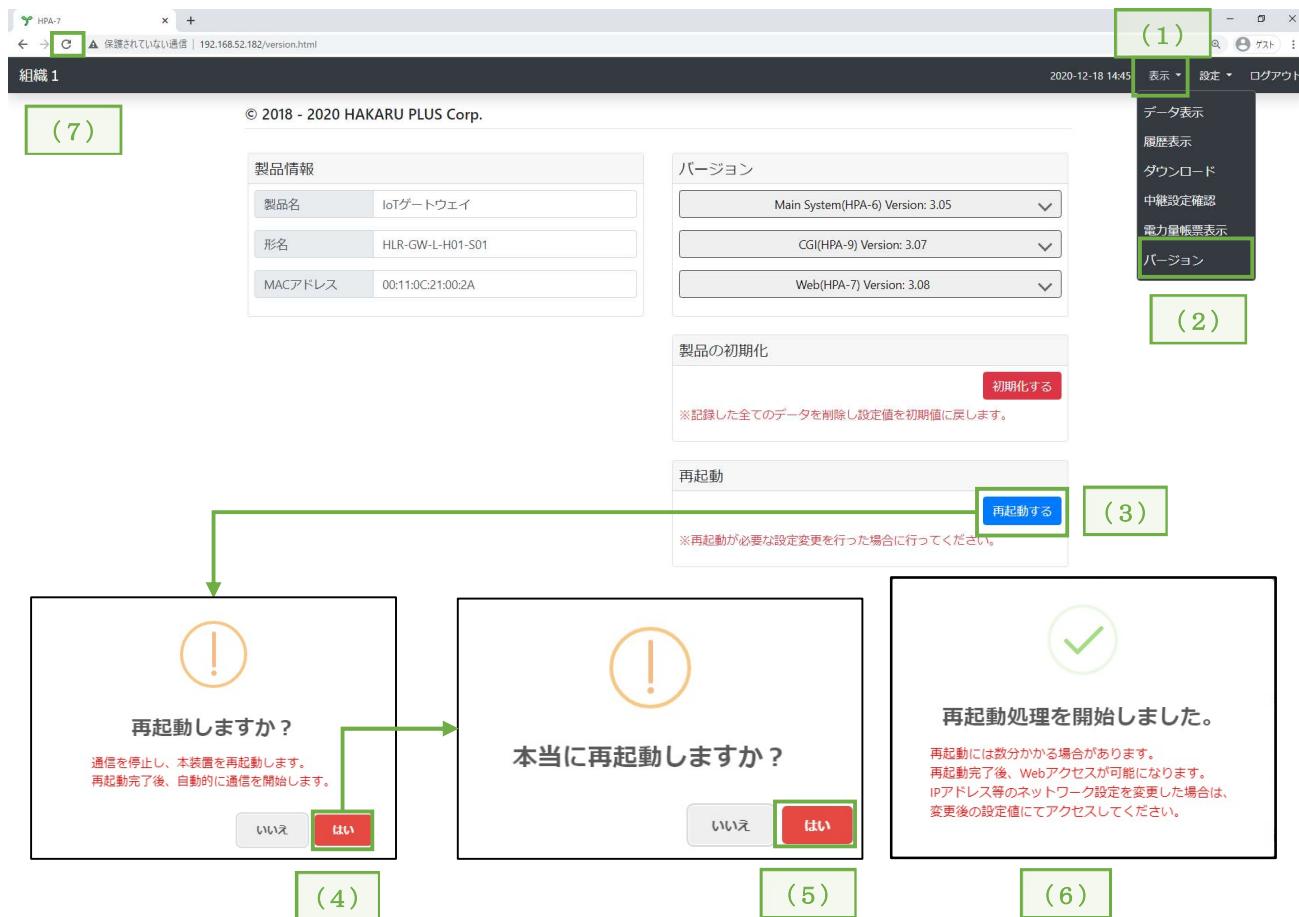
組織名：組織 1
グループ：グループ 1
ユニット：HR-A4C4
検出時間：2019-03-27 14:35
警報・お知らせ内容：

- ・AD1で上限警報を検出しました。検出値：1.0[V]
- ・AD2で上限警報を検出しました。検出値：12.0[mA]
- ・AD3で上限警報を検出しました。検出値：1.3[V]
- ・AD4で上限警報を検出しました。検出値：1.4[V]
- ・DI1で上限警報を検出しました。検出値：10[回]
- ・DI2で上限警報を検出しました。検出値：20[回]
- ・DI3で上限警報を検出しました。検出値：35[回]
- ・DI4で上限警報を検出しました。検出値：40[回]
- ・DI1のお知らせを通知します。
- ・DI2のお知らせを通知します。
- ・DI3のお知らせを通知します。
- ・DI4のお知らせを通知します。

返信 転送

【 11 】-8：再起動

本装置をブラウザからの操作で再起動させる場合は、下記の手順で行うことができます。



- (1) 画面右上の「表示」をクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「バージョン」をクリックし、バージョン画面を表示します。
- (3) 「再起動する」ボタンをクリックします。
- (4) 再起動確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。
- (5) 再度、再起動確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。
- (6) 再起動処理が開始すると、再起動処理開始画面を表示します。
- (7) 1~2分経過後にキーボードのF5またはブラウザの更新ボタンにて表示更新してください。
表示更新後に操作可能となります。

【 11 】-9：履歴表示

ユニットの警報発生/解除や通信異常等の履歴を保存し表示します。

時刻	種類	内容
2020-12-18 14:22:30	システム	メインプロセスを開始しました
2020-12-18 14:22:28	システム	ModbusTCPサーバーを開始しました
2020-12-18 14:22:28	システム	メールプロセスを開始しました
2020-12-18 14:22:27	システム	LoRaモジュールの設定値書き込みが正常に完了しました
2020-12-18 14:22:00	操作	ブラウザからの操作による「システムの再起動」を受け付けました
2020-12-18 14:21:57	システム	メールプロセスを終了しました
2020-12-18 14:21:57	システム	ModbusTCPサーバーを終了しました
2020-12-18 14:20:28	システム	メインプロセスを開始しました
2020-12-18 14:20:27	システム	ModbusTCPサーバーを開始しました
2020-12-18 14:20:27	システム	メールプロセスを開始しました
2020-12-18 14:20:25	システム	LoRaモジュールの設定値書き込みが正常に完了しました
2020-12-18 14:19:57	操作	ブラウザからの操作による「システムの再起動」を受け付けました
2020-12-18 14:19:57	システム	メールプロセスを終了しました
2020-12-18 14:19:57	システム	ModbusTCPサーバーを終了しました
2020-12-18 14:14:00	通信異常	グループ1 -> TWPMP(追加) 通信異常が発生しました
2020-12-18 14:10:00	通信異常	グループ1 -> HLR-A4C4(追加) 通信異常が発生しました
2020-12-18 13:45:00	通信異常	グループ1 -> HLR-A4C4 通信異常が発生しました

- (1) 画面右上の「表示」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「履歴表示」をクリックし、履歴画面を表示します。
- (3) 開始日付をクリックし、開始日付を選択してください。
- (4) 終了日付をクリックし、終了日付を選択してください。
- (5) 表示したい内容にクリックでチェックを入れてください。
- (6) 「表示更新」をクリックしてください。

※ 総件数が 200 件ごとにページを分けます。

「前ページ」や「次ページ」でページを切り替えてご確認ください。

※ 履歴データの最大は 5000 件です。

本装置は 5001 件目のデータ記録時に一番古い履歴を削除します。

※ 装置の時計を戻すと戻した後の時刻から見て未来になっている履歴データは削除されます。

ご注意ください。

・履歴一覧

① ユニット警報

内容	概要
グループ名->ユニット名->計測項目名 上限警報が発生しました	上限警報が発生しました。
グループ名->ユニット名->計測項目名 下限警報が発生しました	下限警報が発生しました。
グループ名->ユニット名->計測項目名 最大値による上限警報が発生しました	最大値による上限警報が発生しました。
グループ名->ユニット名->計測項目名 最小値による下限警報が発生しました	最小値による下限警報が発生しました。
グループ名->ユニット名->計測項目名 警報を解除しました	上下限警報が解除されました。
グループ名->ユニット名->計測項目名 最大値による上限警報を解除しました	最大値による上限警報が解除されました。
グループ名->ユニット名->計測項目名 最小値による下限警報を解除しました	最小値による下限警報が解除されました。
グループ名->ユニット名->計測項目名 接点入力回数が変化しました	「接点入力回数でメールを送る」が有効のとき、接点入力の回数が変わりました。
グループ名->ユニット名->計測項目名 接点入力状態が ON になりました	「接点状態変化(OFF→ON)でメールを送信する」が有効のとき、接点入力状態が ON になりました。
グループ名->ユニット名->計測項目名 接点入力状態が OFF になりました	「接点状態変化(ON→OFF)でメールを送信する」が有効のとき、接点入力状態が OFF になりました。
グループ名->ユニット名->計測項目名 アナログ異常が発生しました。	アナログ入力に異常が発生しました。 通信相手をご確認ください。

② 通信異常

内容	概要
グループ名->ユニット名 通信異常が発生しました	データロギング周期の間で 1 度も通信ができませんでした。
グループ名->ユニット名 通信異常から復帰しました	通信異常から復帰しました。

③ システム

内容	概要
LoRa モジュールの設定値書き込みが正常に完了しました	LoRa 通信モジュールへの設定値書き込みが正常に完了しました。
メインプロセスを開始しました	メインシステム (HPA-6) が正常に起動しました。
警報発生により DO を ON にしました	接点入出力機能付きの場合、警報発生により DO を ON しました。
LoRa 通信異常発生により DO を ON にしました	接点入出力機能付きの場合、通信異常の発生により DO を ON しました。
警報解除または通信異常からの復帰により DO を OFF にしました	接点入出力機能付きの場合で警報発生または通信異常からの復帰により DO を OFF しました。
グループ名->ユニット名 連動により DO を ON しました	DO を連動にする設定時に警報が発生して DO を ON しました。
グループ名->ユニット名 連動により DO を OFF しました	DO を連動にする設定時に警報が解除され DO を OFF しました。
ストレージを自動削除しました	ストレージが逼迫したため、ストレージを自動削除しました。
ストレージ容量が逼迫したため、ロギングを停止します	ストレージ容量が逼迫したため、ロギングを停止しました。
ストレージ容量に余裕ができたため、ロギングを再開します	ストレージ容量に余裕ができたため、ロギングを再開しました。
MQTT プロセスを開始しました	ハカルプラスクラウドと通信する機能が正常に起動しました。
MQTT プロセスを終了しました	ハカルプラスクラウドと通信する機能が終了しました。
設定送信スレッド：ハカルプラスクラウドに接続できませんでした	ハカルプラスクラウドに設定値が送れませんでした。
一日分のデータ送信スレッド：ハカルプラスクラウドに接続できませんでした	ハカルプラスクラウドに 1 日分のデータを送れませんでした。
周期データ送信スレッド：ハカルプラスクラウドに接続できませんでした	記録周期で取得したデータをハカルプラスクラウドへ送れませんでした。
ハカルプラスクラウドに全体の設定DBが送信できませんでした	ハカルプラスクラウドに設定値が送れませんでした。
ハカルプラスクラウドからの設定変更が失敗しました	ハカルプラスクラウドからの設定変更が失敗しました。

④ メール

内容	概要
メールプロセスを開始しました	メールプロセスを開始しました。
メールプロセスを終了しました	メールプロセスを終了しました。
メール送信(初回送信：成功)	メールの送信が 1 回目で成功しました。
メール送信(1 回目のリトライ：成功)	メールの送信が 2 回目で成功しました。
メール送信(2 回目のリトライ：成功)	メールの送信が 3 回目で成功しました。
メール送信(3 回目のリトライ：成功)	メールの送信が 4 回目で成功しました。
メール送信(4 回目のリトライ：成功)	メールの送信が 5 回目で成功しました。
メール送信(5 回目のリトライ：成功)	メールの送信が 6 回目で成功しました。
メール送信(初回送信：失敗)	1 回目のメールの送信が失敗しました。 15 秒後に再度送信します。
メール送信(1 回目のリトライ：失敗)	2 回目のメールの送信が失敗しました。 15 秒後に再度送信します。
メール送信(2 回目のリトライ：失敗)	3 回目のメールの送信が失敗しました。 15 秒後に再度送信します。
メール送信(3 回目のリトライ：失敗)	4 回目のメールの送信が失敗しました。 15 秒後に再度送信します。
メール送信(4 回目のリトライ：失敗)	5 回目のメールの送信が失敗しました。 15 秒後に再度送信します。
メール送信(5 回目のリトライ：失敗)	6 回目のメールの送信が失敗しました。
エラー発生のため、メールをキャンセルしました	エラーが発生したためメール送信ができずメール送信をキャンセルしました。
通信回線上に原因不明のエラーが発生し送信できませんでした	通信回線上に原因不明のエラーが発生し送信できませんでした。
メール最大保持件数を超えたため、一番古いメールをキャンセルしました	メールの最大保持件数を超えたため、一番古いメールの送信をキャンセルしました。
Gmail アカウントにログインができません	メールアドレスまたは、パスワードが間違っています。ご確認ください。
1 日あたりの送信容量を超過しました または、または、その他の理由によりメール送信できませんでした	Gmail のメール送信容量を超えました。 またはその他の理由によりメール送信ができませんでした。
インターネットの接続をご確認ください	本装置がインターネットに接続していません。

