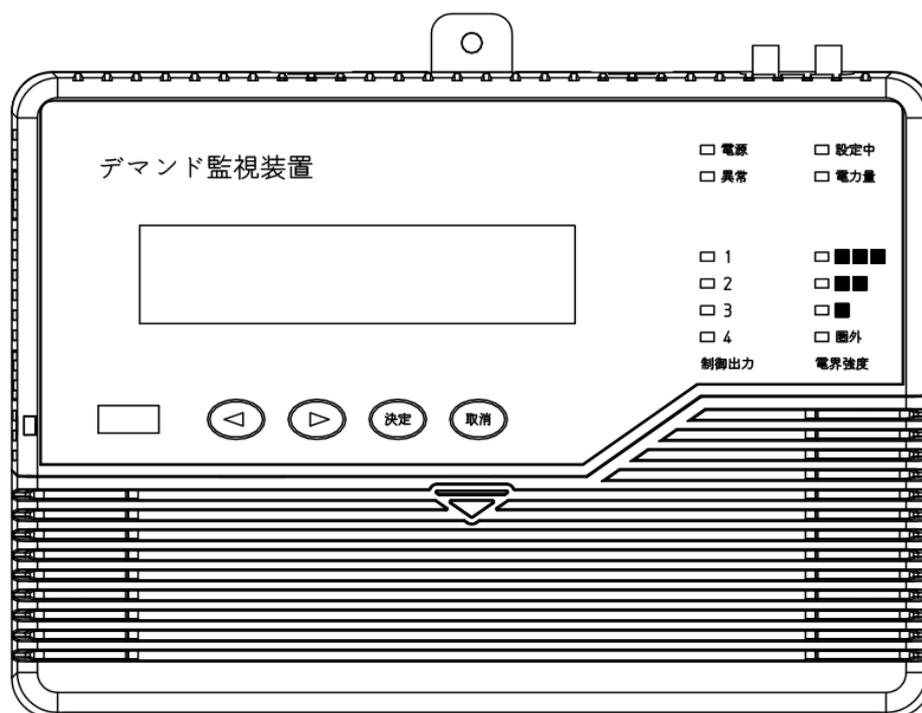


# 取扱説明書

形式：CSA-109-T

品名：デマンド監視装置



2022年8月5日

**ハカルプラス株式会社**  
HAKARU PLUS CORPORATION

## 目次

1. はじめに	4
2. 商標について	4
3. 端末機器技術基準適合認定および特定無線設備の技術基準適合証明等	4
4. ご注意	5
4-1. 安全上のご注意	5
4-2. 使用上のご注意	8
5. 機器構成	9
5-1. 構成一覧	9
5-2. 形式枝番	10
5-3. 専用 CT について	10
6. 本体各部の名称と働き	11
6-1. 装置前面	11
6-2. 装置端子カバー内	12
6-3. 端子台信号内容	13
6-4. 装置上面及び銘板貼付位置	13
7. 設置方法	14
7-1. 端子カバーの取り外し	14
7-2. 取り付け	14
7-3. 配線	15
7-3-1. 配線の注意	15
7-3-2. 電源の接続	15
7-3-3. LTE 通信アンテナの接続	15
7-3-4. 入力端子台への接続	16
7-3-5. 制御線の接続	19
7-3-6. RS-232C 通信線の接続	20
7-3-7. RS-485 通信線の接続	20
7-3-8. 中継器の設置	21
8. 運転前の準備と運転開始	23
8-1. 運転前の準備	23
8-2. 運転開始	24
9. 通常モード	25
9-1. 通常モード画面一覧	25
9-2. 通常モード画面詳細	26
10. 設定・テスト・USB 操作	31
10-1. 設定・テスト・USB 操作画面一覧	31
10-2. システム設定	32
10-3. 警報設定	34
10-4. 計測設定	37
10-5. 通信設定	39
10-5-1. RS-232C・RS-485 ポート 1・RS-485 ポート 2 通信設定	40
10-5-2. PLC 通信（電力線通信）設定	41
10-5-3. Ethernet 通信設定	43
10-6. テストモード	45
10-7. USB メモリの操作（計測データ：出力、設定値：入出力）	47
11. 特殊操作モード	54
11-1. 特殊操作モード画面一覧	54
11-2. ソフトウェアアップデート	55

1 1 - 3. 電力量表示の値設定 .....	56
1 1 - 4. オールリセット (初期化) .....	57
1 1 - 5. WEB サーバ初期化 .....	58
1 1 - 6. 装置再起動 .....	59
<b>1 2. WEB サーバ機能 .....</b>	<b>60</b>
1 2 - 1. はじめに .....	60
1 2 - 2. 準備 .....	60
1 2 - 3. WEB アクセスする .....	60
1 2 - 4. WEB 画面詳細 .....	61
<b>1 3. 外形寸法図 .....</b>	<b>69</b>
<b>1 4. 使用条件 .....</b>	<b>76</b>
<b>1 5. お手入れについて .....</b>	<b>77</b>
<b>1 6. 保管にあたって .....</b>	<b>77</b>
<b>1 7. 保証期間と保証範囲 .....</b>	<b>77</b>
<b>1 8. お問い合わせ .....</b>	<b>77</b>

## 1. はじめに

このたびは、「デマンド監視装置」をお買い上げ頂きまして、ありがとうございます。

この取扱説明書は、安全にご使用いただくための重要な注意事項と、基本的な取り扱い方法などを記載したものです。

この取扱説明書をよくお読みの上、正しく安全にお使いください。

お読みになった後は大切に保管し、必要な時にお読みください。

装置の仕様、演算などのソフトウェア仕様については、「仕様書」をご参照ください。

※ 本書の内容を無断で転載することを堅くお断りいたします。

※ 製品の改良などにより、本書の内容に一部合致しないことがあります。

## 2. 商標について

下記の他社登録商標または商標をはじめ、本書に記載されている会社名、システム名、製品名は一般に各社の登録商標または商標です。

なお、本文および図表中では、「™」、「®」は明記しておりません。

- ・LTE は、欧州電気通信標準協会（ETSI）の登録商標です。
- ・Google Chrome は米国 Google Inc. の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- ・Microsoft、Windows、WindowsXP、WindowsVista、Windows7、Windows8、Windows10、Word、Excel および Microsoft のロゴは、米国およびその他の国における Microsoft Corporation および/またはその関連会社の登録商標または商標です。
- ・Java およびすべての Java 関連の商標、Solaris およびそれらのロゴは、米国 Sun Microsystems, Inc. の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

## 3. 端末機器技術基準適合認定および特定無線設備の技術基準適合証明等

本製品が LTE 通信機能付きの場合、下記が適応されます。

### (1) 端末機器技術基準適合認定

本製品には、電気通信事業法第 56 条第 2 項の規定に基づく端末機器の設計について認定を受けた以下の設備が組み込まれております。

- ・機器名称：UM04-KO、認証番号：D15-0201001

### (2) 特定無線設備の技術基準適合証明等

本製品には、特定無線設備の技術基準適合証明等に関する規則 第 2 条第 1 項第 11 号の 3,7 および 19 に規定される以下の設備が組み込まれております。

- ・機器名称：UM04-KO、工事設計認証番号：001-A06417

## 4. ご注意

### 4-1. 安全上のご注意

製品を安全にご使用いただくための注意事項が記載されています。  
ご使用前にこの「安全上のご注意」を必ずお読みになり、注意事項を守ってご使用ください。

製品を安全に正しくご使用頂き、ご使用になる人や他の人への危害や財産への損害を未然に防止するため、次の表示を使用して説明しています。

表示内容を見逃して誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を次の絵表示で区分し、説明しています。

 <b>警告</b>	この表示事項を見逃して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
 <b>注意</b>	この表示事項を見逃して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容、および、物的損害の発生が想定される内容を示しています。

	誤った取り扱いによって、感電の可能性が想定されることを示しています。		誤った取り扱いによって、発煙または発火の可能性が想定されることを示しています。
	安全の為、電源コードのプラグを必ず抜くように指示するものです。		安全の為、アース線は必ず接続するように指示するものです。

お守り頂く内容の種類を次の絵表示で区分し、説明しています。

	このような絵表示は、してはいけない「禁止」内容です。
	このような絵表示は、必ず実行していただく「強制」内容です。



## 警告

### ● AC 110V（60または50Hz）の使用

異なる電圧で使用すると、感電、発煙、火災発生の恐れがあります。



### ● 電源コードを引っ張らない

電源コードを傷つけたり、コード上に重いものを乗せたり、無理に曲げたり、コードを引っ張ったり、加熱したりしないでください。

感電、火災発生の恐れがあります。



### ● 水をかけない

水類や薬品がこぼれた場合、感電、火災発生の恐れがあります。



### ● 金属物を入れない

金属物が入った場合、感電、火災発生の恐れがあります。



### ● 上に物を置かない

ケースの上に物を置きますと、筐体に変形し損傷の原因となります。



### ● 落とさない

落としたりして強い衝撃を与えると、感電、火災発生の恐れがあります。



### ● 分解、改造しない

分解、改造をすると、感電、火災発生の恐れがあります。



### ● 濡れた手で触らない

濡れた手で触ったり、電源プラグを抜き差しすると感電する恐れがあります。



### ● タコ足配線はしない

タコ足配線にするとコンセントが加熱し、火災発生の恐れがあります。



### ● 電源プラグは確実に差し込む

電源プラグの端子に金属などが触れると、感電、火災の原因になる恐れがあります。



### ● 活線状態で端子部に手を触れない

感電する恐れがあります。



## 警告

### ●アース線を接続する

アース線は必ず接続してください。接続してあるアース線は外さないでください。  
万一漏電した場合に、感電、火災発生の恐れがあります。

万一、本装置を落としたり、ケースを破損したりした場合は、電源プラグをコンセントから抜いて、販売店にご連絡ください。  
そのまま使用すると、感電、火災発生の恐れがあります。

万一、内部に水などが入った場合は、すぐに電源プラグをコンセントから抜いて、販売店にご連絡ください。そのまま使用すると、感電、火災発生の恐れがあります。

内部の点検、修理は、弊社営業にご依頼ください。

## 注意

### ●高温・多湿のところに置かない

直射日光のあたるところや湿度の高いところに置かないでください。  
故障、感電の恐れがあります。



### ●不安定な場所に置かない

落下、転倒により、けがをすることがあります。



### ●コードを持って引き抜かない

電源プラグを抜くときは、コードを引っ張らないで、必ずプラグ本体を持って抜いてください。

電源プラグのコードを引っ張り抜くと、感電、火災発生の恐れがあります。



## 4-2. 使用上のご注意

- (1) 初めてのご使用時は必ず時計および設定値の設定を行ってください。  
停電時も日時は約3ヶ月自動歩進しますが、長期にわたり通電しない場合、日時は正常な値を表示しません。再設定を行ってください。
- (2) 納入品の故障、又はお客様の故意・過失・誤用・異常な条件でのご利用によって誘発される損害に関して、弊社は一切責任を負いませんので、予めご了承ください。
- (3) 本装置のPLC(電力線通信機能)をご使用になる場合は、デマンドモニターやデマンド警報装置と同じトランス、同じ相になるように設置ください。
- (4) 本装置のEthernet通信機能をご使用になる場合は、IPv4の固定IPアドレスが必要です。ご使用となるネットワークの管理者とご相談の上、適切な値を設定ください。
- (5) 本装置の専用CT(標準タイプ・長距離タイプ)を設置される場合、以下の内容をご確認のうえ、設置ください。

① 大電流が流れるケーブルからは、専用CTを可能な限り離してください。

専用CTは、微弱な電流によるパルス信号を検出しています。そのため幹線等、大電流が流れるケーブル近傍に専用CTを設置されますと、磁界の影響によりパルス信号正常に検出できなくなる場合があります。設置の際には、可能な限りケーブルから専用CTを離して設置ください。

② 大電流が流れるケーブルに対し、専用CTの配置方向に注意してください。

図.1、図.2、図.3のように、大電流が流れるケーブルに対し、専用CTのクランプ用コアの平面を垂直方向に設置されますと、専用CTは磁界の影響を受けます。

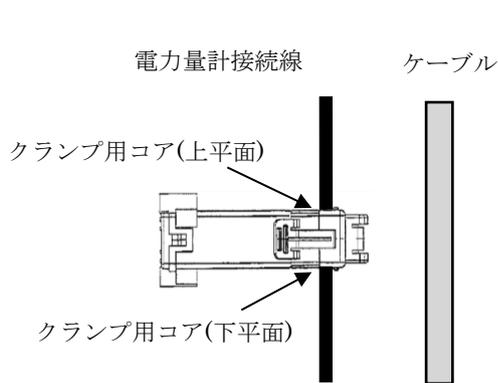


図.1 ケーブルに対し垂直に設置した専用CT(真横)

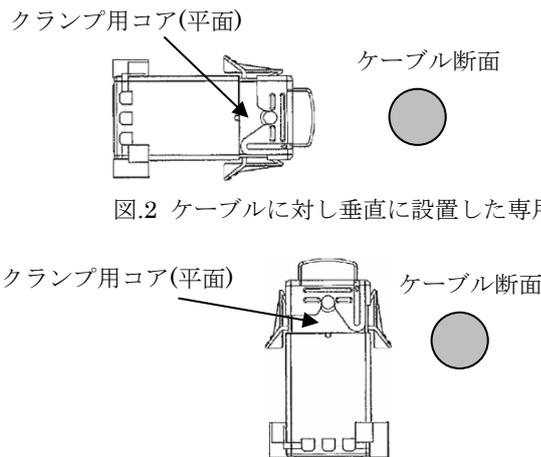


図.2 ケーブルに対し垂直に設置した専用CT(真上1)

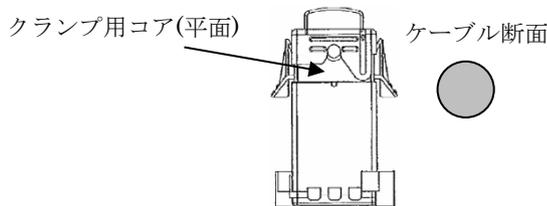


図.3 ケーブルに対し垂直に設置した専用CT(真上2)

図.4、図.5のようにケーブルに対し専用CTを水平方向に設置することで、磁界の影響を緩和することができます。平面は上下どちらでも磁界の影響を緩和することができます。

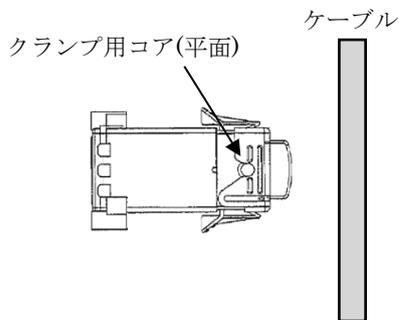


図.4 ケーブルに対し水平に設置した専用CT(真横)