⑤ 操作

内容	概要
ブラウザからの操作による「システムの初期化」を受け付けました	「初期化する」ボタンのクリックを認識しました。
グループ名->ユニット名->D0 ブラウザからの操作による「D0 : ON」を受け付けました	データ表示で「D0 出力 ON」ボタンのクリックを認識しました。
グループ名->ユニット名->D0 ブラウザからの操作による「D0:OFF」を受け付けました	データ表示で「D0 出力 OFF」ボタンのクリックを認識しました。
グループ名->ユニット名->計測項目名 ブラウザからの操作による「値のリセット」を受け付けました	データ表示でグラフ右上の「リセット」ボタンのクリックを認識しました。
ブラウザからの操作による「ブザー解除」を受け付けました	接点入出力機能付きの場合、メニューバーにある「ブザー解除」ボタンのクリックを認識しました。
ブラウザからの操作による「時刻の変更」を受け付けました 変更前の時刻→変更後の時刻	時刻設定を行いました。
ブラウザからの操作による「(選択した時間)までのデータ削除」を受け付けました	計測データの「削除実行」ボタンのクリックを認識しました。
ブラウザからの操作による「システムの再起動」を受け付けました	「再起動する」ボタンのクリックを認識しました。
ブラウザからの操作による「ネットワーク設定の変更」を受け付けました	ネットワーク設定を行いました。
ブラウザからの操作による「データロギング設定の変更」を受け付けました	データロギング設定を行いました。
ブラウザからの操作による「FTP のパスワードの変更」を受け付けました。	FTP クライアントにアクセスする際のパスワードを変更しました。
ブラウザからの操作による「アカウントの変更」を受け付けました	アカウントの変更を行いました。
ブラウザからの操作による「Modbus TCP 通信監視タイマ設定の変更を受け付けました。	Modbus TCP 通信監視タイマ設定の変更を行いました。

内容	概要
スイッチ操作による「USB メモリ制御(データのコピー)」を受け付けました	スイッチ 1 を押し USB メモリにデータコピーを行いました。
スイッチ操作による「IP アドレス及びアカウント情報の初期化」を受け付けました	スイッチ 2 を押し IP アドレス及びアカウント情報の初期化を行いました。
スイッチ操作による「システム終了」を受け付けました	スイッチ 3 を押しメインプロセスの終了を行いました。
接点入力 1 による「ブザーの解除」を受け付けました	接点入出力機能付きの場合、接点入力 1 によってブザーの解除を行いました。
接点入力 2 による「ブザーの解除」を受け付けました	接点入出力機能付きの場合、接点入力 2 によってブザーの解除を行いました。
システムを初期化しました	システムを初期化しました。
ブラウザからの操作による「システム設定のバックアップ」を受け付けました	システム設定のバックアップを行いました。
ブラウザからの操作による「システム設定と履歴と計測データとのバックアップ」を受け付けました	システム設定と履歴と計測データとのバックアップを行いました。
ブラウザからの操作による「システム設定のリストア」を受け付けました	システム設定のリストアを行いました。
ブラウザからの操作による「システム設定と履歴と計測データのリストア」を受け付けました	システム設定と履歴と計測データのリストアを行いました。

【 11 】-10：履歴の削除

履歴を削除する場合、下記の手順で行うことができます。



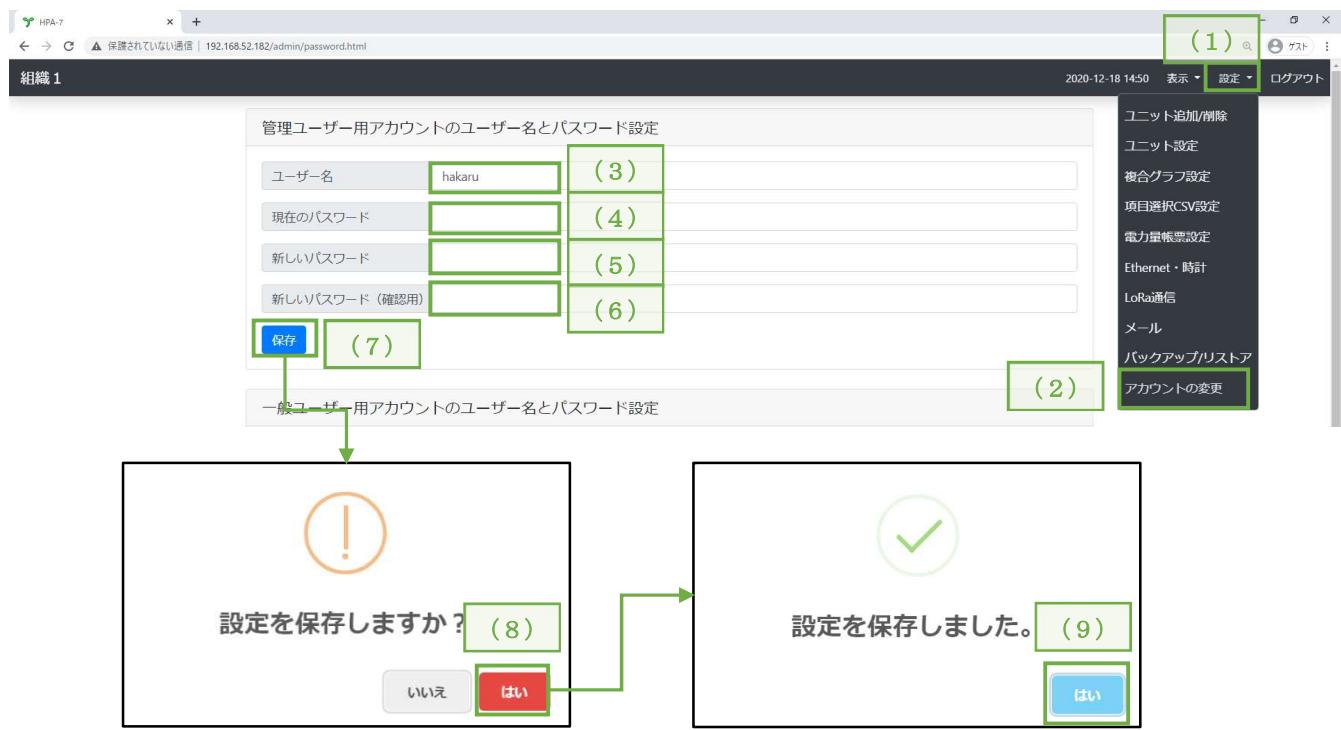
- (1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「Ethernet · 時計」をクリックし、設定画面を表示します。
- (3) 履歴を削除する日付を選択します。
選択した日付までの履歴を削除します。(選択した日付当日のデータは残ります)
- (4) 「削除実行」をクリックします。
- (5) 削除確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。
- (6) 削除完了画面を表示しますので、「はい」をクリックします。

【 11 】-11：アカウント設定

Web 画面へログインするためのユーザー名とパスワードは下記の手順で変更することができます。

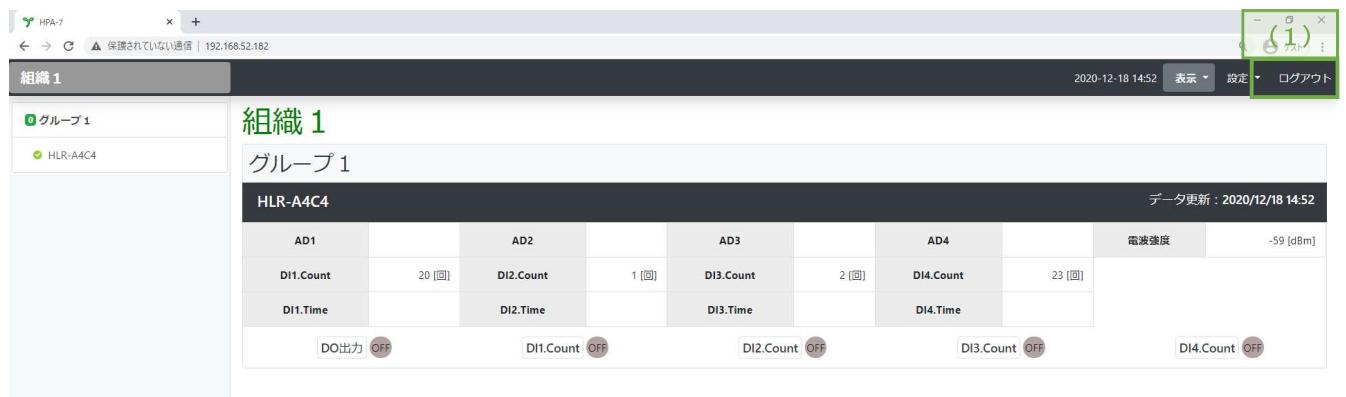
管理ユーザーと一般ユーザーで手順は同じになります。

管理ユーザーと一般ユーザーで同一のユーザー名は使用できません。



- (1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「アカウントの変更」をクリックし、設定画面を表示します。
- (3) 新しいユーザー名を入力してください。
- (4) 現在のパスワードを入力してください。
- (5) 新しいパスワードを入力してください。
- (6) 新しいパスワード(確認用)に新しいパスワードで入力したパスワードを入力してください。
- (7) 「保存」をクリックします。
- (8) 設定確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。
- (9) 設定完了画面を表示しますので、「はい」をクリックします。
「はい」を押すとログイン要求が表示されます。
変更したユーザー名とパスワードを入力してログインしてください。

【 11 】-12 : ログアウト



(1) 項目リストの「ログアウト」をクリックすることでログアウトできます。

【 11 】-13 : FTP パスワード設定

FTP のパスワードは下記の手順で変更することができます。



- (1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「アカウントの変更」をクリックし、設定画面を表示します。
- (3) 新しいパスワードを入力してください。
- (4) 新しいパスワード（確認用）に新しいパスワードで入力したパスワードを入力してください。
- (5) 「保存」をクリックします。
- (6) 設定確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。
- (7) 設定完了画面を表示しますので、「はい」をクリックします。

【 11 】-14 : Modbus TCP 機能

Ethernet 通信端子を用いた有線通信ができます。

本製品で設定するのは通信監視タイマのみとなります。

通信方法等は、通信仕様書(T-53293)をご覧ください。



- 画面右上の「アカウント」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- 項目リストの「アカウントの変更」をクリックし、設定画面を表示します。
- 通信監視タイマを入力してください。
- 「保存」をクリックします。
- 設定確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。
- 設定完了画面を表示しますので、「はい」をクリックします。