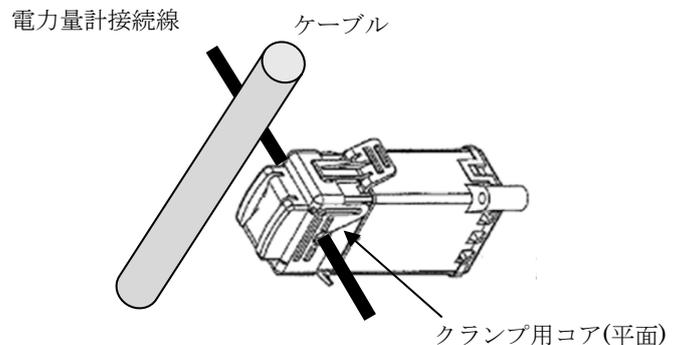


図.5 ケーブルに対し水平に設置した専用CT(3D)

## 5. 機器構成

### 5-1. 構成一覧

内容	形式	数量
デマンド監視装置	CSA-109-T	1台
デマンドモニター (RS-485 タイプ)	CSA-109-D2-R	オプション
デマンドモニター (Ethernet タイプ)	CSA-109-D2-E	オプション
デマンド警報装置(デマンド警報 2 点、機器異常警報 1 点)	TDD3ZB-R	オプション
デマンド警報装置(デマンド警報 3 点)	TDD3ZB-R-X1	オプション
中継装置 (PLC 用、3 台まで使用可)	TDD3ZB-W	オプション
LoRa 無線機	HLR-RS485	オプション
専用 CT 標準タイプ(4m ケーブル付き、延長不可)	CT-S1	オプション (次ページ参照)
専用 CT 長距離タイプ(ケーブル無し、100m 以内で使用)	CT-L1	
専用 CT 長距離タイプ用接続ケーブル (長さを指定してください)	CB62-□	
電力量計接続線	CB59	専用 CT 1 個につき 1 本付属
電源ケーブル(3m、L 型プラグ)	CB67	装置 1 台につき 1 本付属
USB メモリ	-	オプション
帳票出力用テンプレートファイル収録 CD-ROM	TPS-31-T	オプション
FOMA アダプタ用小型防滴アンテナ (全てのユビキタスモジュールにおいて共通)	-	オプション (LTE 通信機能有 り時に、2 本必要)

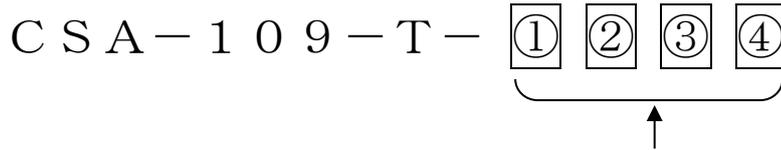
※ 上記オプション品は標準では付属されませんので、別途手配ください。

※ 取引用計器からパルス信号を取込む場合、専用 CT が必要です。

専用 CT については次ページ「専用 CT について」をご参照ください。

※ USB メモリの形式・容量・メーカーについては、在庫及びメーカーからの供給状態によって変わります。都度ご確認ください。

5-2. 形式枝番



<p>①通信機能          無記号：LTE 通信機能無し          L：LTE 通信機能有り          ※ 通信プロトコルについては別途お打ち合わせの上、規定するものとします。</p> <p>②計測機能          P：パルス入力（電力量パルス、時限パルスの取り込み）          ※ 無記号にした場合、「P」を指定したものとして扱います。</p> <p>③取付け方法          無記号：マグネット無し          M：マグネット有り（背面3箇所磁石を装着）</p> <p>④特殊仕様指定          無記号：標準仕様</p>
---

5-3. 専用CTについて

CTを使用してパルス信号を取り込む場合は下記CTを別途ご発注ください。

専用CT長距離タイプをご使用される場合は専用CT長距離タイプ用接続ケーブルを合わせて、ご指定ください。

オープンコレクタ出力を持つ機器（パルス変換器など）から信号を取り込む場合、CTは不要です。

形式	用途	内容
CT-S1	短距離での電力量パルス または時限パルスの取り込み 配線距離4m以内でご使用ください ※ ケーブル延長不可	専用CT標準タイプ：1個 電力量計接続線：1本 結束バンド：1本 4mケーブル付
CT-L1	4mを超える距離での電力量パルス または時限パルスの取り込み ※ 配線距離100m以内でご使用ください。	専用CT長距離タイプ：1個 電力量計接続線：1本 ショートピン：1個 結束バンド：1本 ケーブル無
CB62-□	専用CT長距離タイプと本装置間の接続ケーブル □の部分は長さ5mまたは10~100mを10m単位でご指定ください ※ 例 CB62-10:10m    CB62-30:30m    CB62-100:100m	専用CT長距離タイプ用 接続ケーブル：1本 長さ：5m~100m（指定）

屋外で配線する場合は、ノイズ対策及び雷対策を行ってください。

また、電力量パルスと時限パルスを両方取り込む場合は、ケーブルを2本に分けてください。

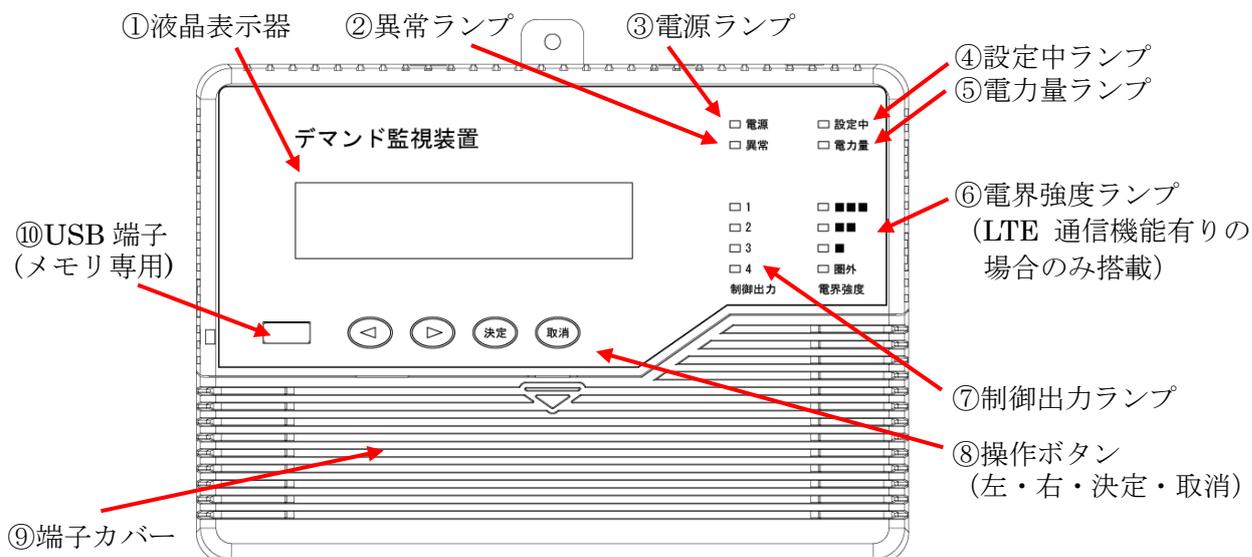
多芯ケーブルでまとめた場合、干渉する恐れがあります。

標準タイプ・長距離タイプともに、ケーブルは動力線から50cm以上の距離をあけて配線してください。

雷に対しては金属配管などで保護してください。

## 6. 本体各部の名称と働き

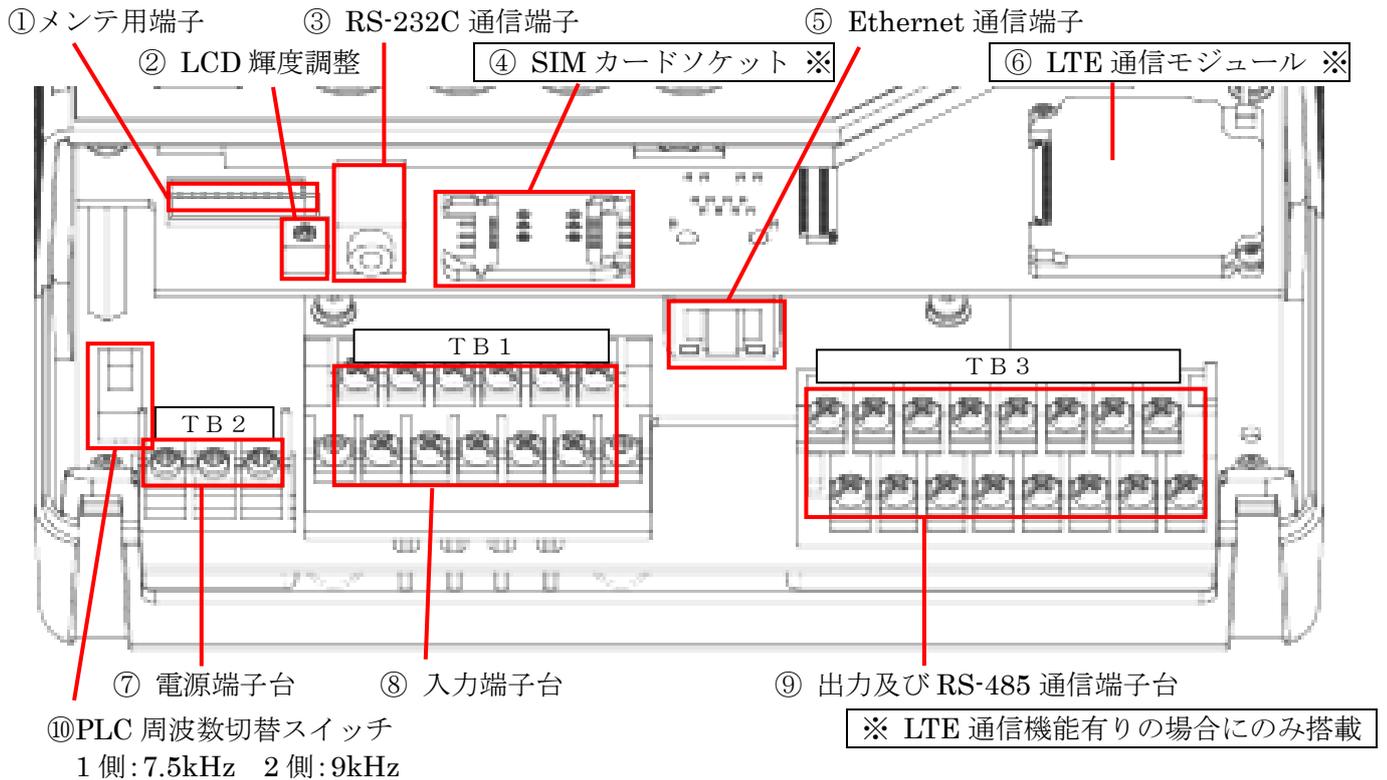
### 6-1. 装置前面



- ① 液晶表示器 (LCD)  
動作状況や設定値などの表示を行います。
- ② 異常ランプ  
装置に異常を検出した場合、点滅します。
- ③ 電源ランプ  
装置電源 ON で点灯します。
- ④ 設定中ランプ  
設定値変更中に点滅します。
- ⑤ 電力量ランプ  
電力量パルスの検出状態により、点滅します。
- ⑥ 電界強度ランプ  
下記の仕様で動作します。
- ⑦ 制御出力ランプ  
制御出力が ON で、対応したランプが点灯します。
- ⑧ 操作ボタン  
表示項目の切り替えや設定に使用します。
- ⑨ 端子カバー  
配線や PLC の搬送周波数の切替の際、このカバーを開けます。
- ⑩ USB 端子  
USB メモリ専用の端子です。記録データの出力などに使用します。

ランプの状態	内容
全て消灯	LTE モジュールの電源 OFF
全て点滅 (500ms)	LTE モジュール設定中 ※起動後は必ず LTE モジュール設定を行います。 ※起動から LTE モジュール設定完了まで約 1 分かかります。 ※設定中に一度 LTE モジュールを再起動します。
圏外点灯	SIM カードがない または、通信が圏外状態で待機
■点灯	通信レベル 1 (アンテナ 1 本) で待機 (パケット非通信状態)
■■点灯	通信レベル 2 (アンテナ 2 本) で待機 (パケット非通信状態)
■■■点灯	通信レベル 3 (アンテナ 3 本) で待機 (パケット非通信状態)
圏外～■■■■のいずれか 1 つが早い点滅 (200ms)	該当の通信レベルで着信中または発信中
圏外～■■■■のいずれか 1 つがゆっくり点滅 (500ms)	該当の通信レベルで回線接続処理中
圏外～■■■■のいずれか 1 つが 2 連点滅 (500ms 毎 2 回 ON、1 秒 OFF)	該当の通信レベルでオンライン状態

## 6-2. 装置端子カバー内



### ① メンテ用端子

当社工場内でのメンテナンス時に使用する端子です。

### ② LCD 輝度調整

LCD の見え具合を調整する場合に使用します。

### ③ RS-232C 通信端子

別売の専用通信ケーブルで PC などの通信機器と接続するための端子です。

### ④ SIM カードソケット

LTE 通信機能有りの場合に搭載します。LTE 通信用 SIM カードを入れるソケットです。

### ⑤ Ethernet 通信端子

LAN ケーブル及び既設の LAN 回線を使用して通信するための端子台です。

### ⑥ LTE 通信モジュール

LTE 通信機能有りの場合に搭載します。LTE 通信の制御を行うモジュールです。

### ⑦ 電源端子台

電源及びアース線の接続を行うための端子台です。

### ⑧ 入力端子台

電力量パルスや時限パルス信号を入力するための端子台です。

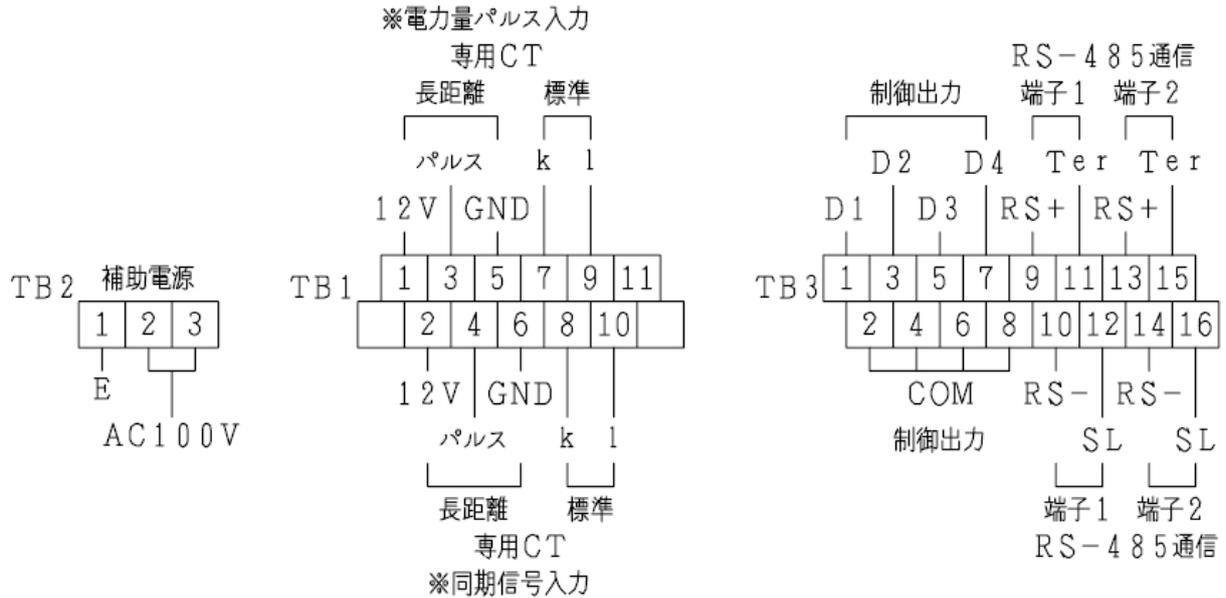
### ⑨ 出力及び RS-485 通信端子台

制御出力及び RS-485 通信用の配線を行うための端子台です。

### ⑩ PLC 周波数切替スイッチ

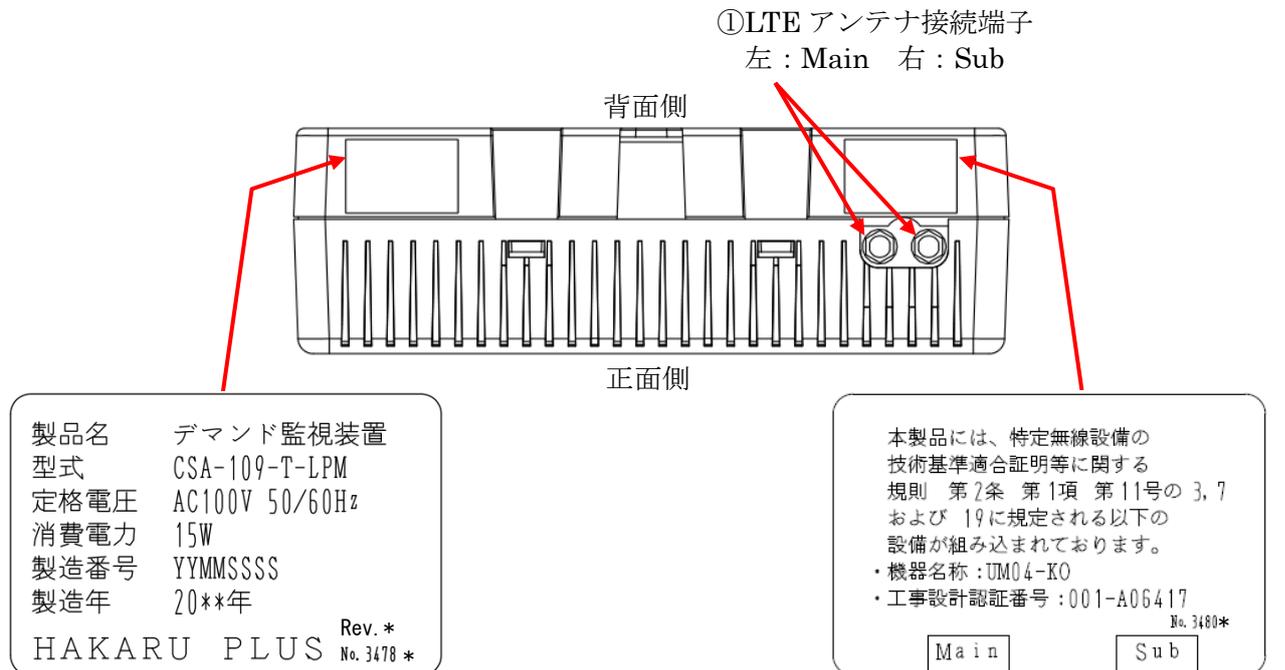
電力線通信の搬送周波数を切り替えるためのスイッチです。  
 通常は、スイッチを 2 側にしてご使用ください。

### 6-3. 端子台信号内容



※ 専用 CT 長距離タイプを接続する場合や、無電圧パルス・オープンコレクタ出力機器を接続する場合は、標準入力 (k、l) はショートしてください。

### 6-4. 装置上面及び銘板貼付位置



#### 銘板

- ※ 製造番号は YYMMSSSS の構成  
YY : 西暦年下 2 桁、MM : 月、SSSS : 連番
- ※ Rev.\* (\*はハードの改訂番号)
- ※ No.3478\* (\*は銘板の改訂番号)

#### ① LTE アンテナ接続端子

LTE 通信機能有りの場合に搭載します。  
通信アンテナのケーブルを接続します。

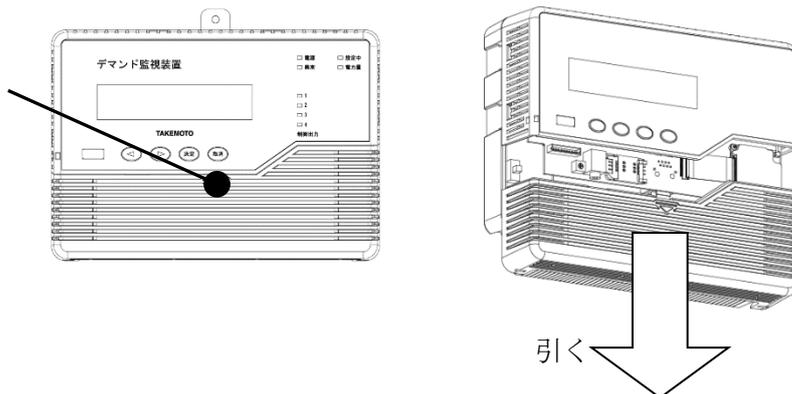
- 特定無線設備の技術適合証明等
- ※ LTE 通信機能有りの場合にのみ、貼付されます
- ※ No.3480\* (\*は銘板の改訂番号)

## 7. 設置方法

### 7-1. 端子カバーの取り外し

(1) 図に示す部分を指で押さえます。

(2) 手前に引きます。

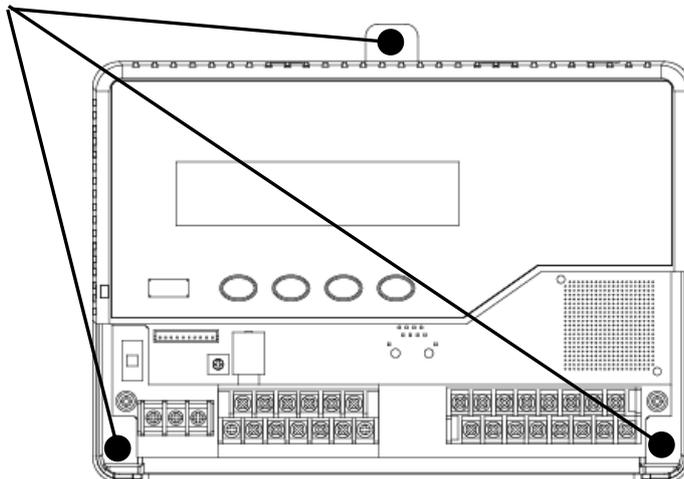


### 7-2. 取り付け

(1) ネジで取り付ける場合

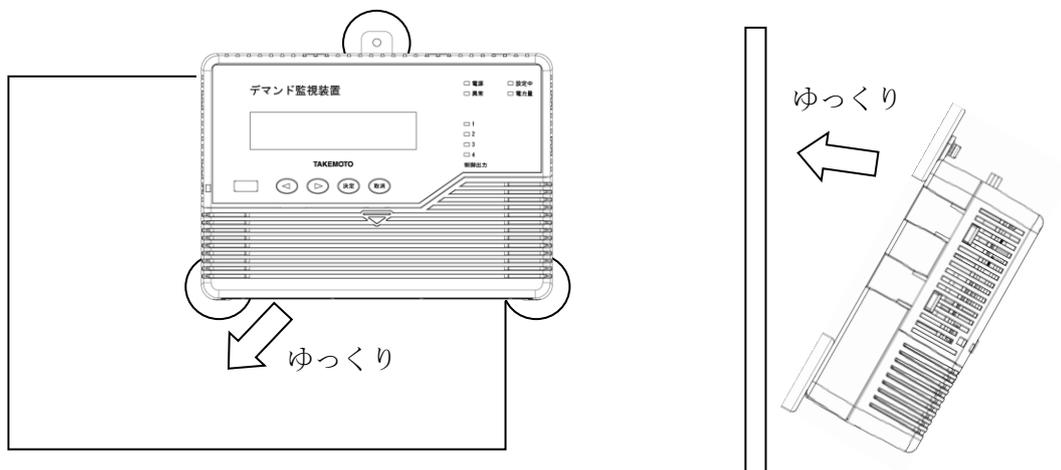
M3mm ネジを装置の取り付けフック穴と端子カバー内のネジ穴に差し込み、固定します。

M3mm ネジで固定



(2) マグネットで取り付ける場合

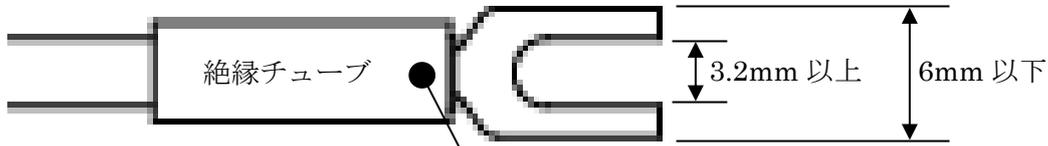
本装置を磁石取り付け可能な面へ、ゆっくりと取り付けてください。



### 7-3. 配線

#### 7-3-1. 配線の注意

- ・配線完了するまで、電源を ON にしないでください。
- ・接続にあたり、以下の圧着端子をご使用ください。

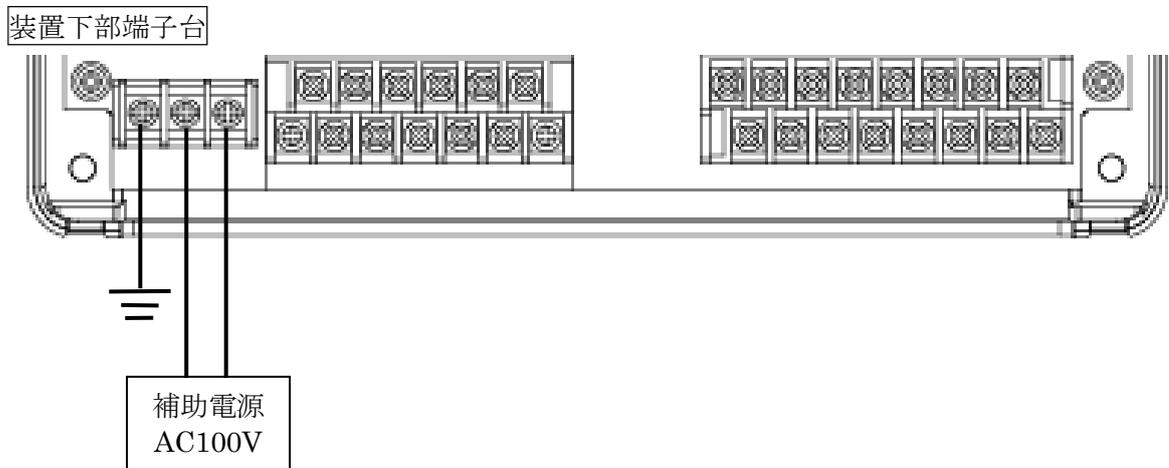


圧着端子部は、使用する電線のサイズに合わせてください。

- ・接続終了後は、必ず端子カバーを取り付けてください。
- ・入力線と出力線の接続は、装置本体及び関連機器を屋内で使用することを前提としています。  
入力線または出力線が屋外を経由する場合は、雷サージなどの影響を回避するためのサージ吸収素子（避雷器など）を取り付けてください。

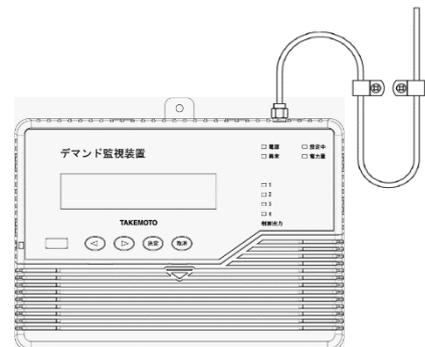
#### 7-3-2. 電源の接続

- ・装置下部左側の電源端子台（TB2）に付属のケーブルを接続します。
- ・1番左の端子はアースです。D種接地してください。



#### 7-3-3. LTE 通信アンテナの接続

- ・装置付属のアンテナをご使用ください。付属アンテナ以外のアンテナは動作保証外です。
- ・ケーブル類の引き回しは、コネクタに無理な力がかからないように余裕をもたせてください。
- ・ケーブル類を伝わる水滴が装置内部に侵入しないように、コネクタ近くでいったんコネクタより下方にケーブル類を引き回してください。
- ・左側が「Main」、右側が「Sub」端子となります。