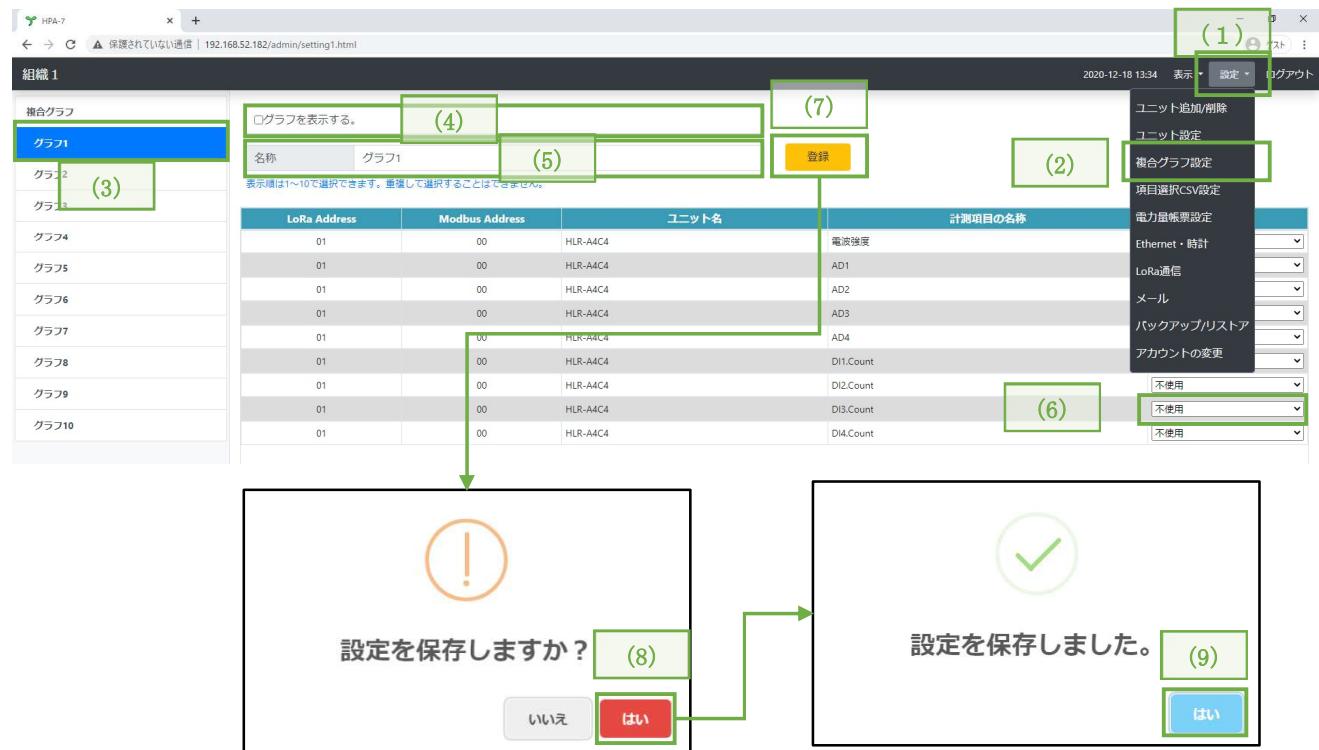
※ 変更後の設定値は、本装置の再起動後に有効となります。

【 11 】-8 : 再起動、【 12 】-2 : IoT ゲートウェイ電源 OFF を参照

【 11 】-15：複合グラフ機能

本装置が収集したデータを1つのグラフに複合することができます。

・設定画面



(1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。

(2) 項目リストの「複合グラフ設定」をクリックし、設定画面を表示します。

(3) 複合グラフを選択してください。

複合グラフは10画面分の登録が可能です。

(4) グラフを表示するにチェックを入れてください。

(5) グラフ名を入力してください。

(6) 表示したいグラフを有効にしてください。

※ 力率、電力量、無効電力量は選択できません。

※ 接点入力を使用する場合はあらかじめ「ユニット設定」よりグラフ種類を「積算」に設定してください。

「差分」にしている場合、上記設定画面より該当の項目を選択しても複合化しません。

※ 複合グラフ1画面に付き10種類までのグラフを複合化できます。

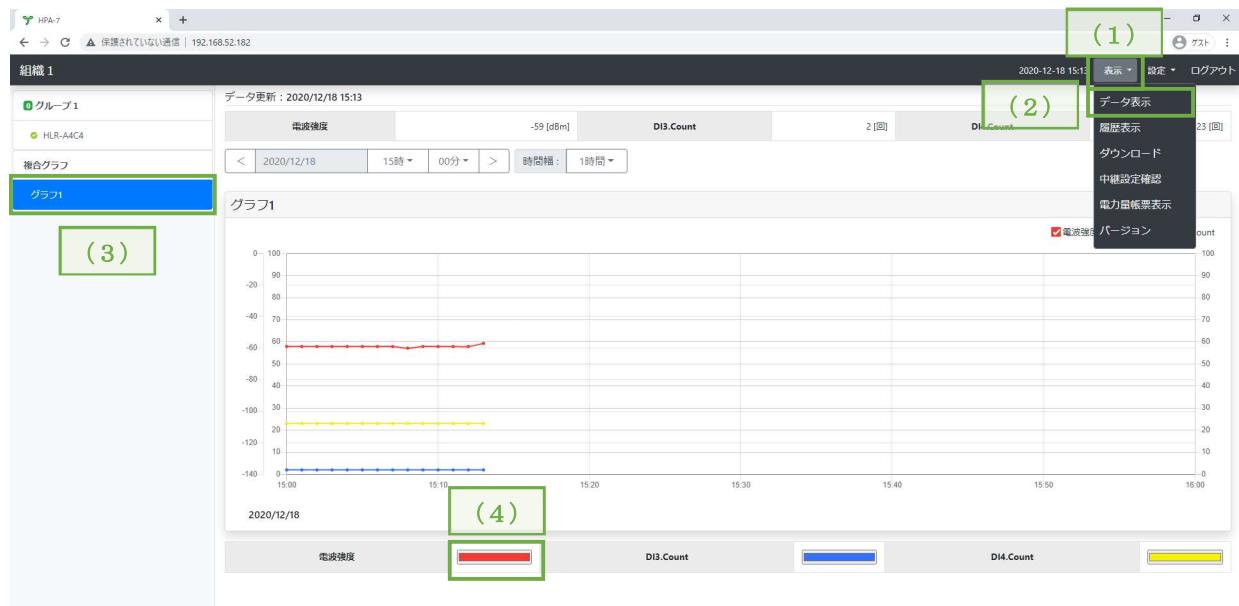
(7) 「登録」をクリックします。

(8) 設定確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。

(9) 設定完了画面を表示しますので、「はい」をクリックします。

・表示画面

左右に各グラフのグラフ上限値、グラフ下限値を表示します。



- (1) 画面右上の「表示」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「データ表示」をクリックし、設定画面を表示します。
- (3) 複合グラフを選択してください。
- (4) 色を押すと変更ができます。

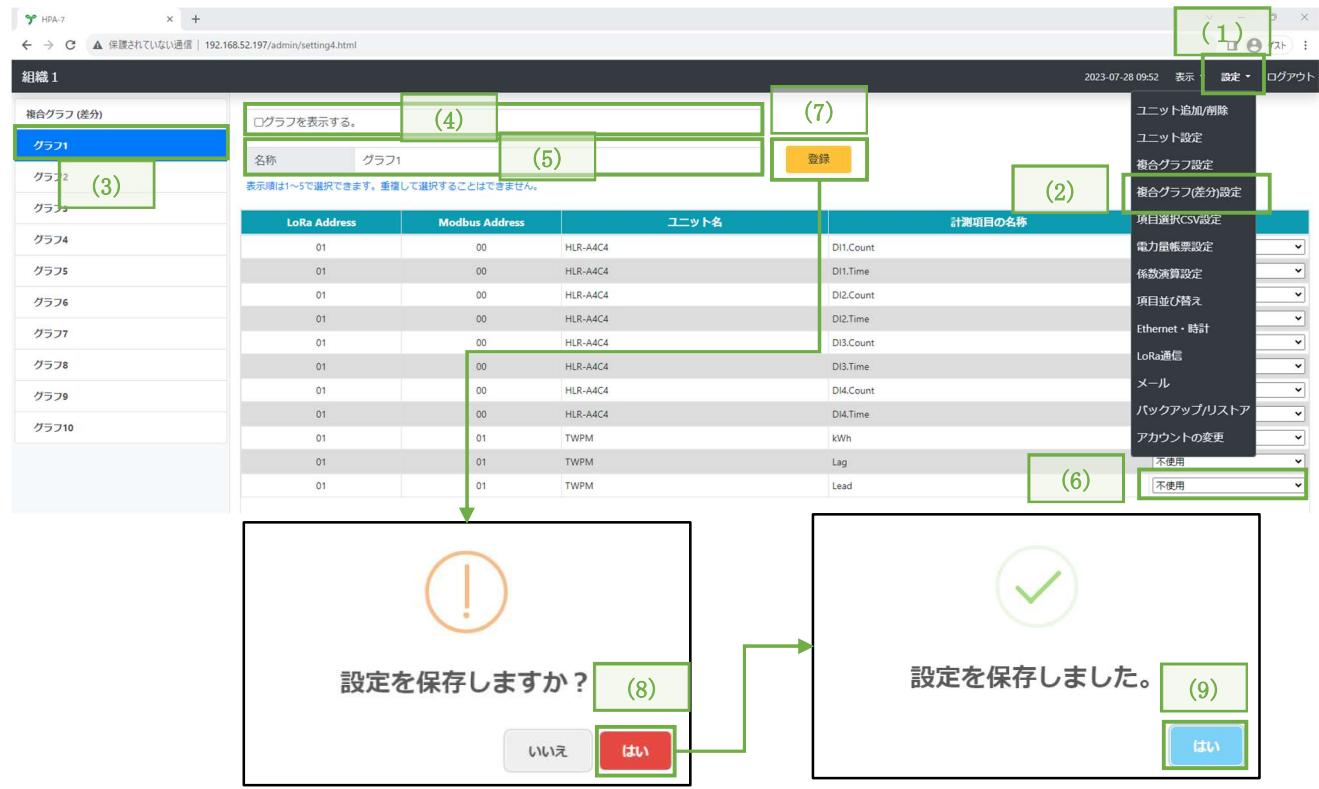
※ グラフ右上のチェックボックスのチェックを外すことにより、該当項目のグラフを非表示にすることができます。

※ ディスプレイの解像度または Google Chrome の拡大/縮小表示の状態により、グラフの横軸の数値及び単位が欠けることがあります。

【 11 】-16 : 複合グラフ(差分)機能

本装置が収集したデータを1つのグラフに複合することができます。

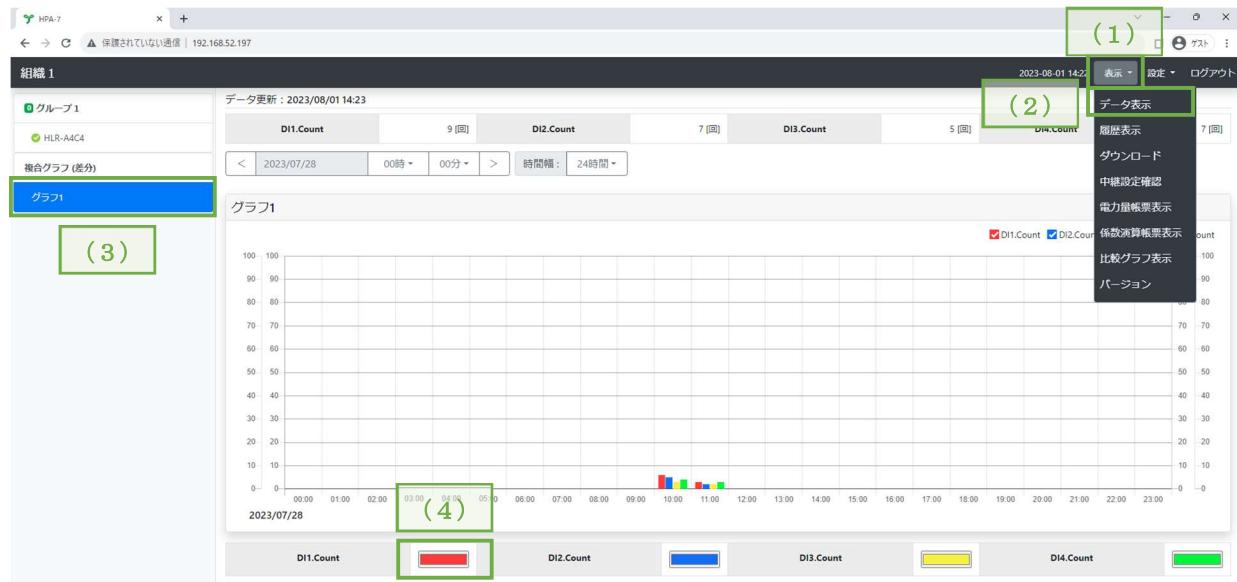
・設定画面



- (1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「複合グラフ(差分)設定」をクリックし、設定画面を表示します。
- (3) 複合グラフを選択してください。
複合グラフは10画面分の登録が可能です。
- (4) グラフを表示するにチェックを入れてください。
- (5) グラフ名を入力してください。
- (6) 表示したいグラフを有効にしてください。
※ 接点入力、電力量、無効電力量が選択できます。
※ 接点入力を使用する場合はあらかじめ「ユニット設定」よりグラフ種類を「差分」に設定してください。
「積算」にしている場合、上記設定画面より該当の項目を選択しても複合化しません。
※ 複合グラフ1画面に付き5種類までのグラフを複合化できます。
- (7) 「登録」をクリックします。
- (8) 設定確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。
- (9) 設定完了画面を表示しますので、「はい」をクリックします。

・表示画面

左右に各グラフのグラフ上限値、グラフ下限値を表示します。



(1) 画面右上の「表示」メニューをクリックし、項目リストを表示します。

(2) 項目リストの「データ表示」をクリックし、設定画面を表示します。

(3) 複合グラフ(差分)を選択してください。

(4) 色を押すと変更ができます。

※ グラフ右上のチェックボックスのチェックを外すことにより、該当項目のグラフを非表示にすることができます。

※ ディスプレイの解像度または Google Chrome の拡大/縮小表示の状態により、グラフの横軸の数値及び単位が欠けることがあります。

【 11 】-17：中継設定確認

LoRa 無線中継器を使用しているユニット一覧を表示します。

中継 ID、LoRa Address、Modbus Address をもとに昇順で表示します。



The screenshot shows a web-based management interface for a repeater system. At the top, there is a header with a logo, a title 'HPA-7', and a date '2020-12-18 15:4'. Below the header is a toolbar with buttons for '表示' (Display), '設定' (Setting), and 'ログアウト' (Logout). A dropdown menu is open under '表示', showing options: 'データ表示' (Data Display), '履歴表示' (History Display), 'ダウンロード' (Download), '中継設定確認' (Repeater Setting Confirmation) (which is highlighted with a green box), '電力量値表示' (Power Value Display), and 'バージョン' (Version). The main content area displays a table of repeater units. The table has columns: '中継ID' (Repeater ID), 'ユニット名' (Unit Name), '機種名' (Model Name), 'LoRa Address' (LoRa Address), and 'Modbus Address' (Modbus Address). There is one entry in the table:

中継ID	ユニット名	機種名	LoRa Address	Modbus Address
1	HLR-A4C4	HLR-A4C4	01H	00H

（1）画面右上の「表示」メニューをクリックし、項目リストを表示します。

（2）項目リストの「中継設定確認」をクリックし、中継設定確認画面を表示します。

【 11 】-18 : CSV 出力機能

CSV ファイルを本装置内のストレージに出力するか否かを設定できます。

CSV ファイル出力を ON 時には、/FTP/LXX/MXX のフォルダパスに CSV ファイルを保存します。

項目選択 CSV ファイル出力を ON 時には、/FTP/Selected/CSVX/ のフォルダパスに CSV ファイルを保存します。

OFF 時には、CSV ファイルを保存しません。(計測値は内部データベース内にのみ記録します)

※ CSV ファイルの出力を行うとストレージ容量が逼迫しやすくなります。

定期的にストレージ情報の空き容量をご確認ください。



(1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。

(2) 項目リストの「Ethernet・時計」をクリックし設定画面を表示します。

(3) CSV ファイル出力機能を ON または OFF に設定してください。

(4) 項目選択 CSV ファイル出力を ON または OFF に設定してください。

(5) 「保存」をクリックします。

(6) 設定確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。

(7) 設定完了画面を表示しますので、「はい」をクリックします。

※ 変更後の設定値は、本装置の再起動後に有効となります。

【 11 】-8 : 再起動、【 12 】-2 : IoT ゲートウェイ電源 OFF を参照

【 11 】-19 : ストレージ容量逼迫時の自動削除機能

本装置内部のストレージ使用量が 90%を超えると設定により下記の動作を行います。

- ・ON 時には、一番古いデータから半年分のデータを削除し、ストレージの容量を確保します。
- ・OFF 時には、ロギングを中止し中止を伝えるブラウザ表示やメールによる通知を行います。
接点入出力ボード付きの場合は接点出力を行います。



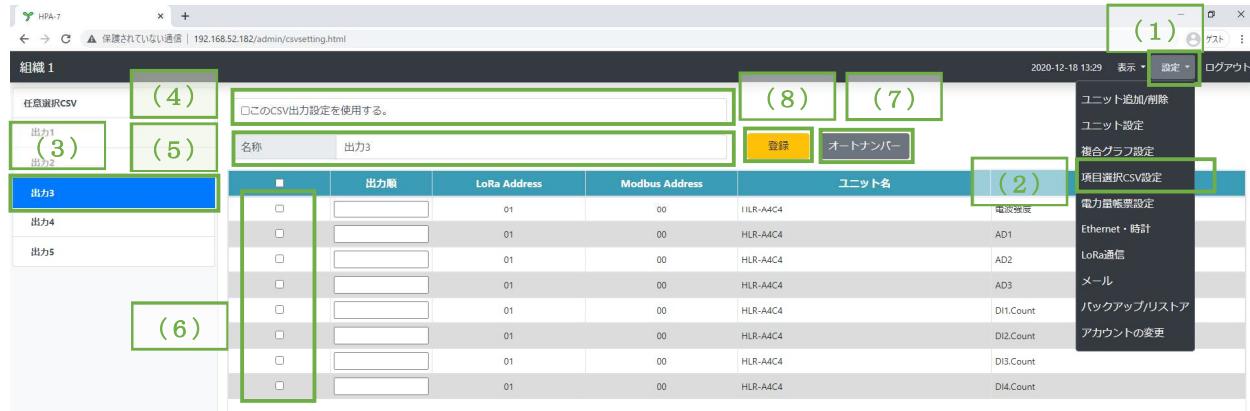
- (1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「Ethernet · 時計」をクリックし設定画面を表示します。
- (3) ストレージ容量逼迫時の自動削除機能を ON または OFF に設定してください。
- (4) 「保存」をクリックします。
- (5) 設定確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。
- (6) 設定完了画面を表示しますので、「はい」をクリックします。

※ 変更後の設定値は、本装置の再起動後に有効となります。

【 11 】-8 : 再起動、【 12 】-2 : IoT ゲートウェイ電源 OFF を参照

【 11 】-20 : CSV 出力設定

複数の機種及び計測項目(スケーリング後の値)を1つのCSVファイルに出力させるための設定です。ここで設定した出力設定は、ダウンロード画面から選択可能です。

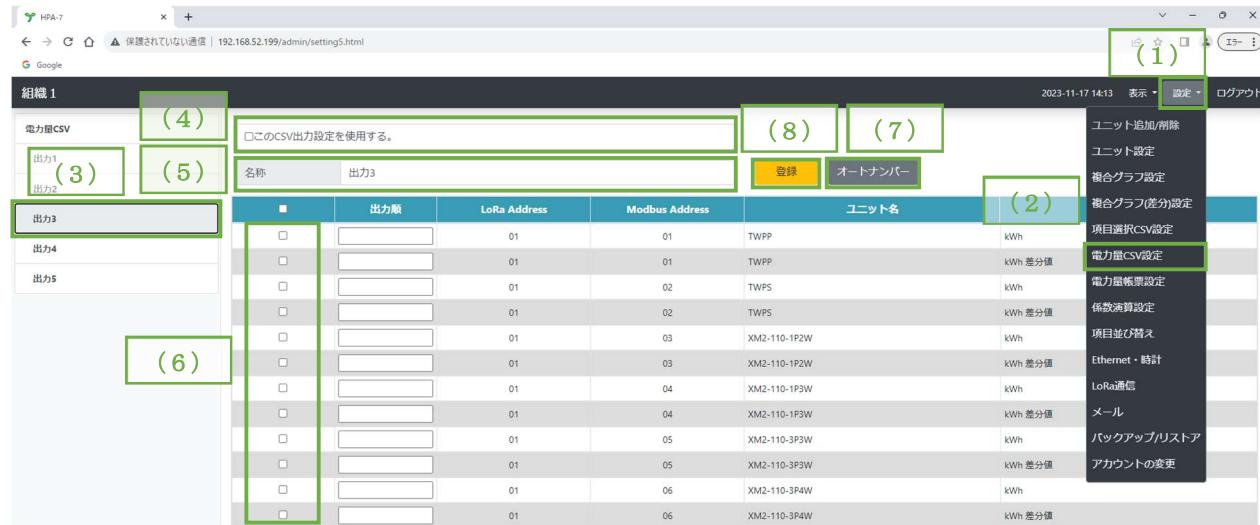


- (1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「項目選択 CSV 設定」をクリックし、設定画面を表示します。
- (3) 出力 1~5 の中から一つ選択してください。
- (4) 「この CSV 出力設定を使用する。」にチェックを入れてください。
- (5) 選択中の名称を変更してください。
任意の名称を設定してください。
- (6) CSV ファイルに出力したい計測項目にチェックを入れてください。
- (7) 「オートナンバー」をクリックしてください。
※ 順番を変更したい場合は出力順に出力したい順番を入力してください。
昇順で表示されます。
- (8) 「登録」をクリックします。
※ 1 つの出力設定につき、100 項目まで計測項目を選択できます。

【 11 】-21 : 電力量 CSV 出力設定

複数機種の電力量(積算値と差分値)を1つのCSVファイルに出力させるための設定です。

ここで設定した出力設定は、ダウンロード画面から選択可能です。



- (1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「電力量 CSV 設定」をクリックし、設定画面を表示します。
- (3) 出力1～5の中から一つ選択してください。
- (4) 「この CSV 出力設定を使用する。」にチェックを入れてください。
- (5) 選択中の名称を変更してください。
任意の名称を設定してください。
- (6) CSVファイルに出力したい計測項目にチェックを入れてください。
- (7) 「オートナンバー」をクリックしてください。
※ 順番を変更したい場合は出力順に出力したい順番を入力してください。
昇順で表示されます。
- (8) 「登録」をクリックします。

- ※ 1つの出力設定につき、100項目まで計測項目を選択できます。
- ※ 本設定により作成されるCSVファイルはFTPまたはUSBメモリによる取得はできません。

【 11 】-22 : バックアップ機能

設定値（※）、計測データ、履歴をバックアップファイルとしてダウンロードできる機能です。

※ ネットワーク設定についてはバックアップ対象外です。



- (1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「バックアップ/リストア」をクリックし、設定画面を表示します。
- (3) 「設定値のみ保存する。」または「設定値と計測データ、履歴を保存する。」にチェックをいれください。
「設定値のみ保存する。」の場合、各設定値のバックアップファイルを取得できます。
「設定値と計測データ、履歴を保存する。」の場合、各設定値と計測値、履歴のバックアップファイルを取得できます。
- (4) (3) で選択したバックアップファイルをダウンロードできます。

※ バックアップファイル名は分かりやすいように変更しても問題ありません。

ただし、「設定値のみ保存する。」または「設定値と計測データ、履歴を保存する。」が分かるように保存してください。

【 11 】-23 : リストア機能

バックアップファイルから設定値、計測データ、履歴をリストアする機能です。



- (1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「バックアップ/リストア」をクリックし、設定画面を表示します。
- (3) 「設定値のみリストアする。」または「設定値と計測データ、履歴をリストアする。」にチェックをいれてください。
- (4) 「ファイル選択」をクリックしてください。
バックアップファイルを選択します。
「設定値のみ保存する。」の場合、hlr-gw-1_setting_VXXX. backup を選択してください。
「設定値と計測データ、履歴を保存する。」の場合、hlr-gw-1_and_data_VXXX. backup を選択してください。
※ XXX はバックアップした時のバージョン番号が入ります。
- (5) 「更新」をクリックします。
- (6) 設定更新確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。
- (7) リストア完了画面を表示します。
リストア完了後、自動で再起動を行います。
再起動には数分かかる場合があります。
※ 再起動完了の確認は LED4 が点灯しているか確認してください。
または、Google Chrome の更新ボタンを何度か押して確認してください。

【 11 】-24 : 電力量帳票機能

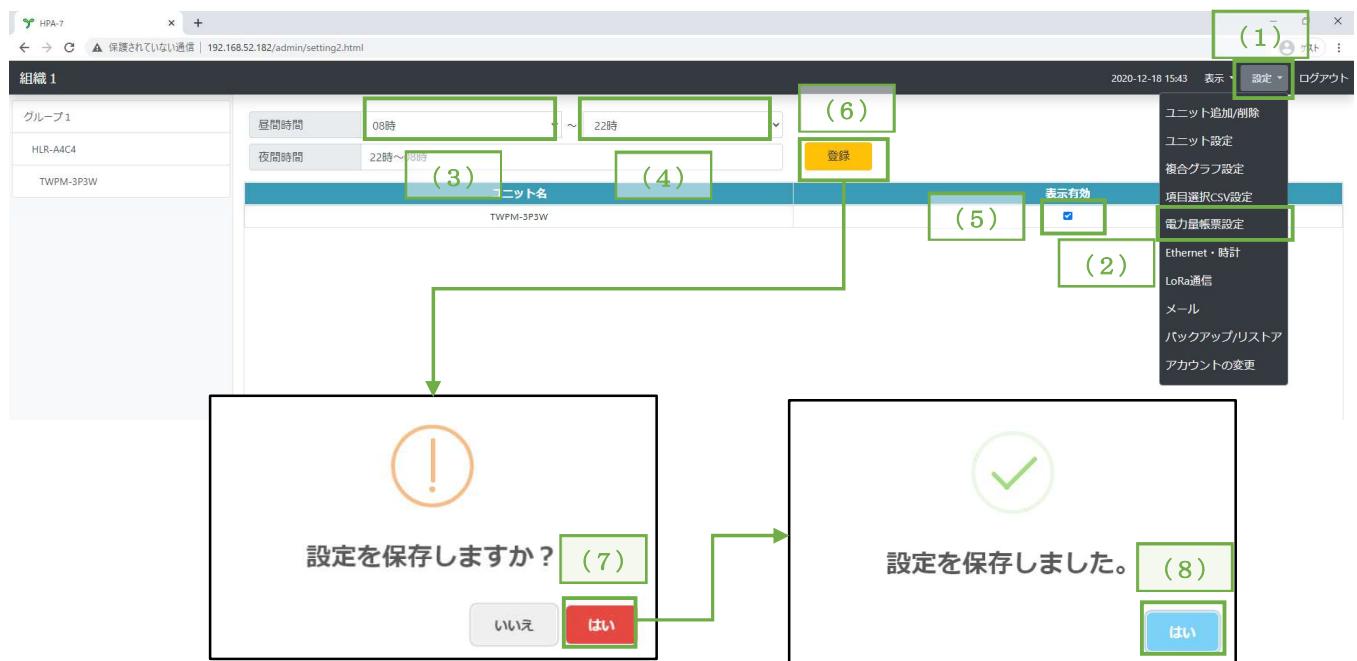
対象となるユニットを選択し有効化することで電力量の帳票を表示します。

帳票は Google Chrome の印刷機能で PDF 化及び印刷することができます。

また、CSV ダウンロードもできます。

※ 通信異常により、起点(昼間時間と夜間時間の区切りとなる時間及び 0 時)となるデータが欠測している場合、欠測している分の電力量は帳票に含まれません。

〈設定画面〉



- (1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「電力量帳票設定」をクリックし、設定画面を表示します。
- (3) 昼間時間の開始時間を選択してください。
- (4) 昼間時間の終了時間を選択してください。
夜間時間は昼間時間の開始時間と終了時間をもとに自動で更新します。
- (5) 対象となるユニットの表示有効にチェックを入れてください。
複数のユニットを選択すると電力量を合算して表示します。
- (6) 「登録」をクリックします。
- (7) 設定確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。
- (8) 設定完了画面を表示しますので、「はい」をクリックします。