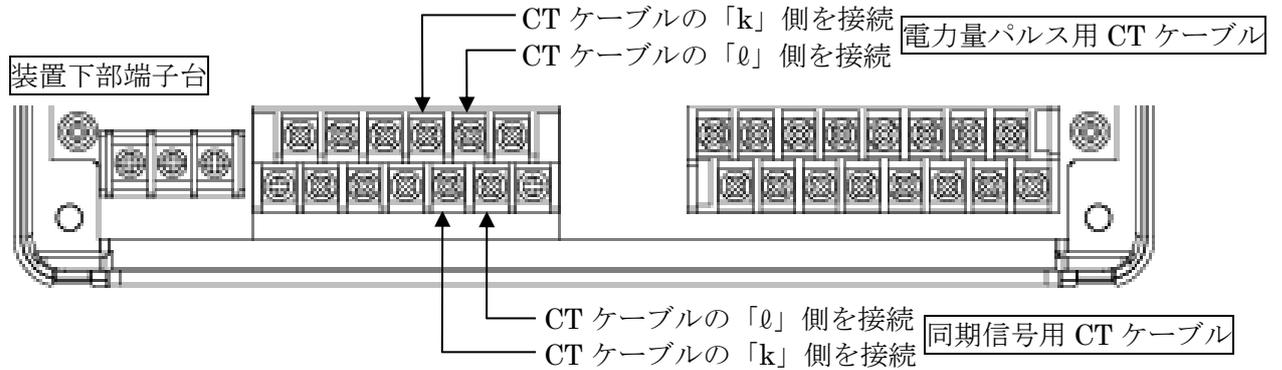


### 7-3-4. 入力端子台への接続

端子下部中央の入力端子台(TB1)に、CT またはパルス変換器の出力ケーブルを接続します。

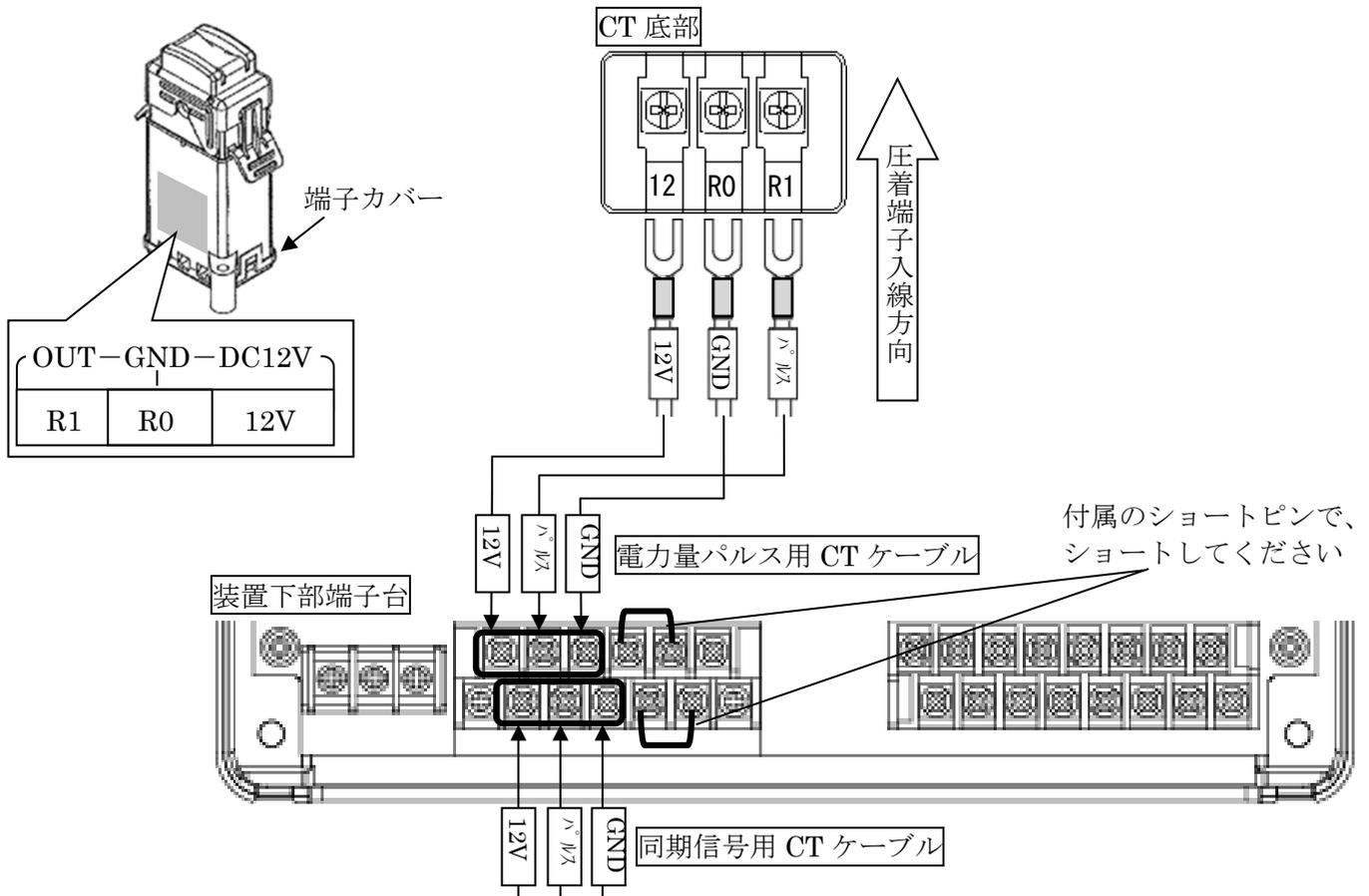
#### (1) 専用 CT 標準タイプを使用する場合

- ・ CT ケーブルの圧着端子部と装置の端子台には、「k」「ℓ」のマーキングがありますので、下図の「k」「ℓ」に合うように接続してください。
- ・ 同期信号を使用しない場合は、何も接続しないでください。
- ・ ケーブルは動力線から 50cm 以上の距離をあけて配線してください。



#### (2) 専用 CT 長距離タイプを使用する場合

- ・ 接続ケーブルには専用の専用 CT 長距離タイプ用接続ケーブル「CB62」をご使用ください。
- ・ CT 下部の端子カバーを開け、下図の様に CT 底部の記号とケーブルマークチューブの記号を合わせて配線してください。 ※ 圧着端子の挿入方向に注意してください。
- ・ 専用 CT 標準用の端子はショートしてください。
- ・ 同期信号を使用しない場合は、何も接続しないでください。
- ・ ケーブルは動力線から 50cm 以上の距離をあけて配線してください。
- ・ 雷に対しては金属配管などで保護してください。

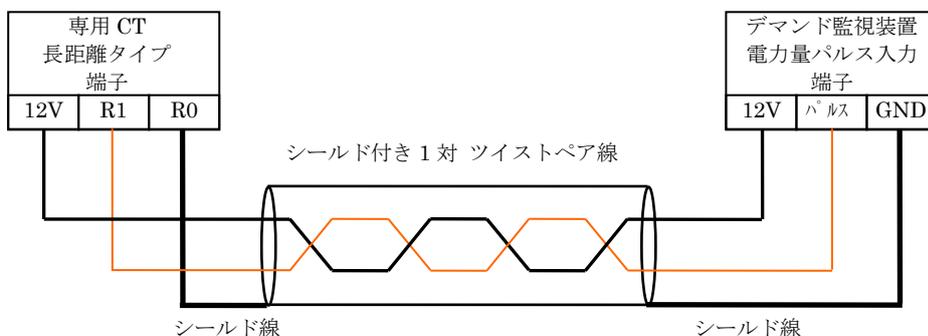


- ・専用 CT 長距離タイプ用接続ケーブル加工  
専用 CT 長距離タイプ用接続ケーブル「CB62」をご使用にならない場合、推奨ケーブルに下記の加工を行った上で接続してください。

推奨ケーブル：

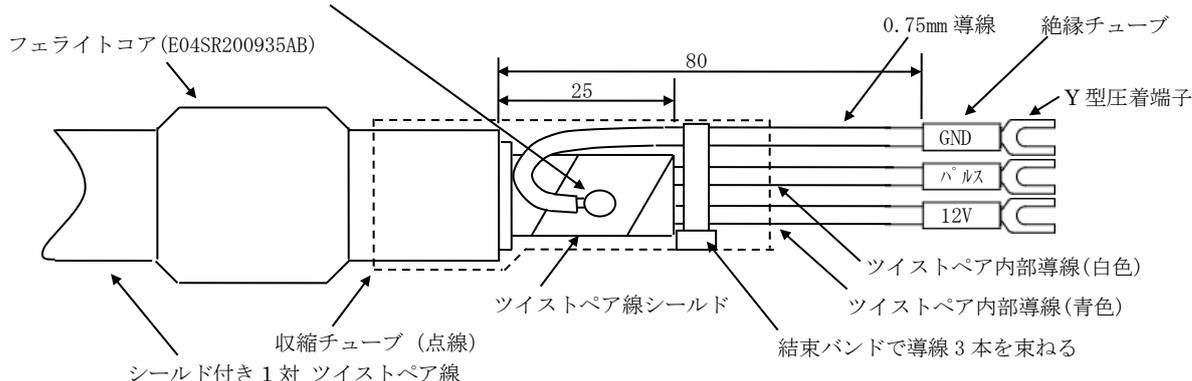
シールド付き 1 対 (2 芯) ツイストペア線  
0.75mm<sup>2</sup> (株)フジクラ製 IPEV-S 弱電計装ケーブル相当品

接続例：



加工例：

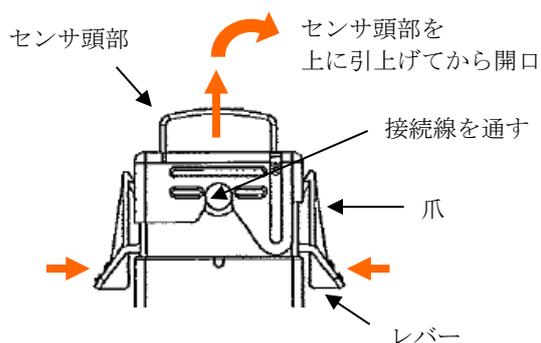
ツイストペア線のシールドと導線を半田付けしてください。  
導線を痛めないように、内部導線からシールドを浮かせて半田付けしてください。  
※シールド及び、内部導線を傷つけないように注意してください。



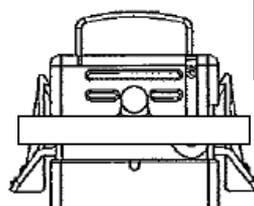
### (3) 電力量計接続線の接続

専用 CT 標準タイプ、または長距離タイプに電力量計接続線を接続する場合、下記の手順で接続してください。

- ① センサ両側のレバーを軽く押し、センサ頭部を上へ引き上げて開口します。
- ② 接続線を中心部の溝に沿って、電力量計接続線を通します。
- ③ センサ頭部を元の位置に戻し、爪がカチッと音がするまで下に押し込んだ後、爪が浮いていないことを確認します。
- ④ 爪とレバーの間を付属の結束バンドにより、開口部が開かないように、固定します。



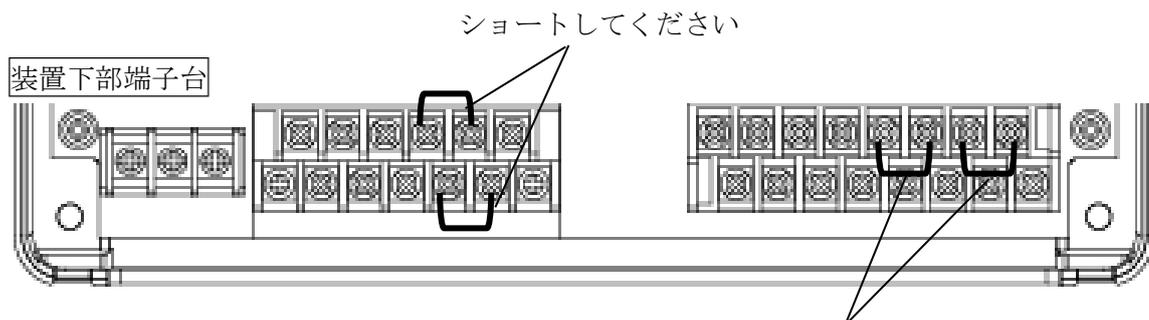
**注意** 結束バンドを強く締め付け過ぎるとケースが破損する恐れがあります。



電力量計接続線通線後結束バンドで固定

(4) 無電圧パルスまたはオープンコレクタ出力機器を使用する場合

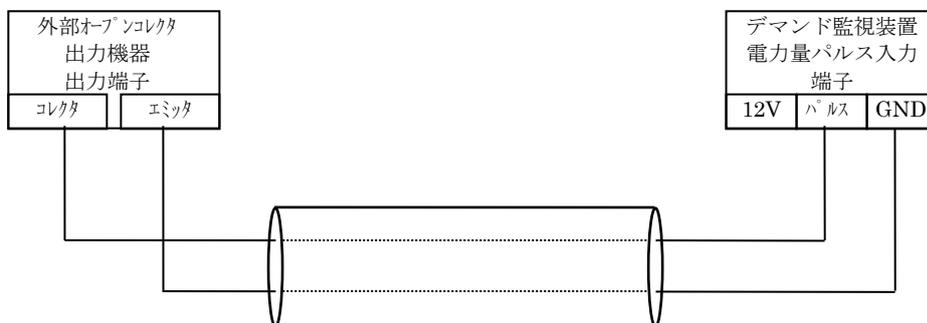
- ・端子台への接続は  $0.75\text{mm}^2 \sim 1.25\text{mm}^2$  2 芯ケーブルをご使用ください。
- ・本装置に外部オープンコレクタ出力機器を接続する場合、本装置の GND 端子をエミッタ側に、本装置のパルス端子をコレクタ側に接続してください。
- ・無電圧パルス出力機器を接続する場合、極性はありませんので、どちらに接続してもかまいません。
- ・屋外配線する場合、シールド付き 2 芯ケーブルをご使用ください。
- ・ケーブルは動力線から 50cm 以上の距離をあけて配線してください。
- ・雷に対しては金属配管などで保護してください。
- ・専用 CT 標準タイプ用端子をショートしてください。 (下図参照)  
RS-485 通信端子を使用しない場合、ショートピンを取り外し、付け替えて頂くこともできます。



RS-485 通信端子を使用しない場合、取り外して流用可能

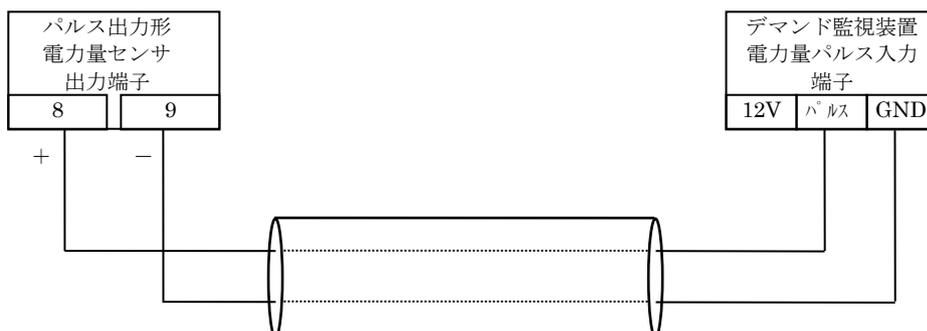
配線例

①他社製オープンコレクタ出力機器



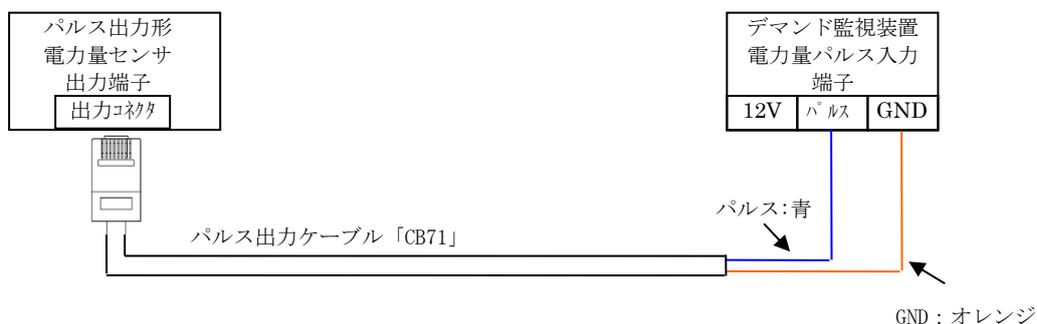
②弊社製パルス出力形電力量センサ (出力端子：電線差し込み式)

- ・対応機種：TWP-X5 など
- ・ケーブル： $0.75\text{mm}^2$  撚線



③弊社製パルス出力形電力量センサ（出力端子：RJ-45）

- ・対応機種：TWPD、TWP-X8 など
- ・ケーブル：パルス出力形電力量センサ専用のパルス出力ケーブル「CB71」をご使用ください。
- ・ケーブル長：約 5m



7-3-5. 制御線の接続

- ・制御出力端子 D1～D4 はそれぞれ無電圧 a 接点で出力されます。
- ・COM 端子は全て共通です。
- ・接点容量：AC100V、120mA（抵抗負荷）
- ・ON 抵抗：35Ω 以下
- ・ケーブルは動力線から 50cm 以上の距離をあけて配線してください。
- ・雷に対しては金属配管などで保護してください。

端子の割当

①デマンド監視モードが「シンプル2段階」の場合

D1	D2	D3	D4
注意	限界	機器異常	予備

※ COM 端子は共通です

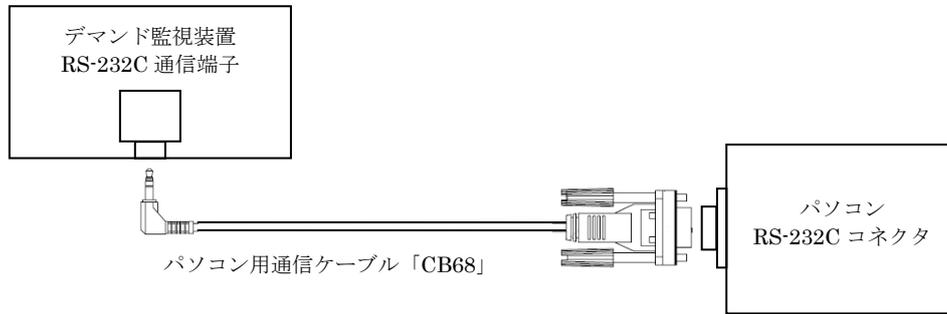
②デマンド監視モードが「シンプル3段階」の場合

D1	D2	D3	D4
注意	警戒	限界	機器異常

※ COM 端子は共通です

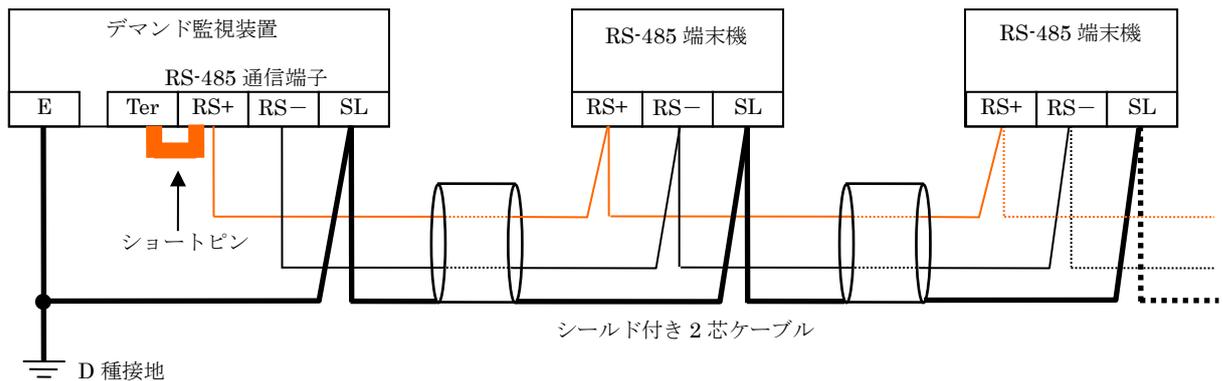
### 7-3-6. RS-232C 通信線の接続

- ・接続には専用のパソコン用通信ケーブル「CB68」をご使用下さい。
- ・ケーブル長：約 1.7m
- ・ケーブルは動力線から 50cm 以上の距離をあけて配線してください。



### 7-3-7. RS-485 通信線の接続

- ・ $0.75\text{mm}^2 \sim 1.25\text{mm}^2$  シールド付き 2 芯ケーブルをご使用ください。
- ・端子には極性がありますので、接続の際は注意してください。
- ・ケーブルのシールドは全て SL (SG) 端子に接続し、1 箇所 D 種接地してください。もし、接地がとれない場合は接地しないでください。
- ・RS-485 通信線への接続は一筆書きとなるようにしてください。
- ・本装置が RS485 通信線の末端となる場合は RS+端子と Ter 端子間は付属のショートピンでショートしてください。
- ・RS-485 通信端子 1 へ接続する場合、ケーブル長は 1000m 以下とし、ケーブルは動力線から 50cm 以上の距離をあけて配線してください。
- ・雷に対しては金属配管などで保護してください。
- ・RS-485 通信端子 2 は屋内配線のみとし、ケーブルは動力線から 50cm 以上の距離をあけて配線してください。

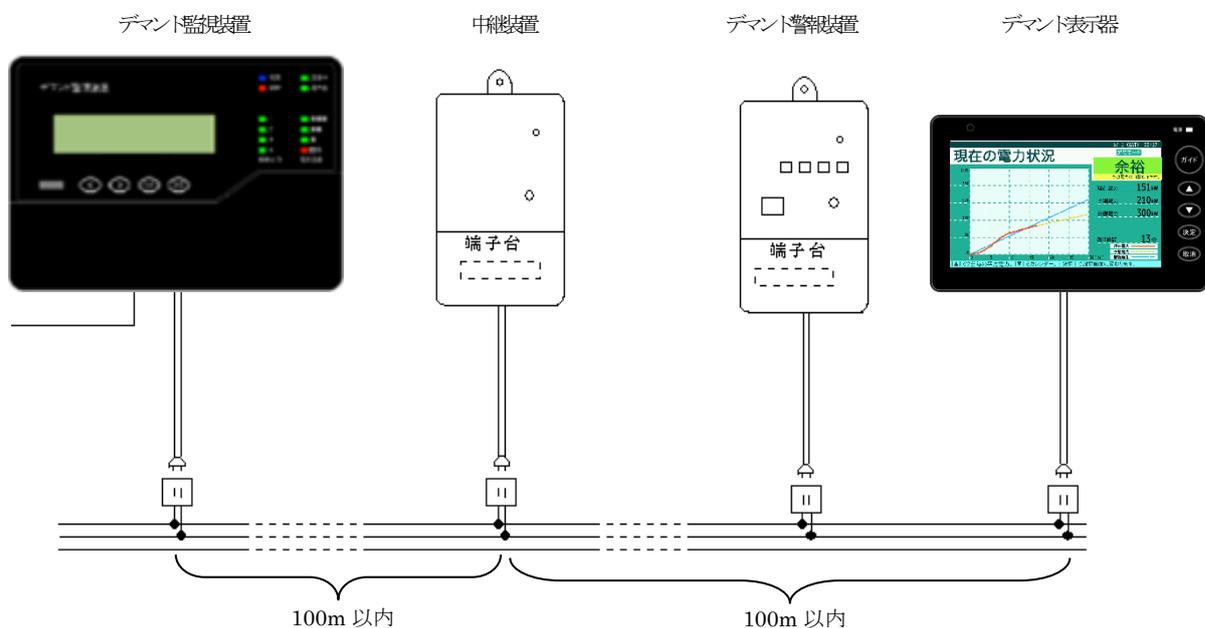


### 7-3-8. 中継器の設置

通信距離が 100m を越える場合や、電灯線ラインのノイズ等で通信エラーが発生する場合の対策として、通信途中に中継措置を最大 3 台まで設置可能です。

#### (1) 取り付け

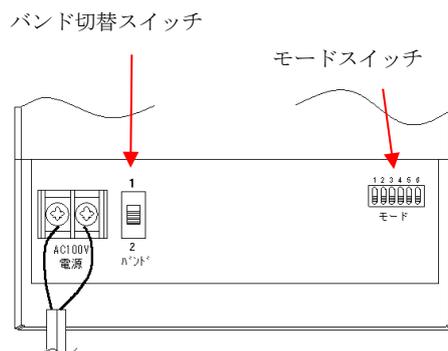
例：中継装置 1 台の場合



- ① 中継器は、デマンド監視装置とデマンド警報装置（またはデマンド表示器）の間に設置します。
- ② デマンド監視装置・中継器・デマンド警報装置及びデマンド表示器の電源接続相は、一致させてください。

(2) 中継装置のモードスイッチ設定

No.	機能	出荷時設定
1	バンド選択	OFF
2	アドレス 2 <sup>0</sup>	OFF
3	アドレス 2 <sup>1</sup>	OFF
4	不使用 ※	OFF
5	テストモード	OFF
6	不使用 ※	OFF



※ 不使用のスイッチは、OFF のままでご使用ください。

①バンド選択

搬送周波数を変更する場合は、モードスイッチの No.1 とバンド切替スイッチを下記の様に切り替えてください。

搬送周波数	モードスイッチ No.1 : バンド選択	バンド切替スイッチ
9kHz の場合 (出荷時設定)	OFF	「9kHz」側
7.5kHz の場合	ON	「9kHz」の反対側

②アドレス設定

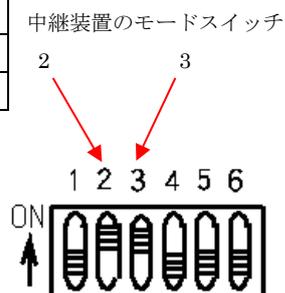
中継装置の台数によって、下記の様に中継装置のアドレス設定を行います。

中継装置 モードスイッチ No.	1 台目		2 台目		3 台目	
	2	3	2	3	2	3
状態	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON

中継装置 1 台のみ使用の場合

中継装置 2 台使用の場合

中継装置 3 台使用の場合



③テストモード

No.5 を ON にすると、テスト用の搬送波を出力します。通常使用時は、No.5 を OFF のままでご使用ください。

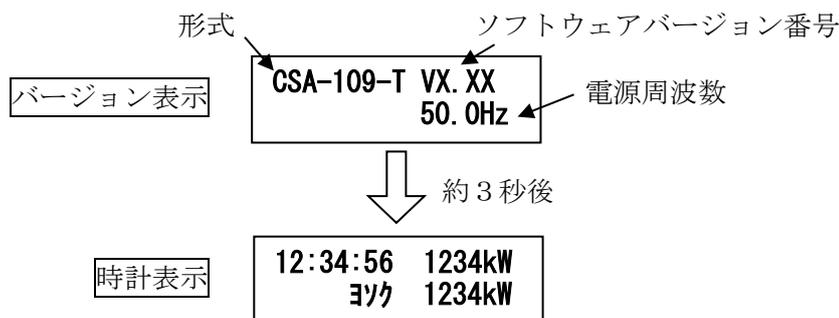
## 8. 運転前の準備と運転開始

設置後初めて運転を開始する場合、必ず時刻校正及び各種設定を行ってください。  
ここでは、その手順を示します。

### 8-1. 運転前の準備

#### (1) 装置の電源を ON にする

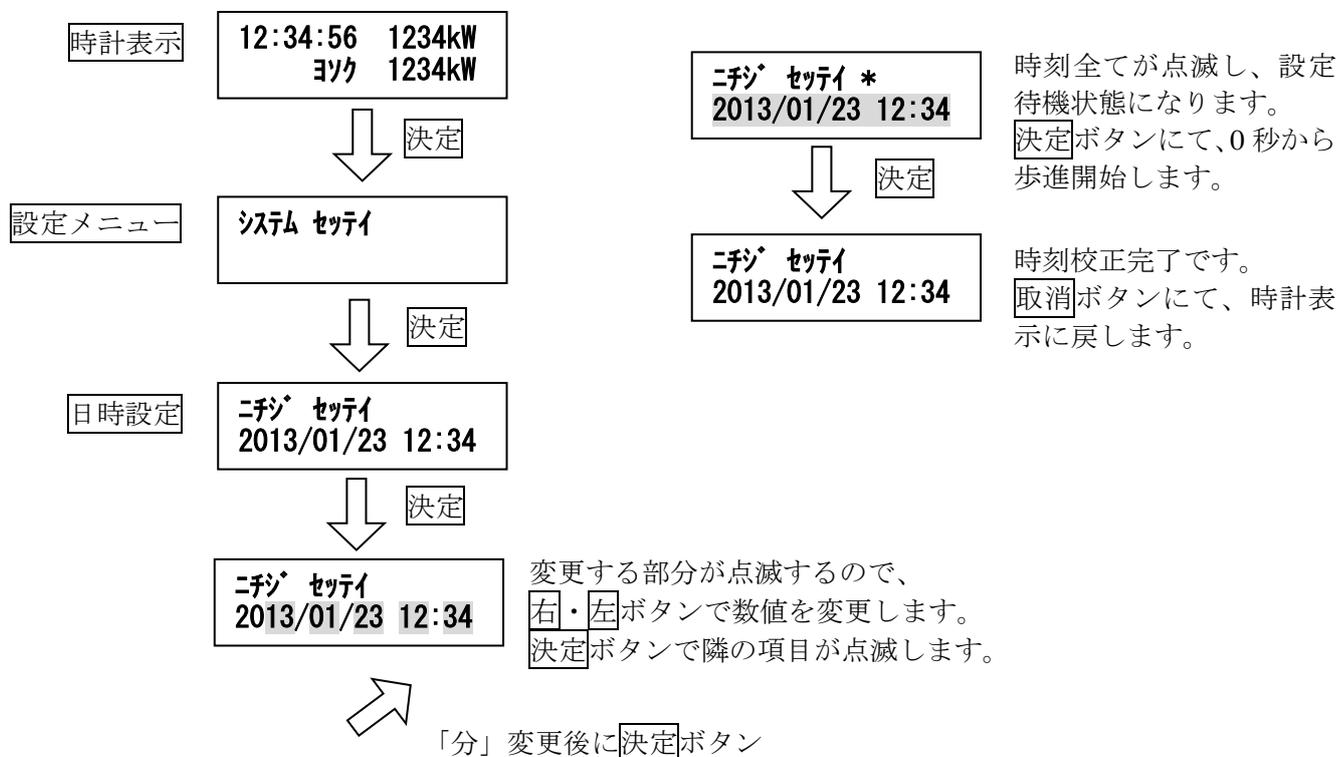
装置の電源端子に AC100V を印加すると、電源が ON になり、バージョン表示します。  
その後、約 3 秒で時計表示になります。



#### (2) 時刻校正する

装置が時計表示をしている状態で、下記操作を行い、装置の時計表示が電力量計の時計と同じ時刻になるように校正します。

途中、操作を間違えた場合、**取消** ボタンを押すことで、時計表示画面に戻ることができます。



(3) 各種設定を行う

「10. 設定・テスト・USB 操作」(31 ページ) をご参照いただき、設定値を登録します。  
通信を行わない場合、通信設定は不要です。

## 8-2. 運転開始

時刻の校正及び設定値の登録が終われば、使用準備完了です。

下記を確認してください。

- ① 設定中ランプが消灯していること
- ② 異常ランプが消灯していること
- ③ 時計表示の値が、電力量計に一致していること
- ④ 電力量ランプが、点滅していること

以上、問題なければ、運転開始です。

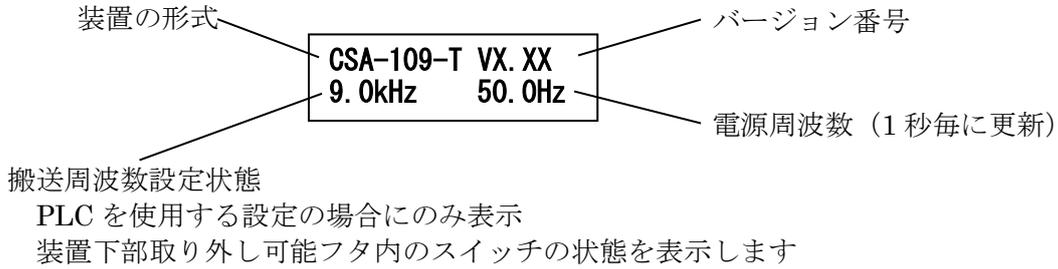
「9. 通常モード」(25 ページ) をご参照いただき、各種データをご確認ください。