〈帳票表示画面〉

組織 1

(3) 出力種 日報

(4) 日付 2020/10/01

(1) 表示 データ表示 届歴表示 ダウンロード 中継設定確認 電力量帳票表示 バージョン ログアウト

(2) 電力量帳票表示

(5) 表示更新 CSVダウンロード

(6) 電力量日報

時間	電力量 (kWh)
00時	2.89
01時	2.92
02時	2.94
03時	2.85
04時	2.90
05時	2.87
06時	2.93
07時	2.87
08時	2.90
09時	2.92
10時	2.92
11時	2.93
12時	2.90
13時	2.85
14時	2.91
15時	2.89
16時	2.89
17時	2.91

- (1) 画面右上の「表示」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「電力量帳票表示」をクリックし、表示画面を表示します。
- (3) 「出力種」を選択してください。
日報、月報、年報から選択できます。
- (4) 開始日または、開始月を選択してください。
日報または月報の場合、開始日を選択できます。
年報の場合、開始月を選択できます。
- (5) 「表示更新」をクリックすることで、出力種で選択した帳票を表示します。
Google Chrome の印刷機能で、帳票の印刷及び PDF 化ができます。
- (6) 「CSV ダウンロード」をクリックすることで指定した出力種、日付の CSV ファイルをダウンロードします。

【 11 】-25 : アナログ入力異常判定機能

アナログ入力を計測する機器で計測範囲を計測した時、アナログ入力異常になります。

アナログ入力異常の判定を有効にするとアナログ入力異常を記録し、無効にするとアナログ入力異常を記録しません。

アナログ入力異常の判定を無効にすると下記の内容に影響があります。

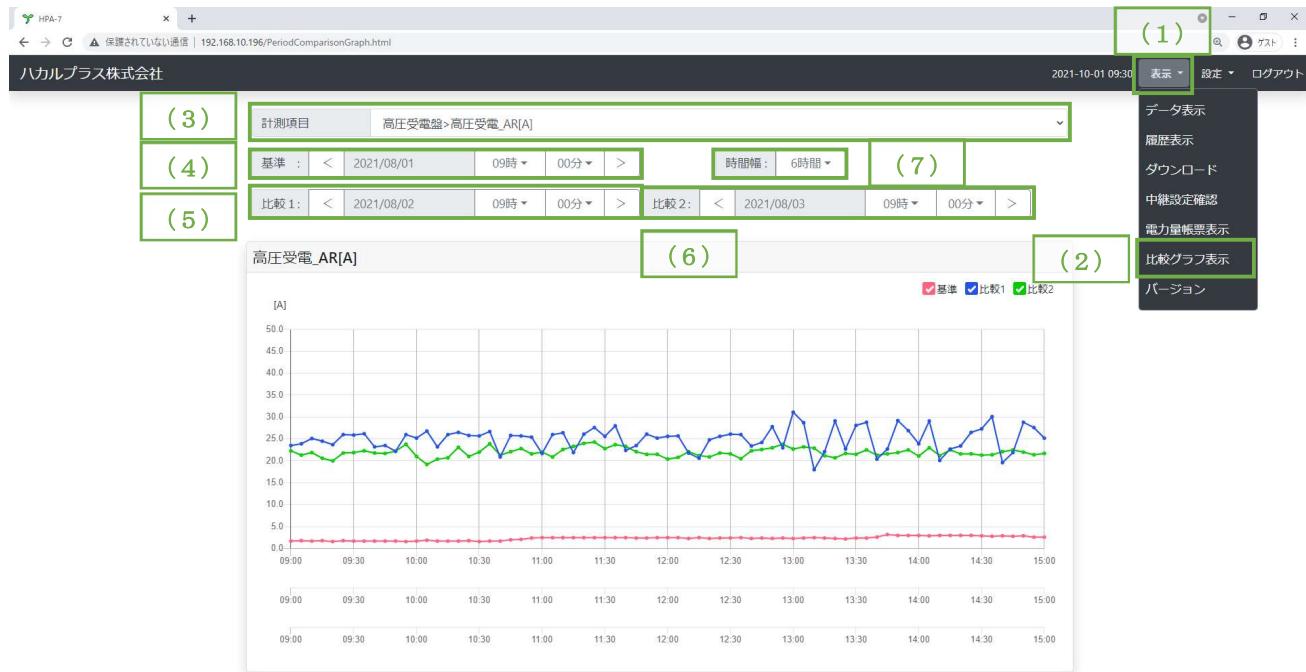
- ・アナログ入力異常による制御(メール及び接点出力)
- ・データ表示の状態ラベル
- ・履歴
- ・CSV 及び Modbus TCP の State データ



- (1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「Ethernet・時計」をクリックし、設定画面を表示します。
- (3) アナログ入力異常を ON または OFF に設定してください。
- (4) 「保存」をクリックします。
- (5) 設定確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。
- (6) 設定完了画面を表示しますので、「はい」をクリックします。

【 11 】-26 : 比較グラフ

1 つの計測値を 3 つの時間軸でグラフ表示できます。



(1) 画面右上の「表示」メニューをクリックし、項目リストを表示します。

(2) 項目リストの「比較グラフ表示」をクリックし、表示画面を表示します。

(3) 計測項目を選択します。

(4) 基準となる時間を選択します。

(5) 比較 1 で比較したい時間を選択します。

(6) 比較 2 で比較したい時間を選択します。

(7) 時間幅にて、グラフの時間幅を変更します。

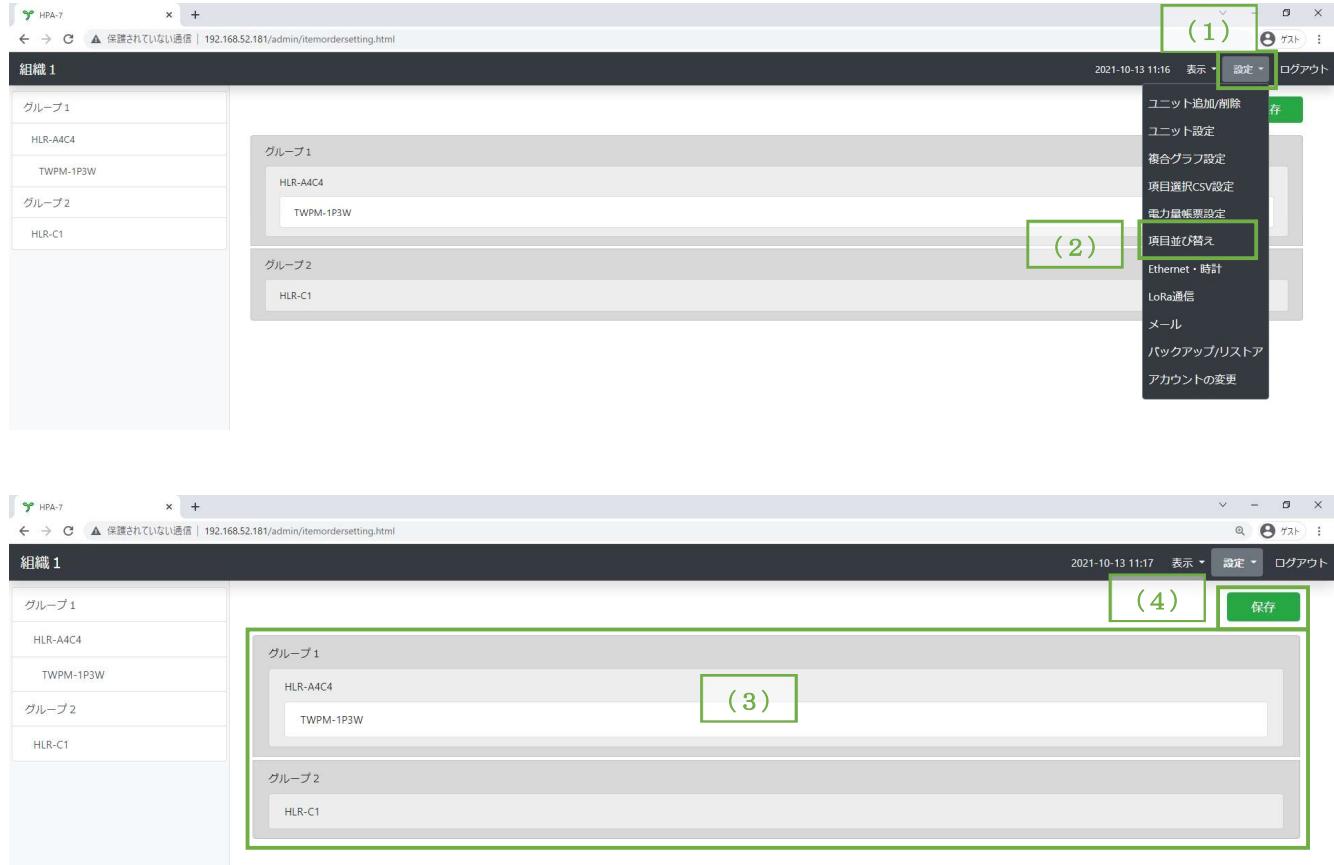
※ グラフ右上のチェックボックスのチェックにて、対象グラフの表示/非表示を切り替えることができます。

※ 接点入力のグラフ種類が差分設定になっている場合、プロット幅が差分グラフの差分時間となり、差分値のグラフが表示されます。

【 11 】-27 : 項目並べ替え

グループとユニットのツリービュー表示の順番を並び変えすることができます。

※ Modbus 対応機種は接続している LoRa 無線機外へ並び替えすることはできません。



- (1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「項目並べ替え」をクリックし、設定画面を表示します。
- (3) グループやユニットをドラッグ&ドロップし並び替えします。
- (4) 「保存」クリックします。

【 11 】-28 : 係数演算機能

対象となるユニットを選択し有効化することで係数の演算を行いその値で帳票を表示します。

帳票は Google Chrome の印刷機能で PDF 化及び印刷することができます。

また、CSV 形式にてダウンロードすることができます。

〈設定画面〉

The screenshot shows the 'Coefficient Calculation Function' setting screen. The top part displays a table for setting coefficients for various output units (OutPut1 to OutPut10). The bottom part shows a confirmation dialog box asking if the settings should be saved.

Top Screen Labels:

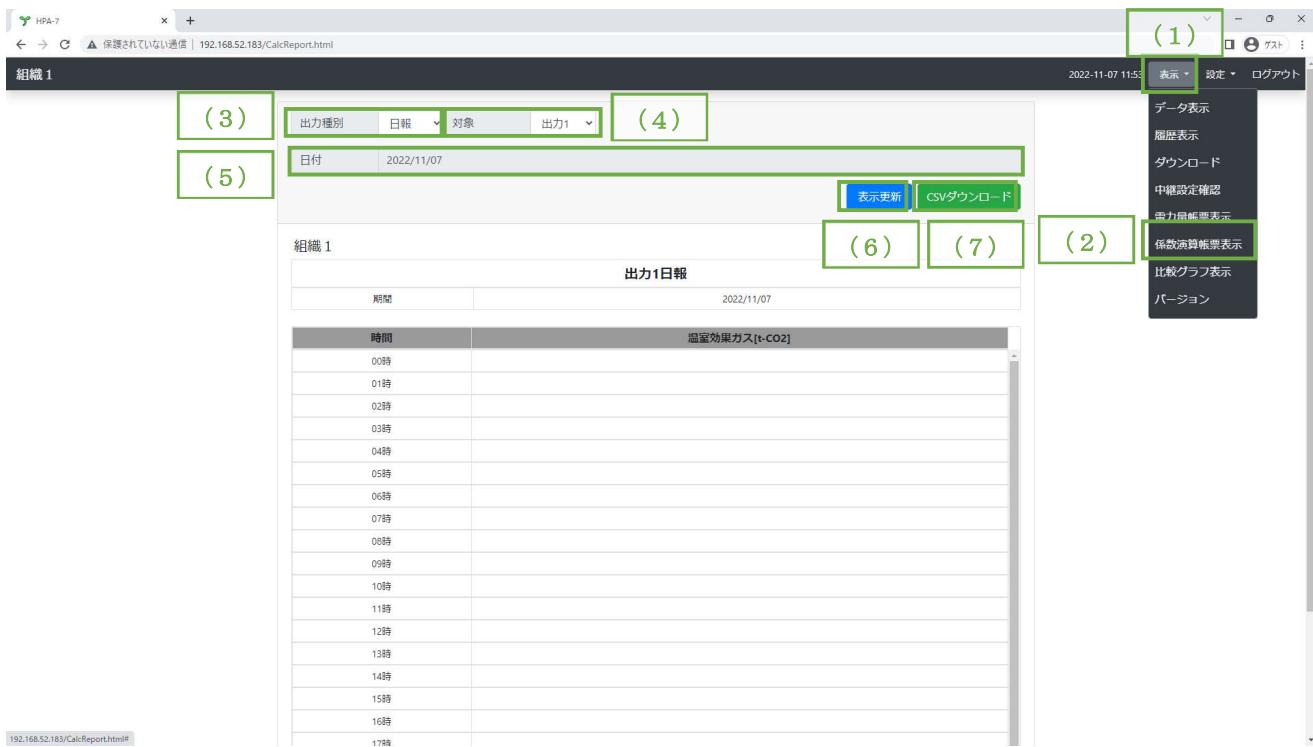
- (1) Setting menu icon in the top right corner.
- (2) 'Coefficient Calculation Setting' option in the dropdown menu.
- (3) Output selection box.
- (4) Setting input fields: Name, Calculated Name, Coefficient, Decimal Places, Unit.
- (5) Target selection table.
- (6) Activation checkbox and 'Register' button.

Bottom Confirmation Dialog Labels:

- (7) Confirmation dialog: 'Save settings?' with 'Yes' and 'No' buttons.
- (8) Confirmation message: 'Settings saved.' with 'Yes' button.

- (1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「係数演算設定」をクリックし、設定画面を表示します。
- (3) 出力 1~10 の中から一つ選択してください。
- (4) 名称、演算後の名称、係数、単位を入力し演算後の小数点以下桁数を選択してください。
- (5) 係数演算したい計測項目の対象にチェックを入れ、出力順を入力してください。
- (6) 有効にチェックを入れ、「登録」クリックします。
- (7) 設定確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。
- (8) 設定完了画面を表示しますので、「はい」をクリックします。

〈帳票表示画面〉



- (1) 画面右上の「表示」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「係数演算帳票表示」をクリックし、表示画面を表示します。
- (3) 「出力種」を選択してください。
日報、月報、年報から選択できます。
- (4) 「対象」を選択してください。
- (5) 開始日または、開始月を選択してください。
日報または月報の場合、開始日を選択できます。
年報の場合、開始月を選択できます。
- (6) 「表示更新」をクリックすることで、出力種で選択した帳票を表示します。
Google Chrome の印刷機能で、帳票の印刷及び PDF 化ができます。
- (7) 「CSV ダウンロード」をクリックすることで指定した出力種別・対象・日付の CSV ファイルをダウンロードします。

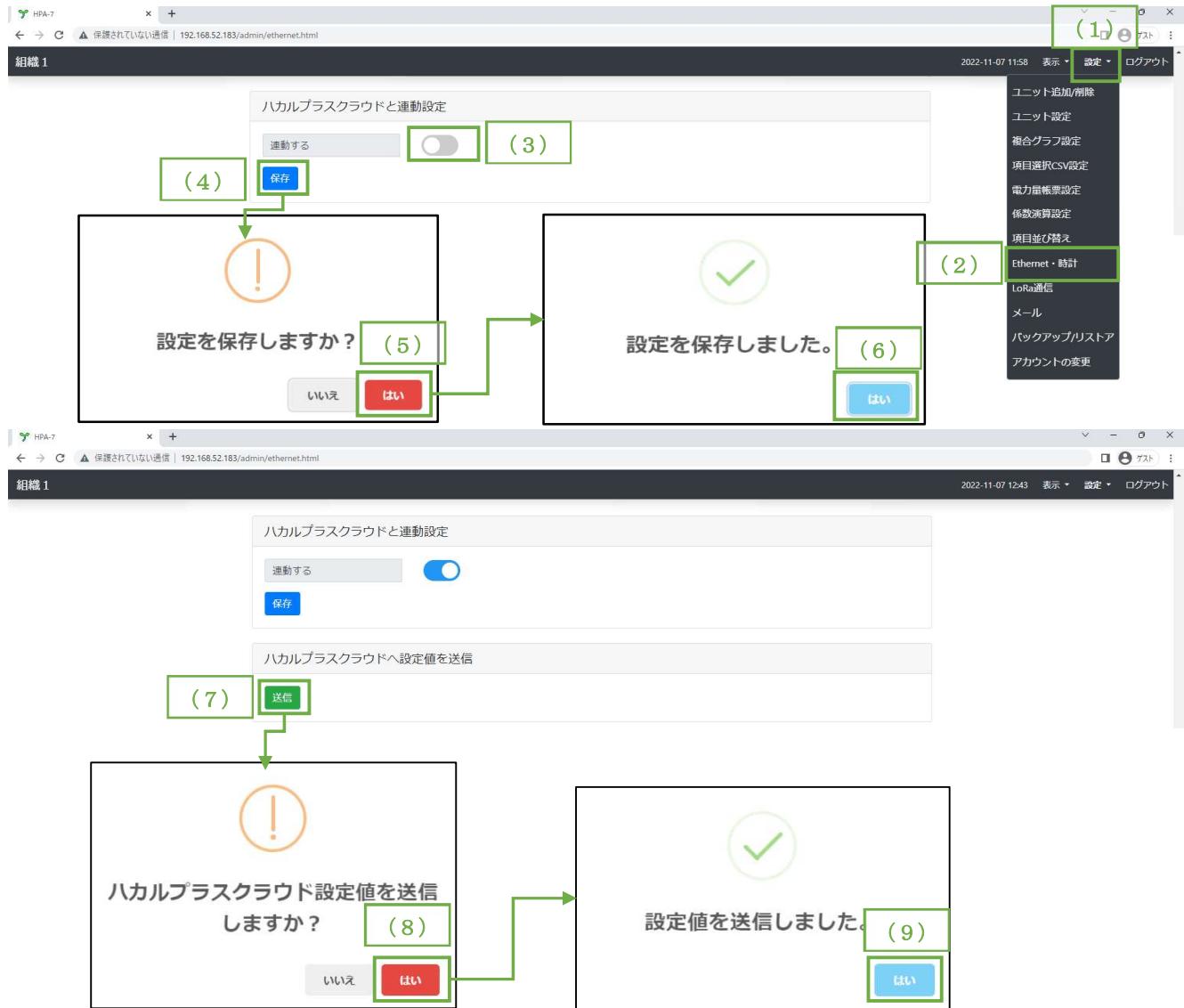
※ 時間毎に表示される値は、時間毎の差分を求めてから係数を掛算しています。

一方で帳票下部の合計値は、時間毎の差分値の合計を求めてから係数を掛算しています。

内部では浮動小数点で演算しているため、係数演算済みである時間毎の値を合計しても、帳票下部の合計と一致しないことがあります。

【 11 】-29 : ハカルプラスクラウド通信機能

※ 本機能をご利用になるには予めご契約が必要です。

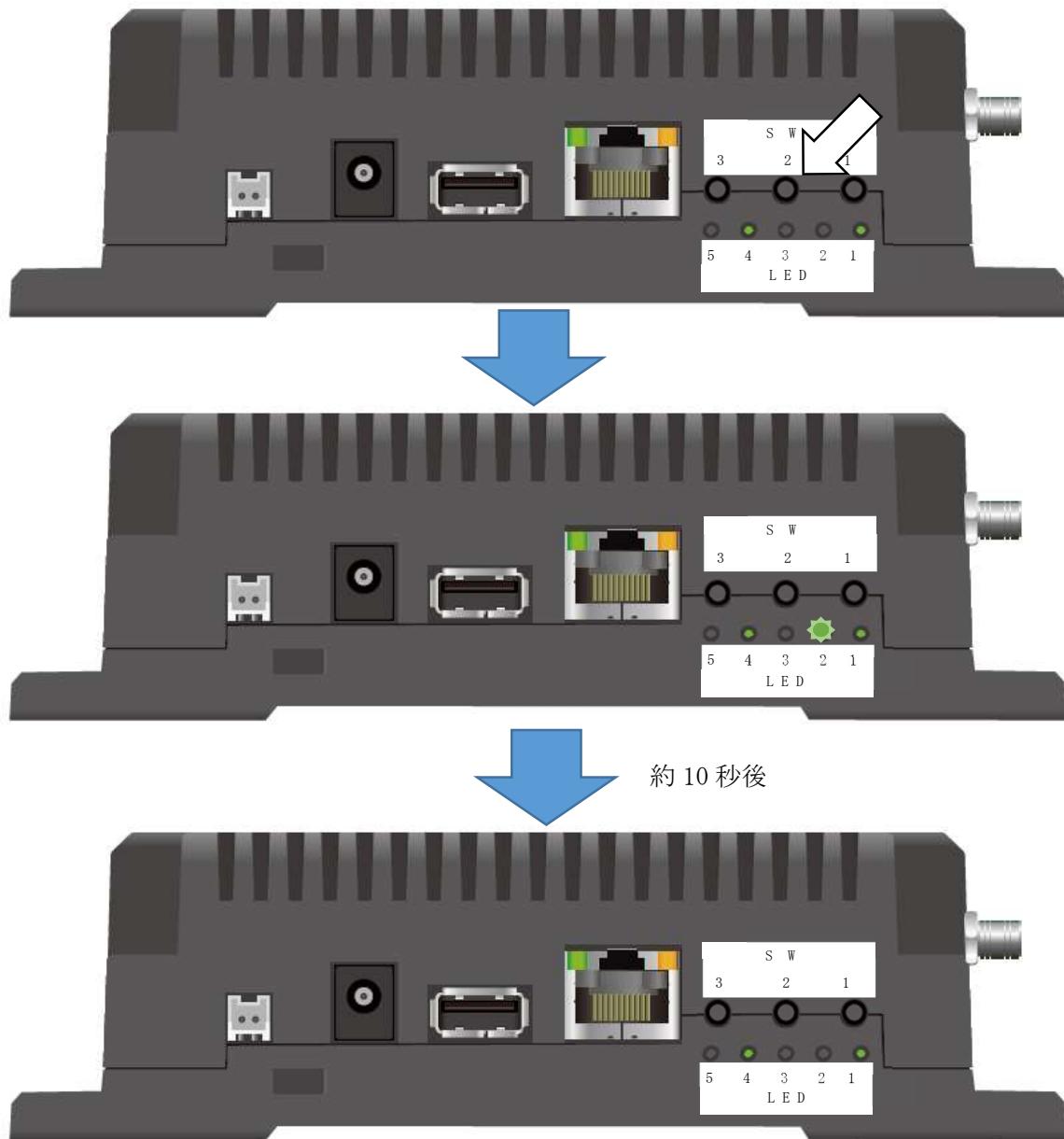


- (1) 画面右上の「設定」メニューをクリックし、項目リストを表示します。
- (2) 項目リストの「Ethernet · 時計」をクリックし、設定画面を表示します。
- (3) 「ハカルプラスクラウドと運動設定」の「運動する」を有効にしてください。
- (4) 「保存」をクリックします。
- (5) 設定確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。
- (6) 設定完了画面を表示しますので、「はい」をクリックします。
- (7) 「ハカルプラスクラウドへ設定を送信」の「送信」をクリックします。
- (8) 送信確認画面を表示しますので、「はい」をクリックします。
- (9) 送信完了画面を表示しますので、「はい」をクリックします。

【 12 】スイッチ操作

【 12 】-1 : IoT ゲートウェイの IP アドレスとアカウント情報初期化

(1) LED4 (左から 2 番目のランプ) が点灯している時に、LED2 (右から 2 番目のランプ) が点灯するまで、SW2 (中央の押しボタンスイッチ) を押し続けてください。



(2) LED2 が消灯後、下記の状態に初期化します。

IP アドレス : 192. 168. 52. 196

管理ユーザー名 : hakaru パスワード : hakaru

一般ユーザー名 : user パスワード : user

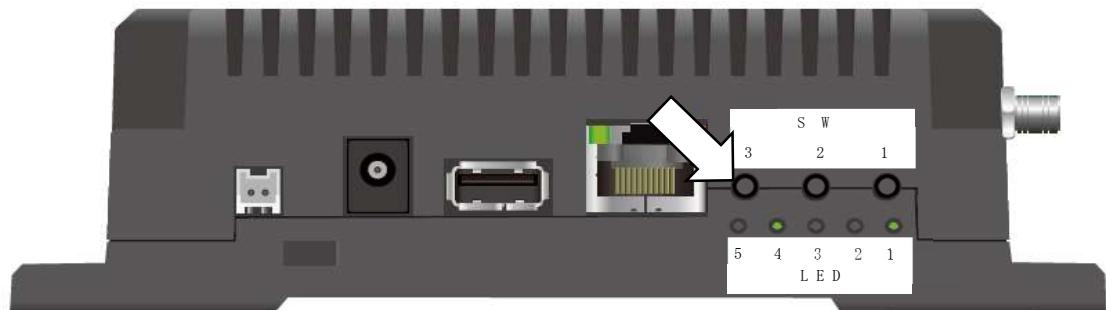
【 12 】-2 : IoT ゲートウェイ電源 OFF

本装置の電源を OFF にする場合は、以下に示す操作を行い本装置のシステムを停止させてから電源を OFF してください。

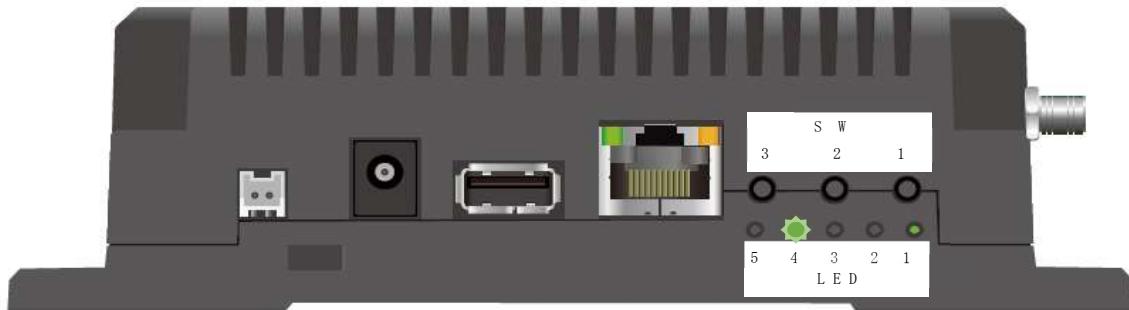
本装置のシステムを停止せずに、本装置の電源を OFF にした場合、設定値や収集データの破損が発生する可能性があります。