## 9-2. 通常モード画面詳細

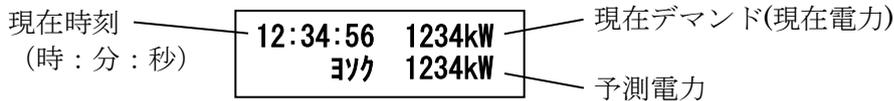
### ①バージョン表示

装置の形式、バージョン番号、電源周波数の計測状態を表示します。  
PLC を使用する設定の場合は、搬送周波数の設定状態も表示します。



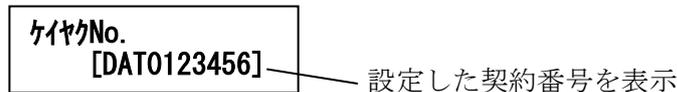
### ②時計表示

装置の時刻、現在デマンド、予測デマンドを表示する画面です。  
デマンド電力及び予測電力は、9999kW を超える場合、表示は 9999kW になります。



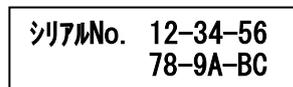
### ③契約番号表示

装置に設定した契約番号を表示します。



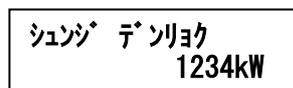
### ④シリアル番号表示

装置のシリアル番号を表示します。  
Ethernet での通信時や、USB メモリへのファイル出力時に使用します。  
装置毎にユニークな 16 進数の番号です。(製造番号とは異なりますので、ご注意ください)



### ⑤瞬時電力表示

入力パルスから演算した瞬時電力値(30 秒間分のパルスから演算した換算値)を表示します。  
9999kW を超える場合、表示は 9999kw になります。

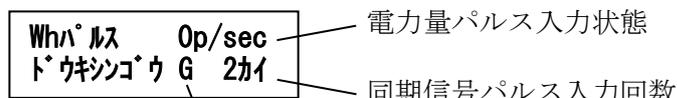


## ⑥入力パルス表示

入力パルスの状態を表示します。

上段には電力量パルス(Wh パルス)の入力状況を「パルス/秒」の単位で表示します。

下段には同期信号パルスの入力状況を回数で表示します。



電源 ON 時または同期信号受付後、ガードタイマが動作中は、「G」を表示します。

### 電力量パルスの入力状態について

表示値が 14p/sec を超えるようであれば、入力パルスにノイズが入っている可能性があります。端子入線部の k と l が間違えていないかなど、ご確認ください。

### 同期信号パルスの入力回数について

「G」を表示しているとき、同期信号の入力端子でパルスを検出すると、回数は増えますが、時刻校正はしません。

同期信号タイミングでないのに回数が増える場合は、ノイズが入っている可能性があります。端子入線部の k と l が間違えていないかなど、ご確認ください。

表示回数は、電源 ON 時または、99 回を超えると、0 に戻ります。

電源 ON 直後 30 秒間は「G」表示をし、ガードタイマが動作します。

## ⑦当月最大値表示

当月（装置の時計が 1 日～現在時刻に至るまで）の最大デマンド電力を表示します。

9999kW を超える場合、表示は 9999kw になります。

月が変わった直後の 0 時 29 分 59 秒までは、前月に計測した値を表示します。

トウゲツ サイト  
1234kW

## ⑧電力量表示

電力量のカウント値を表示します。

カウント値が、99999999kWh を超える場合、再び 0kWh からカウントします。

デンリョクリョウ  
12345678kWh

この画面において、**決定** ボタンを押すと、kWh 以下を表示する画面に切り替えます。

デンリョクリョウ  
.12345kWh

小数点

小数点以下 5 桁までを表示

### ⑨最大デマンド表示

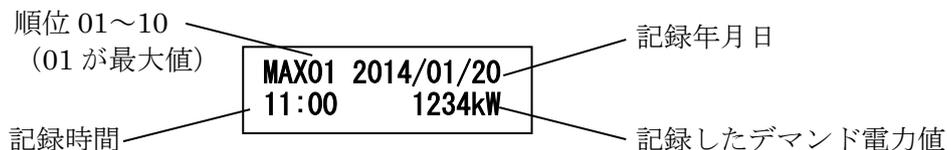
記録した最大デマンド値（上位 10 データ）を**決定**ボタンを押す毎に順次表示します。

記録値が 9999kW を超える場合、表示は 9999kW になります。

上位 10 以内に同じ値のデマンド電力値がある場合は、記録年月日および記録時間の新しい方が上位になります。

記録年月日、記録時間は、デマンド時限の終了時刻で記録します。

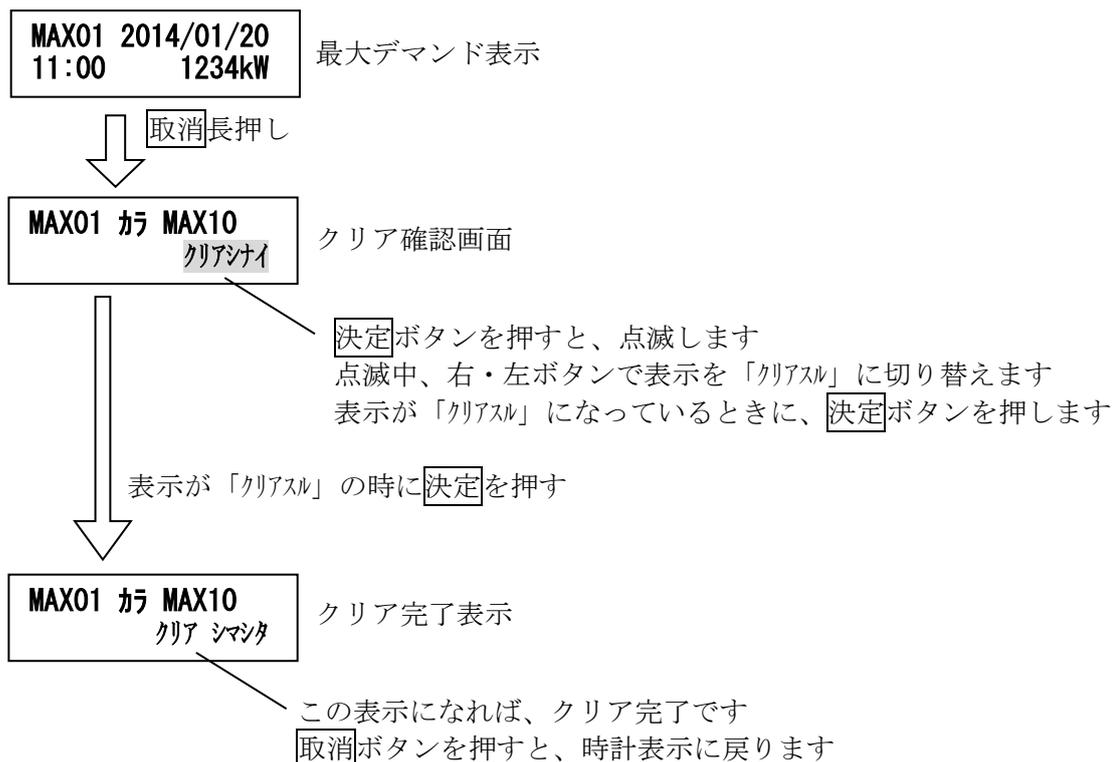
例：8月10日の10:00～10:30に計測した値が最大デマンド値だった場合、8月10日10:30のデータとして記録します。



### 最大デマンドデータのクリア操作

最大デマンド表示のとき、**取消**ボタンを長押しすると、最大デマンド値のクリア確認画面を表示します。

この画面において下記の操作を行うと、記録した上位 10 データをクリアします。

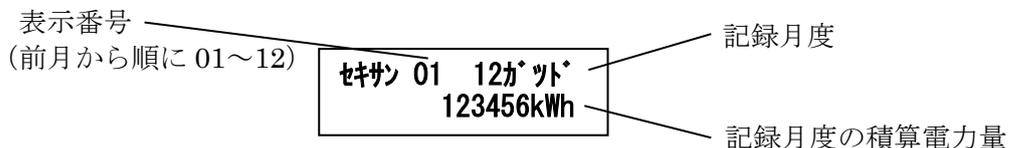


### ⑩月別積算電力量表示

検針日毎に記録した積算電力量を、**決定**ボタンを押す毎に順次表示します。  
積算電力量が 999999kWh を超える場合、表示は 999999kWh になります。

現在計測中の月の前月から順に表示します。

例：現在6月度分を計測中の場合、5月度から順に4月、3月・・・6月を表示。



### 月別積算電力量の記録間隔について

月別積算電力量は、「検針日」設定に基づき記録します。

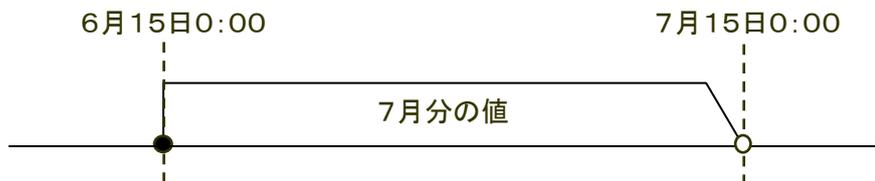
例：検針日を1日に設定した場合

検針日が1日の場合、「7ガット」と表示する時の積算電力量は、  
6月1日0時0分0秒から6月30日23時59分59秒までを計測した値となります。



例：検針日を15日に設定した場合

検針日が15日の場合、「7ガット」と表示する時の積算電力量は、  
6月15日0時0分0秒から7月14日23時59分59秒までを計測した値となります。



### ①装置状態表示

装置が機器異常を検出していればその状態を表示します。

複数の異常状態が発生している場合、**決定**ボタンを押す毎に順次表示します。

ソウチ ジョウタイ  
ジョウチ

正常時「ジョウチ」を表示  
機器異常発生時、異常の種類を表示  
(下記参照)

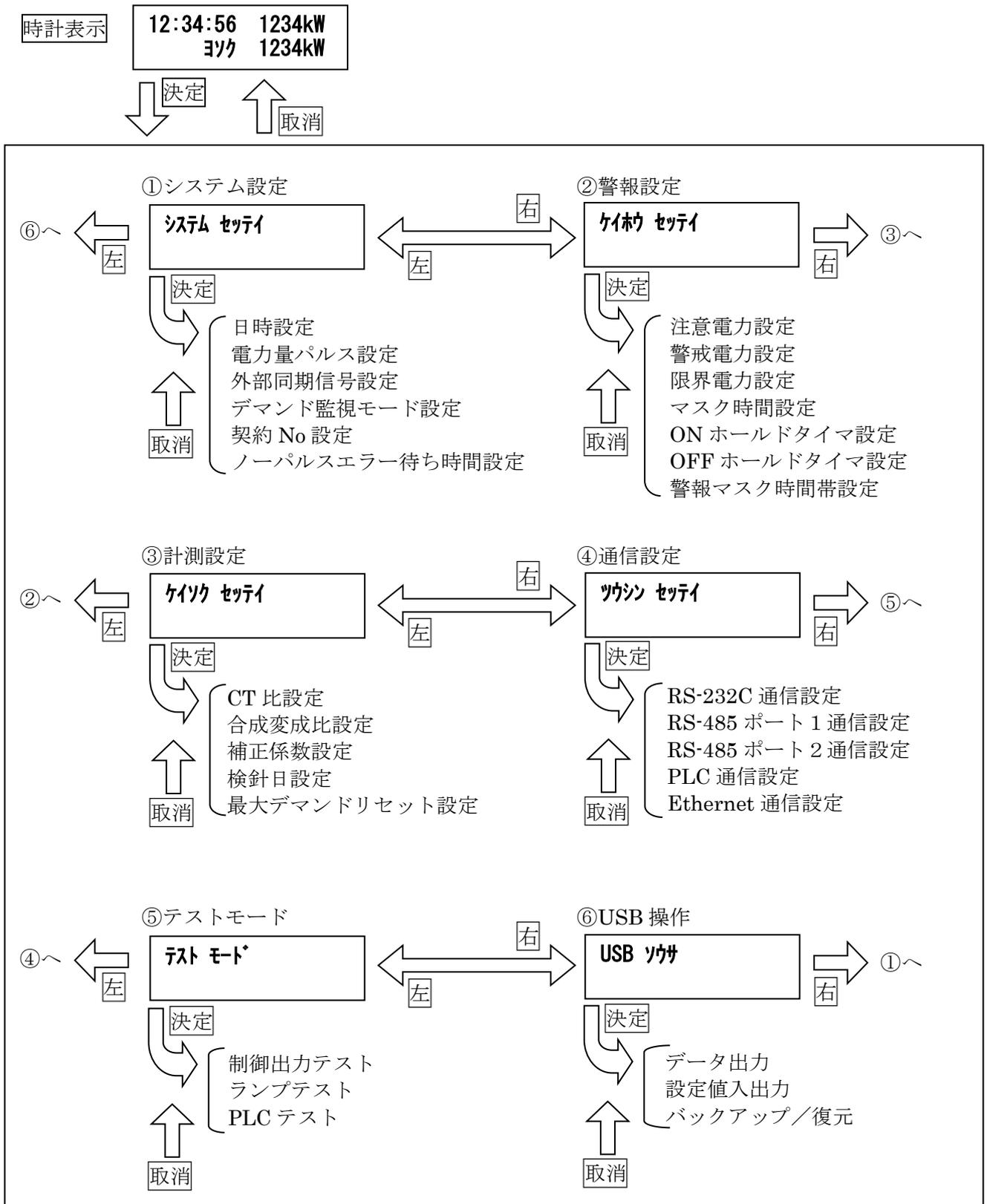
#### 機器異常の出力内容について

- (1) **ノパルス エラー**  
電力量パルス信号が一定時間を超えて入力されなかった場合に出力します。  
検出までの時間は、設定により変更可能です。
- (2) **トキデータ エラー**  
長期の停電などで、装置の時計データが異常になっている場合に出力します。  
このエラーを検出した場合は、時計を再設定してください。
- (3) **トキ IC エラー**  
装置の時計 IC に異常を検出した場合に出力します。
- (4) **LCD エラー**  
装置の液晶表示器に異常を検出した場合に出力します。
- (5) **LAN IC エラー**  
装置の Ethernet を制御する IC に異常を検出した場合に出力します。
- (6) **USB エラー**  
装置の USB 制御回路に異常を検出した場合に出力します。
- (7) **ショウハスウ エラー**  
電源周波数 50Hz または 60Hz の±3Hz を外れた場合に出力します。
- (8) **EEPROM エラー**  
装置の内部メモリに異常を検出した場合に出力します。
- (9) **FeRAM エラー**  
装置の内部メモリに異常を検出した場合に出力します。
- (10) **LTE モジュール エラー**  
装置内部の LTE 通信モジュールに異常を検出した場合に出力します。

# 10. 設定・テスト・USB 操作

## 10-1. 設定・テスト・USB 操作画面一覧

時計表示の画面にて、**決定**ボタンを押すと、設定メニュー画面を表示します。  
各設定メニュー画面にて、**決定**ボタンを押すと、設定項目の画面を表示します。



## 10-2. システム設定

**右**・**左**ボタンにて項目を変更します。

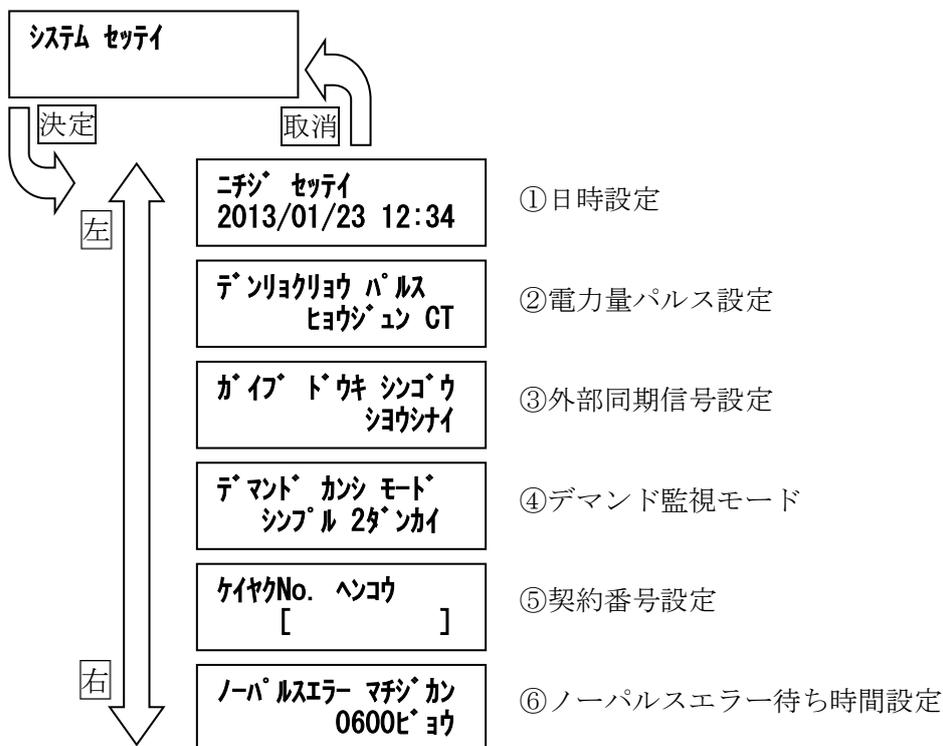
各設定画面において、**決定**ボタンを押すと、設定値が点滅し、値の変更が可能になります。

(このとき、設定中ランプが点滅します。)

もう一度**決定**ボタンを押すと、設定中ランプ及び設定値の点滅が止まり、設定値が保存されます。

設定中のとき、**取消**ボタンを押すと、設定を中止します。

設定中でないとき、**取消**ボタンを押すと、上位の画面に戻ります。



### ①日時設定

装置本体の時計を設定する画面です。

**決定**ボタンを押すと、設定項目及び設定中ランプが点滅します。

**右**・**左**ボタンにて、値を変更します。

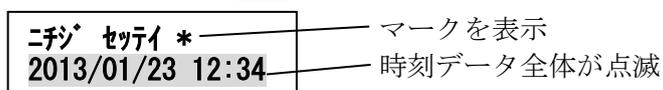
**取消**ボタンを押すと、設定を中止します。

**決定**ボタンを押す毎に、設定中項目が年→月→日→時→分の順に切り替わります。



設定中の項目が点滅します。**右**・**左**ボタンで値を変更します。

「分」の設定後、**決定**ボタンを押すと、画面上段に「\*」を表示し、時刻データ全体が点滅します。



このとき、**決定**ボタンを押すと、時刻データ確定し、0秒から歩進開始します。

## ②電力量パルス設定

装置の電力量パルス取り込み方法を設定する画面です。

**決定** ボタンを押すと、設定項目及び設定中ランプが点滅します。

**右・左** ボタンにて、値を変更します。

**取消** ボタンを押すと、設定を中止します。

**デンリョクパルス  
ヒョウジユン CT**

「ヒョウジユン CT」：専用 CT 標準タイプ

「チョウキョリ CT」：専用 CT 長距離タイプ

「ムデンアツパルス」：無電圧パルスまたはオープンコレクタ

## ③外部同期信号設定

装置の外部同期信号取り込み方法を設定する画面です。

**決定** ボタンを押すと、設定項目及び設定中ランプが点滅します。

**右・左** ボタンにて、値を変更します。

**取消** ボタンを押すと、設定を中止します。

**ガイブドクシヨウシ  
シヨウシ**

「シヨウシ」：外部同期信号端子への入力を受け付けません。

「ヒョウジユン CT」：専用 CT 標準タイプ

「チョウキョリ CT」：専用 CT 長距離タイプ

「ムデンアツパルス」：無電圧パルスまたはオープンコレクタ

## ④デマンド監視モード

デマンドの警報出力方法を設定する画面です。

**決定** ボタンを押すと、設定項目及び設定中ランプが点滅します。

**右・左** ボタンにて、値を変更します。

**取消** ボタンを押すと、設定を中止します。

**デマンド カンモード  
シンプル 2ダンカイ**

「シンプル 2ダンカイ」：シンプル 2 段階

デマンド警報を注意警報・限界警報の 2 段階で出力します。

「シンプル 3ダンカイ」：シンプル 3 段階

デマンド警報を注意警報・警戒警報・限界警報の 3 段階で出力します。

## ⑤契約番号設定

契約番号として、管理用の番号を設定する画面です。

契約番号を使用しない場合、特に設定する必要はありません。

**決定** ボタンを押すと、左端の桁が点滅します。

**右・左** ボタンにて、値を変更します。(スペース、ハイフン、英大文字、数字が設定可能)

設定中のとき、**決定** ボタンを押すと、設定中の桁が移動します。

一番右の桁が点滅しているときに、**決定** ボタンを押すと、設定値を確定し登録します。

**取消** ボタンを押すと、設定を中止します。

**ケイヤクNo. ヘンゴ  
[DAT0000012]**

10 桁の管理番号を一桁ずつ設定します。

最後の桁で決定ボタンを押すと、値確定。

⑥ ノーパルスエラーマシジカ設定

電力量パルスの入力がないとき、ここで設定した時間が経過すると、ノーパルスエラーとなります。

0秒に設定すると、ノーパルスエラーの判定を行いません。

**決定**ボタンを押すと、左端の桁が点滅します。

**右**・**左**ボタンにて、値を変更します。

設定中のとき、**決定**ボタンを押すと、設定中の桁が移動します。

一番右の桁が点滅しているときに、**決定**ボタンを押すと、設定値を確定し登録します。

**取消**ボタンを押すと、設定を中止します。

ノーパルスエラー マシジカ  
0600ビョウ

一桁ずつ設定します。  
最後の桁で決定ボタンを押すと、値確定。

10-3. 警報設定

**右**・**左**ボタンにて項目を変更します。

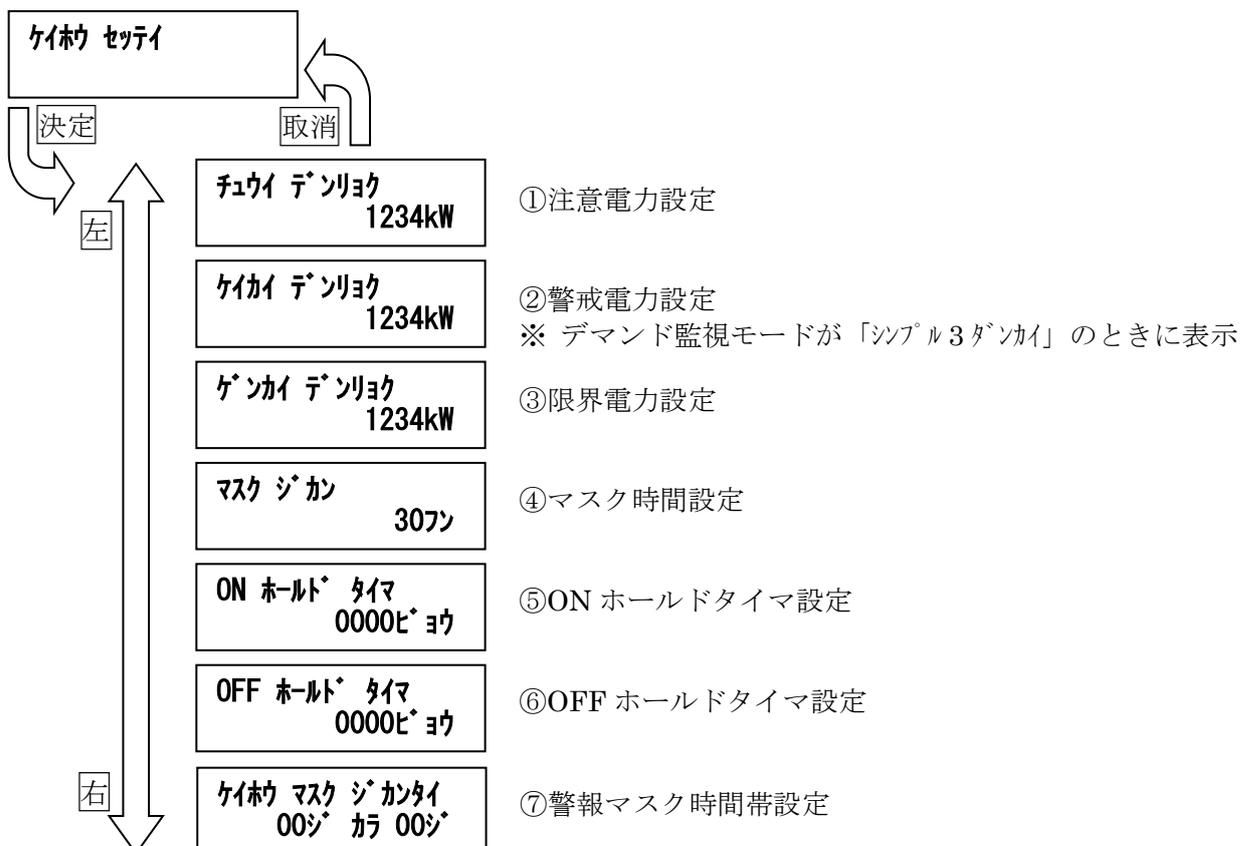
各設定画面において、**決定**ボタンを押すと、設定値が点滅し、値の変更が可能になります。

(このとき、設定中ランプが点滅します。)

もう一度**決定**ボタンを押すと、設定中ランプ及び設定値の点滅が止まり、設定値が保存されます。

設定中のとき、**取消**ボタンを押すと、設定を中止します。

設定中でないとき、**取消**ボタンを押すと、上位の画面に戻ります。



- ①注意電力設定
- ②警戒電力設定
- ③限界電力設定

各警報を出力するための基準値を設定します。

計測中のデマンド電力が、ここで設定した値のラインを上回ると、該当の制御出力が ON になります。または、ここで設定した値のラインを下回ると、該当の制御出力が OFF になります。

警戒電力設定画面は、デマンド監視モードを「シンプル3段階」に設定した場合に表示します。

**決定** ボタンを押すと、左端の桁が点滅します。

**右**・**左** ボタンにて、値を変更します。

設定中のとき、**決定** ボタンを押すと、設定中の桁が移動します。

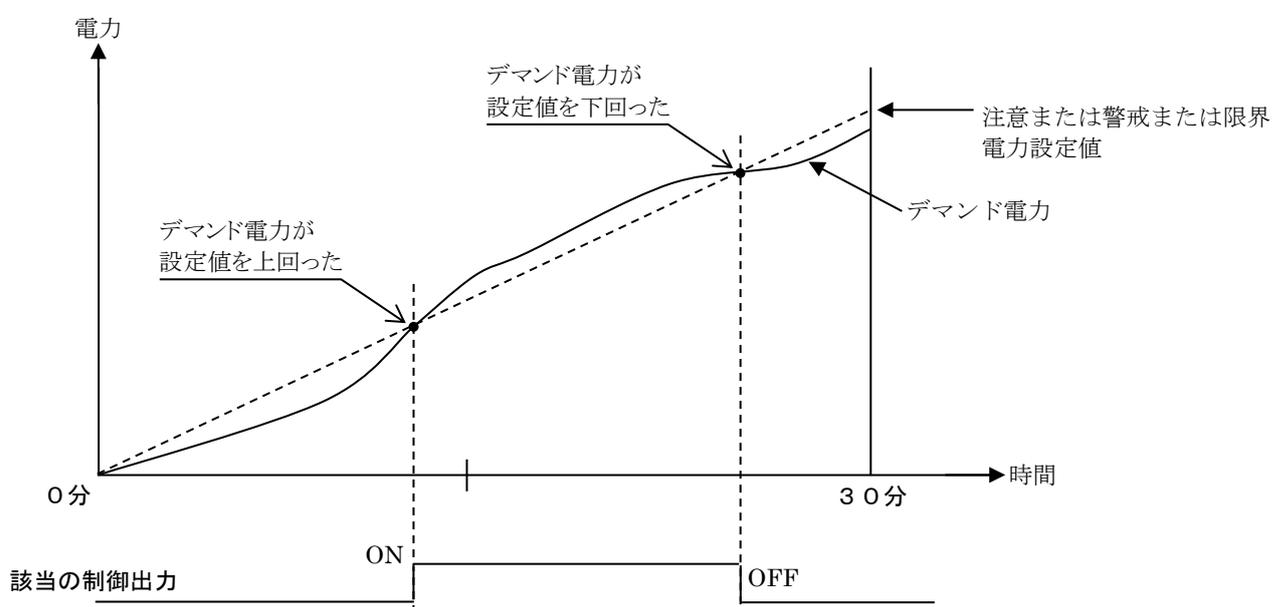
一番右の桁が点滅しているときに、**決定** ボタンを押すと、設定値を確定し登録します。

**取消** ボタンを押すと、設定を中止します。

「チュウイ」・「ケイイ」・「ゲンイ」を表示

**チュウイ デンリョク**  
**1234kW**

一桁ずつ設定します。  
最後の桁で決定ボタンを押すと、値確定。



- ④マスク時間設定

デマンド時限開始直後、すぐに警報出力しないようにするための時間を設定します。

デマンド時限開始後、ここに設定した時間が経過するまでは、デマンド警報（注意警報・警戒警報・限界警報）の出力をしません。

30分に設定すると、デマンド警報の出力をしません。

機器異常警報は、この設定値の影響を受けません。

**決定** ボタンを押すと、設定値が点滅します。

**右**・**左** ボタンにて、値を変更します。

設定中のとき、**決定** ボタンを押すと、設定値を確定し登録します。

**取消** ボタンを押すと、設定を中止します。

**マスク 時間**  
**30分**

1～30分で設定します。

### ⑤ON ホールドタイム設定

デマンド警報出力後、出力 ON の状態を保持させるためのタイマです。  
ここで設定した時間が経過するまでは、デマンド警報は出力 OFF しません。

機器異常警報は、この設定値の影響を受けません。

**決定** ボタンを押すと、左端の桁が点滅します。

**右**・**左** ボタンにて、値を変更します。

設定中のとき、**決定** ボタンを押すと、設定中の桁が移動します。

一番右の桁が点滅しているときに、**決定** ボタンを押すと、設定値を確定し登録します。

**取消** ボタンを押すと、設定を中止します。

ON ホールド タイマ  
0000ビョウ

一桁ずつ設定します。  
最後の桁で決定ボタンを押すと、値確定。

### ⑥OFF ホールドタイム設定

デマンド警報が出力 OFF になった後、出力 OFF の状態を保持させるためのタイマです。  
ここで設定した時間が経過するまでは、デマンド警報は出力 ON しません。