以下に本装置の停止手順を記します。

- (1) 本装置側面の LED4 (左から 2 番目のランプ) が点滅するまで、SW3 (左端の押しボタンスイッチ) を押し続けてください。

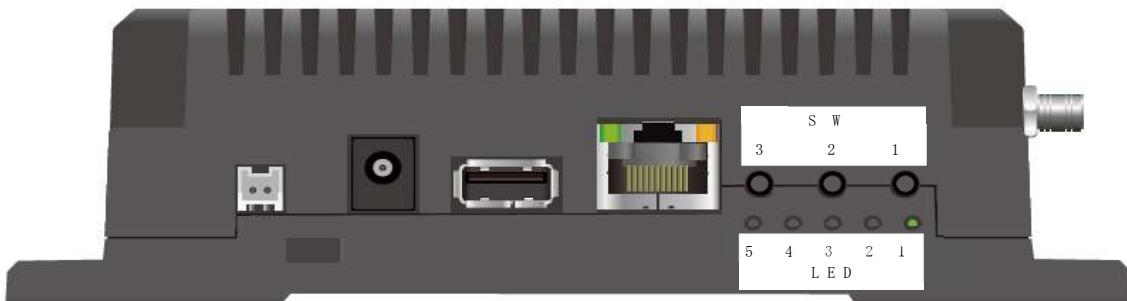


- (2) LED4 が点滅→消灯になるまで待ってください。



- (3) 本装置のシステムが安全に停止すると、LED4 が消灯します。

その後、本装置の電源を OFF にしてください。



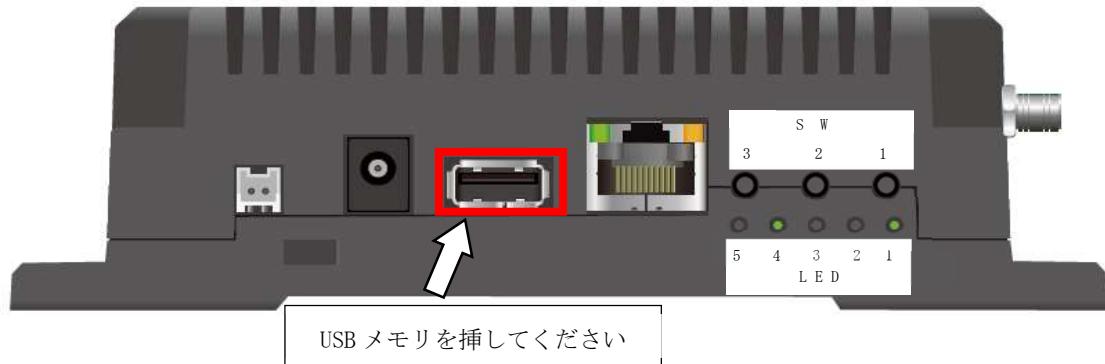
【 12 】-3 : USB メモリへのデータ出力

本装置は USB メモリに CSV ファイルを出力することができます。

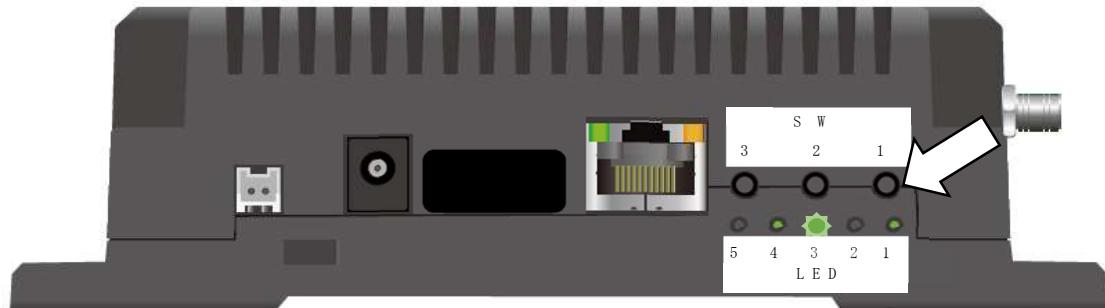
※ CSV 出力機能を OFF にすると USB メモリへの CSV ファイル出力はできません。

以下に本装置の CSV ファイル出力手順を記します。

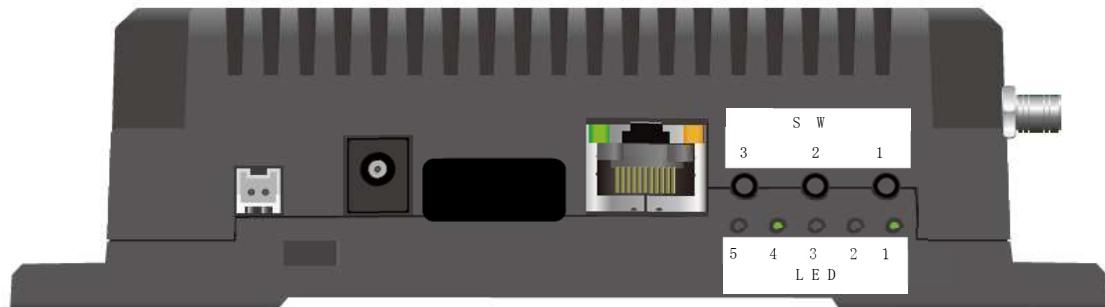
(1) USB メモリを挿してください。



(2) - 1 USB メモリを挿した状態で SW1 を長押しします。LED3 が点滅します。

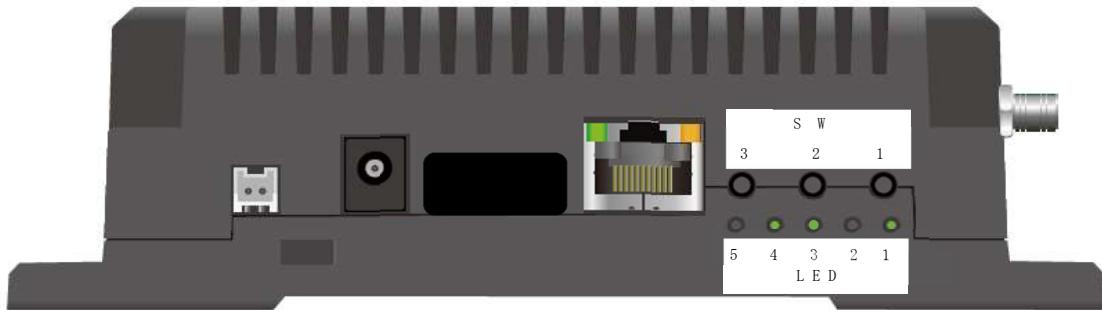


(2) - 2 点滅が終了すると USB メモリへの CSV ファイル保存が完了です。

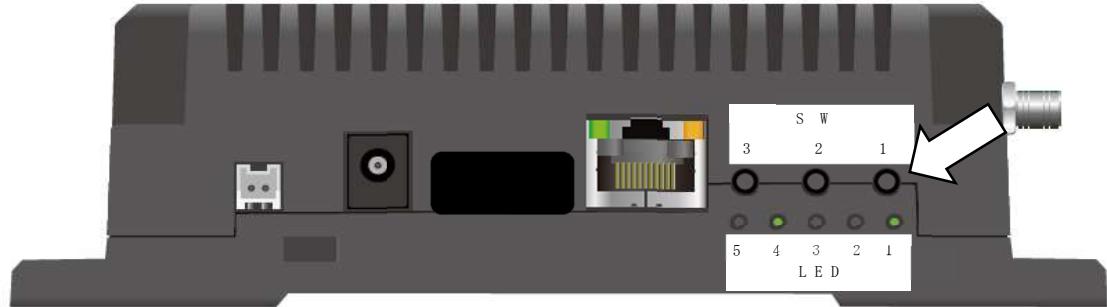


(3) - 1 USB メモリに保存ができなかった場合の動作

USB メモリを挿した状態で SW1 を長押してください。LED3 が点灯します。



(3) - 2 点灯の解除のため、USB メモリを抜いた状態で SW1 を押してください。



※ USB メモリの空き容量が足りない。

または、書き込み禁止になっている可能性があります。

別の USB メモリで行ってください。

また CSV 出力機能が無効になっている可能性があります。

- ・ファイルについて

CSV ファイルは、「本装置の MAC アドレス_組織 ID」で作成したフォルダ内に出力します
CSV ファイルについての詳細は【 10 】 IoT ゲートウェイからのデータ収集をご参照ください。
ファイル構成は以下の通りです。

/本装置の MAC アドレス_組織 ID

- 「L10」 . . . LoRa 無線機の局番で作成されたフォルダ
 - 「M00」 . . . LoRa 無線機のデータフォルダ
 - 「2018」 . . . 年フォルダ（年ごとに作成）
 - 「10」 . . . 月フォルダ（月ごとに作成）
 - 「L20181001.csv」
 - 「L20181002.csv」 CSV ファイル（日ごとに作成）
 - ⋮
 - 「M01」 . . . LoRa 無線機に接続した Modbus 機器の局番で作成されたフォルダ
 - 「2018」
 - 「10」
 - 「L20181001.csv」
 - ⋮
 - 「Selected」 . . . 項目選択 CSV の出力フォルダ
 - 「CSV1」
 - 「2018」
 - 「10」
 - 「L20181001.csv」
 - ⋮
 - 「calc」 . . . 係数演算 CSV の出力フォルダ
 - 「CSV1」
 - 「2018」
 - 「10」
 - 「L20181001.csv」
 - ⋮

【 13 】オプション機能

【 13 】-1 : 接点入出力機能

本装置が外部接点拡張仕様(形番: HLR-GW-L-H02-S01)の場合、接点入出力機能が有効になります。

接点出力①を利用してランプの点灯の制御、接点出力②を利用してブザーを鳴らすができます。

ブザー及びランプは別途ご用意ください。

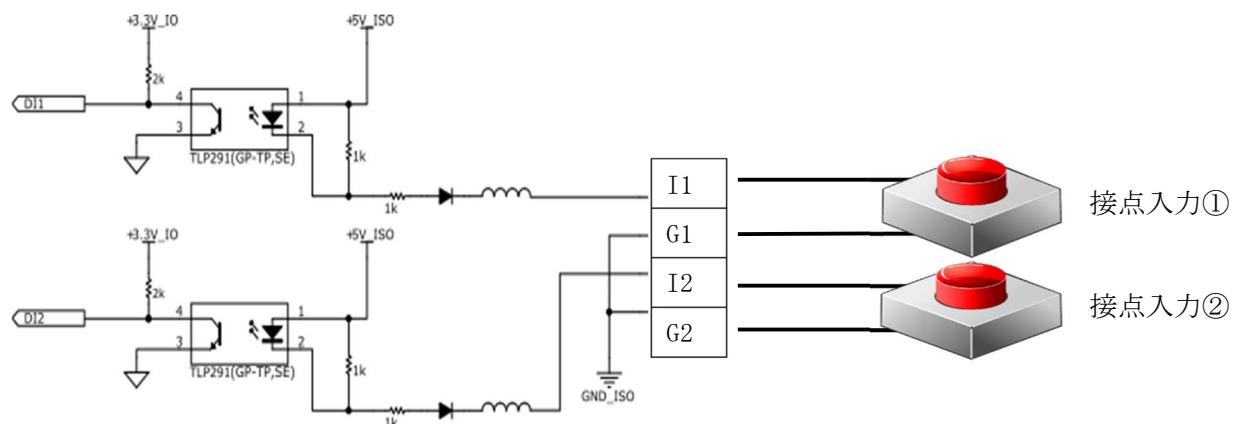
接点入力①及び②にスイッチを接続することでブザー鳴動時にスイッチ操作にてブザーの停止を行うことができます。

※ 左3つの端子は不使用です。何も接続しないでください。

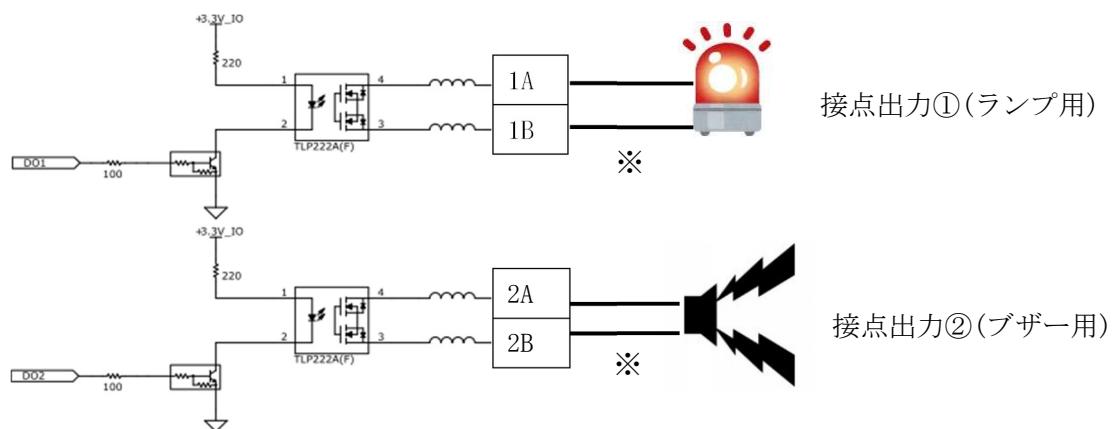


(1) 配線例

① 接点入力



② 接点出力



※ 別途 DC 電源の接続が必要な場合があります。接続するランプ及びブザーの仕様を確認してください。

(2) 接点出力のトリガについて

(2) -1: 接点出力①及び②がONになる条件

①LoRa 無線機及び Modbus 対応機器の上限警報または、下限警報を検知したとき。

接点出力①及び②がONになります。

また、Web画面にあるランプ及びブザーのアイコン表示が変化します。

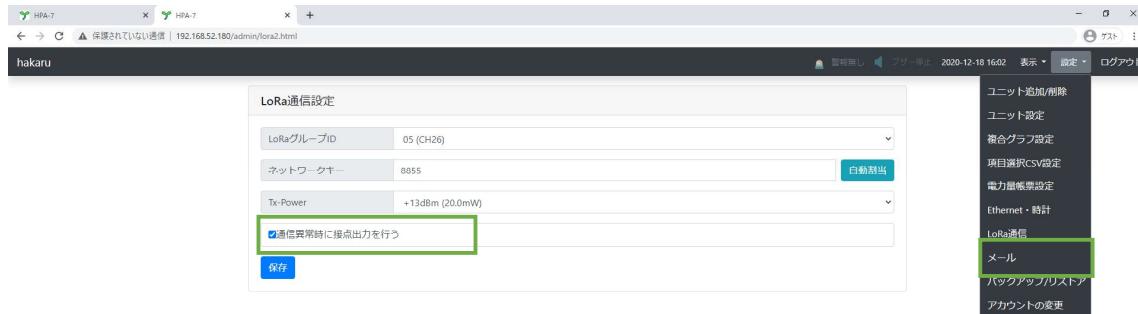


②「通信異常に接点出力をする」設定が有効のとき、通信異常が発生した。

※ この条件で接点出力を制御するには、下記の設定を予め行ってください。

LoRa 通信設定の「通信異常に接点出力を行う」にチェックを入れ、その後保存ボタンを押し、設定を保存した後に再起動してください。

※ 初期状態ではチェックが入っておらず無効状態です。



上記の設定後、通信異常が発生すると接点出力①及び②がONになります。

Web画面にあるランプ及びブザーのアイコン表示が変化します。

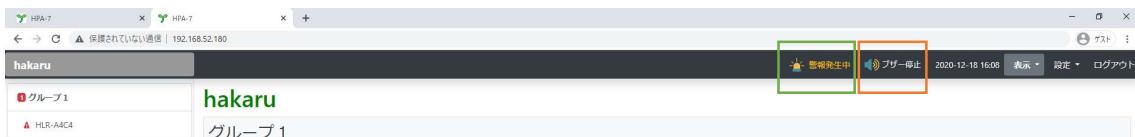


※ データロギング記録周期に設定した時間の間、1度も通信ができなかったときに通信異常と判定します。

(2) -2: 接点出力①及び②が OFF になる条件

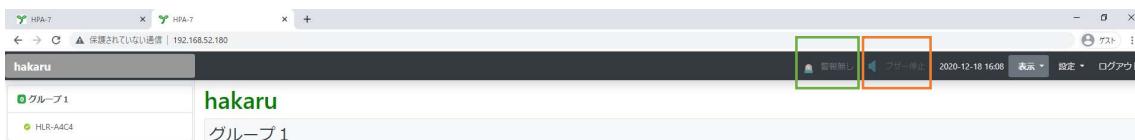
①発生していた全ての警報が解除されたとき。

- ・警報が発生中



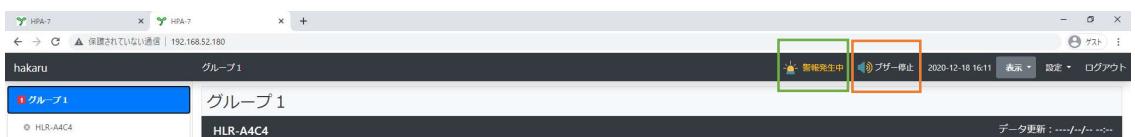
- ・全てのユニットで警報が解除されたとき接点出力①及び②が OFF になります。

また、Web 画面のランプ及びブザーが下図のようになります。



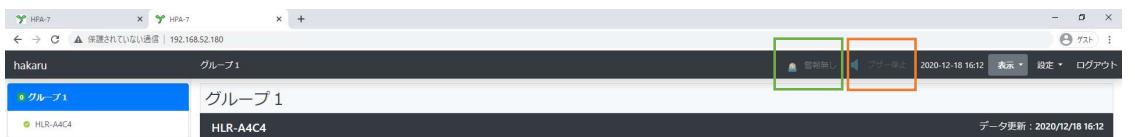
②「通信異常時に接点出力をする」設定が有効で、通信異常が解除されたとき。

- ・通信異常が発生中



- ・全てのユニットが通信できたときに接点出力①及び②が OFF になります。

また、Web 画面のランプ及びブザーが下図のようになります。



※ すべての機器が通信異常の場合、LoRa 通信モジュールのリセットを行います。

LoRa 通信モジュールリセット時に接点出力が約 200msOFF 状態になります。

(2) -3: 接点出力②(ブザー用)のみが OFF になる条件

①接点入力端子への ON 信号を検出した場合

- ・警報発生中



・接点入力①または接点入力②に接続したボタンを押すと接点出力②が OFF になります。

Web 画面のブザーが下図のようになります。



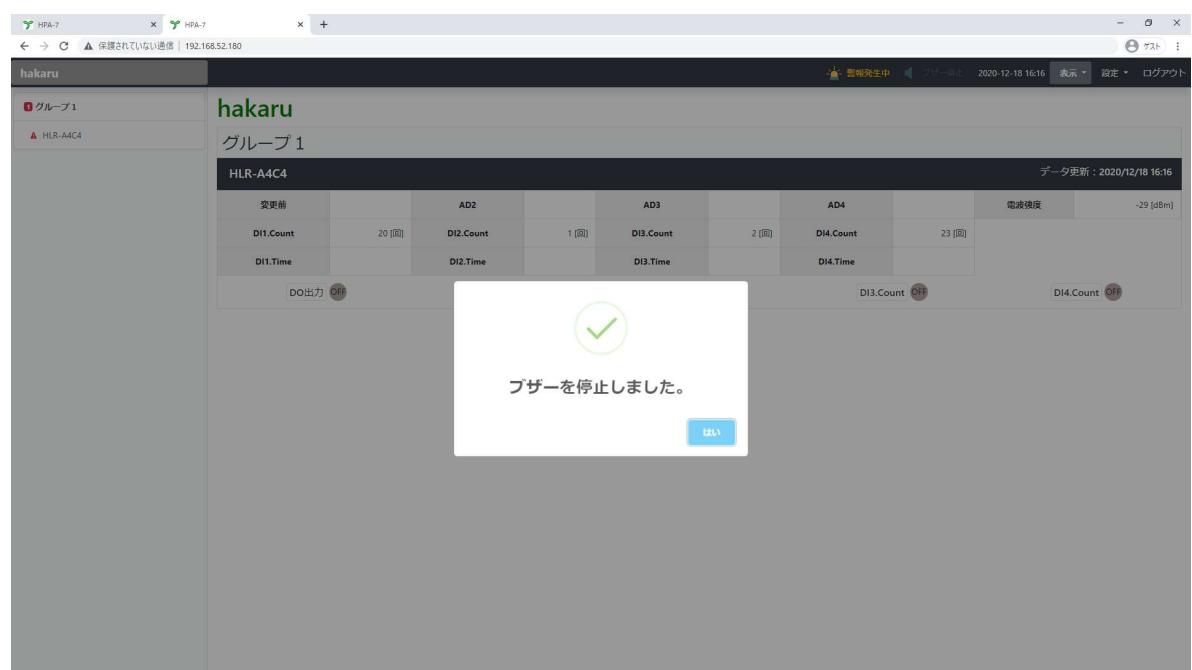
②Web 画面上のブザー停止ボタンを押したとき。

- ・警報発生中



・ブザー停止を押すと確認画面を表示するとともに、接点出力②が OFF になります。

Web 画面上ではブザーが OFF 表示 (停止表示) になります。



【 14 】無線モジュールと認証番号について

本製品に搭載されている無線モジュールは、電波法に基づく工事設計認証を受けています。

本製品を国内で使用するときに無線局の免許は必要ありません。

 警告	以下の事項を行うと法律により罰せられることがあります。 ・無線モジュールやアンテナを分解／改造すること。 ・無線モジュールに直接印刷されている証明マーク・証明番号、 または貼られている証明ラベルをはがす、消す、上からラベルを 貼るなどし、見えない状態にすること。
---	---

本製品に搭載されている無線モジュールの認証番号は下記の通りです。

項目	内容
型式又は名称	RM-92A
電波法に基づく工事設計認証における認証番号	001-A07381

RM-92A
 R 001-A07381

【 15 】無線機器の設置について

(1) 弊社の LoRa 無線機は、見通しで 5km 程度の通信ができますが、設置環境により通信距離は変動します。必ずご使用前に通信確認を行ってください。

(2) 弊社の LoRa 無線機は、受信強度 (RSSI) を表示することが可能です。RSSI が安定して-110dBm 以上になる場所に設置してください。

(3) 下記の場合、電波が減衰したり、通信異常になる場合があります。

① 屋外を経由して通信する場合において、降雨時または降雪時。
または雷が発生している場合。
※ 強風（雨や雪、飛来物を伴わない）が通信に影響することはありません。

② アンテナに異物が付着している場合。アンテナが正常に接続されていない場合。

③ 装置の電波を妨げる物体または電波が存在する場合。
※ 通信正常時に-110dBm 以上の受信強度があっても、装置間に存在する物体の移動や、弊社装置以外の無線機による電波の出力などにより、一時的に通信異常になる可能性があります。

(4) 弊社の LoRa 無線機を複数のセットで使用する場合、各親機は異なるグループ ID を設定してください。
使用する無線チャンネルによっては非推奨な組み合わせが存在しますのでご注意ください。
詳細は別紙の LoRa 無線機通信設定ガイドをご参照ください。

(5) 使用する無線チャンネルについて
本装置は「グループ ID」と「ネットワークキー」の設定が必要です。
同一の現場に複数のセットを設置する場合、それぞれのセットに異なる設定値を設定することで混信を防ぐことができます。
(各セット内で「グループ ID」と「ネットワークキー」は同一にする必要があります)
「グループ ID」は無線チャンネルにも紐づいており、その割当は下記の通りです。

グループ ID	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
無線チャンネル	24	28	32	36	26	30	34	25	29	33	37	27

グループ ID	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
無線チャンネル	31	35	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47

グループ ID	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
無線チャンネル	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59

グループ ID	37	38
無線チャンネル	60	61

【 16 】保証期間と保証範囲

本製品の品質は、下記の通り保証させていただいております。

万一不具合な点がございましたら、お買い上げの販売店または弊社にお申し付けください。

（1）保証期間

ご注文主のご指定場所に納入後 1 カ年とします。

（2）保証範囲

保証期間中に弊社の責により故障が発生した場合は、弊社の責任において修理または交換を行います。

本製品は一般産業用途向けです。保証は日本国内においてのみ有効で、次に該当する場合は保証の範囲外とさせていただきます。

- ① 使用状態が正常でない場合（取扱説明書に基づく使用でない場合）
- ② 弊社以外の改造または修理による場合
- ③ 運搬、落下などによる場合
- ④ 天災、災害などによる場合

尚、ここで言う保証は製品のみの保証であり、製品の故障により誘発される損害についてはご容赦いただきます。

正常な使用で故障した場合、保証期間内において無償修理させていただきます。

【 17 】注意事項

本製品に特別な品質・信頼性が要求され、その故障や誤動作が直接人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼす恐れのある用途（航空・宇宙用・海底中継器、原子力制御システム、交通機器、医療機器、安全装置等）にご使用をお考えの際は、事前に当社営業窓口までご相談ください。

【 18 】特記事項

HLR シリーズは無線機器としてデータ収集・モニタリング・お知らせ機能に特化した製品です。

機器制御・動力制御・起動制御等には絶対に使用しないでください。

また、本製品について、機器の故障や、無線による通信不到達に起因して起こった付帯機器の破損・火災・事故等に関して、当社は一切責任を負いません。

< M E M O >

記載内容は改善・改良のために予告なく変更する場合があります。ご了承ください。

ハカルプラス 株式会社

URL <https://hakaru.jp>

E-Mail eigyo11@hakaru.jp

本社・工場 〒532-0027 大阪市淀川区田川3-5-11
TEL 06 (6300) 2148
FAX 06 (6308) 7766

T-52552

改訂 28 2026.01.21
初版 2018.11.28