機器異常警報は、この設定値の影響を受けません。

**決定** ボタンを押すと、左端の桁が点滅します。

**右**・**左** ボタンにて、値を変更します。

設定中のとき、**決定** ボタンを押すと、設定中の桁が移動します。

一番右の桁が点滅しているときに、**決定** ボタンを押すと、設定値を確定し登録します。

**取消** ボタンを押すと、設定を中止します。

OFF ホールド タイマ  
0000ビョウ

一桁ずつ設定します。  
最後の桁で決定ボタンを押すと、値確定。

### ⑦警報マスク時間帯設定

日々のデマンド計測において、警報を出力しない時間帯を設定します。

設定した開始「時」と終了「時」の間は、デマンド警報及びノーパルスエラーの出力をしなくなります。  
(機器異常警報は出力します)

開始「時」と終了「時」を同じ値に設定すると、本設定値は不使用となります。

警報出力中に設定変更した場合は、次のデマンド時限または一度警報が出力 OFF になった後から有効になります。

**決定** ボタンを押すと、左側の設定値が点滅します。開始「時」を設定ください。

**右**・**左** ボタンにて、値を変更します。

開始「時」を設定後、**決定** ボタンを押すと、右側の設定値が点滅します。終了「時」を設定ください。

終了「時」が点滅しているときに、**決定** ボタンを押すと、設定値を確定し登録します。

**取消** ボタンを押すと、設定を中止します。

ケイホ マスク ジカタイ  
00ジ カラ 00ジ

開始「時」 終了「時」

## 10-4. 計測設定

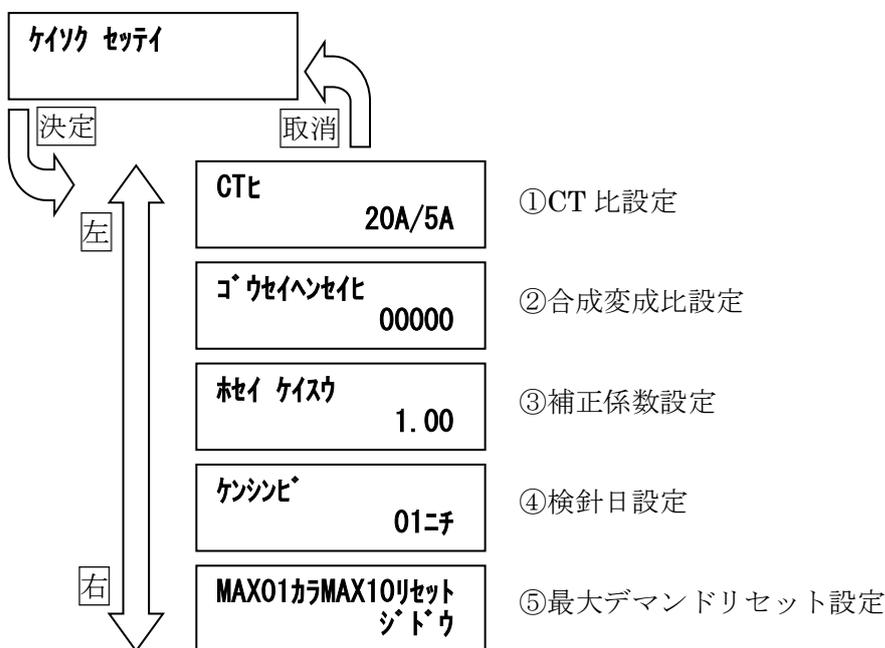
**右・左**ボタンにて項目を変更します。

**決定**ボタンを押すと、設定値が点滅し、値の変更が可能になります。

(このとき、設定中ランプが点滅します。)

もう一度**決定**ボタンを押すと、設定中ランプ及び設定値の点滅が止まり、設定値が保存されます。

設定中でないとき、**取消**ボタンを押すと、上位の画面に戻ります。



### ①CT比設定

デマンド電力を計測するための、CT比を設定します。

電力量計や変換器と同じ値に設定ください。

本設定値を使用して計測する場合は、合成変成比をゼロに設定してください。

**決定**ボタンを押すと、設定値が点滅します。

**右・左**ボタンにて、値を変更します。

設定中のとき、**決定**ボタンを押すと、設定値を確定し登録します。

**取消**ボタンを押すと、設定を中止します。

CT比	20A/5A
-----	--------

### ②合成変成比設定

CT比を使用せずにデマンド電力を計測する場合は、本設定値を設定します。

本設定値をゼロに設定すると、CT比を使用した計測になります。

**決定**ボタンを押すと、左端の桁が点滅します。

**右・左**ボタンにて、値を変更します。

設定中のとき、**決定**ボタンを押すと、設定中の桁が移動します。

一番右の桁が点滅しているときに、**決定**ボタンを押すと、設定値を確定し登録します。

**取消**ボタンを押すと、設定を中止します。

ゴウセihenセイ化	00000
------------	-------

一桁ずつ設定します。

最後の桁で決定ボタンを押すと、値確定。

### ③補正係数設定

電力量変換器を使用した場合に、電力量計との誤差がある場合は、本設定値を調整します。

補正する必要のない場合は、初期値の「1.00」でご使用ください。

本設定値を使用すると、計測した電力量パルスからデマンド電力や電力量を演算するときに、演算結果に対して設定した値を乗算します。

**決定** ボタンを押すと、左端の桁が点滅します。

**右**・**左** ボタンにて、値を変更します。

設定中のとき、**決定** ボタンを押すと、設定中の桁が移動します。

一番右の桁が点滅しているときに、**決定** ボタンを押すと、設定値を確定し登録します。

**取消** ボタンを押すと、設定を中止します。

<b>補正係数</b>	1.00
-------------	------

一桁ずつ設定します。  
最後の桁で決定ボタンを押すと、値確定。

### ④検針日設定

デマンド監視装置は月別の積算電力量を記憶しており、この画面で設定した検針日を区切りとして記録されます。

**決定** ボタンを押すと、設定値が点滅します。

**右**・**左** ボタンにて、値を変更します。

設定中のとき、**決定** ボタンを押すと、設定値を確定し登録します。

**取消** ボタンを押すと、設定を中止します。

<b>検針日</b>	01日
------------	-----

1～28日を設定します。

### ⑤最大デマンドリセット設定

デマンド監視装置が記録した最大デマンド上位 10 データのリセット方法を変更します。

自動・手動を設定することができ、設定値により下記の動作をします。

設定値	動作
ジドウ (自動)	リセット操作または最大値更新されるまでデータ保持。 また、記録後 1 年経過したデータは、自動的に削除。 (次年度の同じ月に削除します)
シュドウ (手動)	一度記録したデータは、リセット操作または最大値更新されるまでデータ保持。

**決定** ボタンを押すと、設定値が点滅します。

**右**・**左** ボタンにて、値を変更します。

設定中のとき、**決定** ボタンを押すと、設定値を確定し登録します。

**取消** ボタンを押すと、設定を中止します。

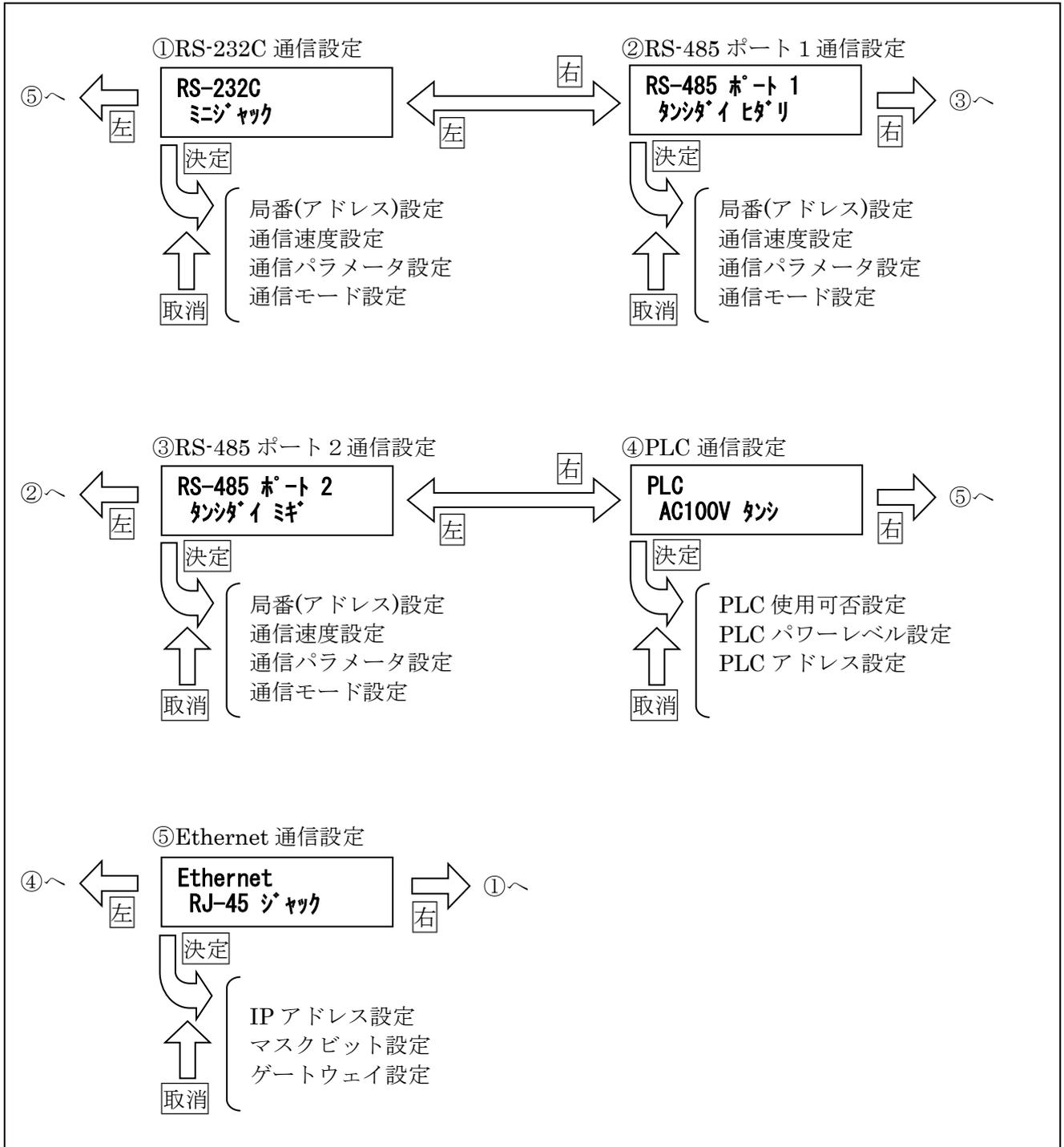
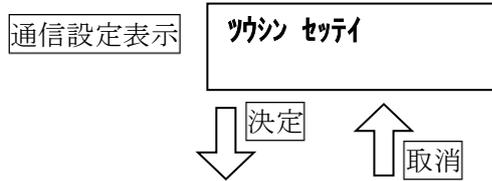
<b>MAX01からMAX10リセット</b> ジドウ
--------------------------------

10-5. 通信設定

右・左ボタンにて項目を変更します。

決定ボタンを押すと、各通信端子の設定項目を表示します。

取消ボタンを押すと、上位の画面に戻ります。



## 10-5-1. RS-232C・RS-485 ポート1・RS-485 ポート2 通信設定

RS-232C 通信端子、RS-485 通信端子は、各通信端子毎に設定値を記憶しますが、同じ設定項目を持っています。ここでは、RS-232C 通信端子の例を用いて説明します。

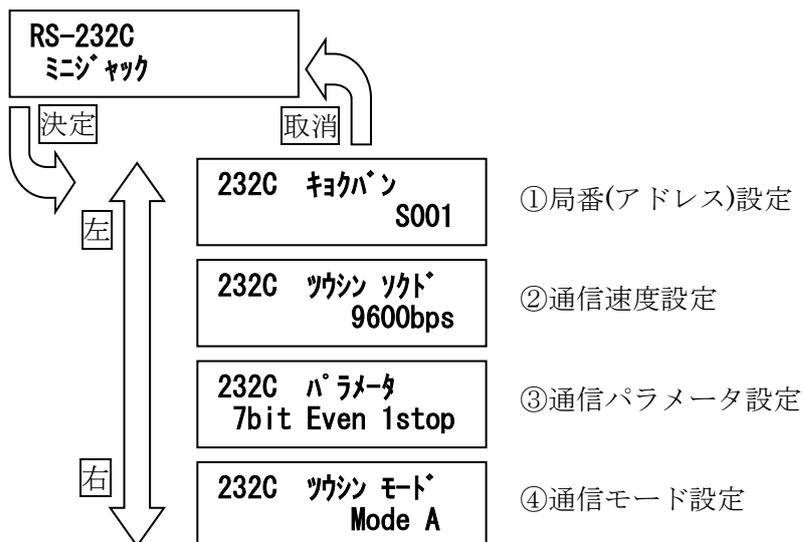
項目は、**右**・**左**ボタンにて変更します。

**決定**ボタンを押すと、設定値が点滅し、値の変更が可能になります。

(このとき、設定中ランプが点滅します。)

もう一度**決定**ボタンを押すと、設定中ランプ及び設定値の点滅が止まり、設定値が保存されます。

設定中でないとき、**取消**ボタンを押すと、上位の画面に戻ります。



### ①局番(アドレス)設定

通信時の局番(アドレス)を変更する画面です。通常は変更する必要はありませんが、Modbus 通信を行う場合は、変更が必要です。

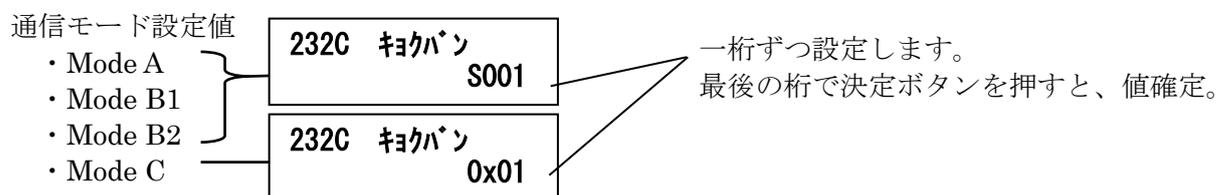
**決定**ボタンを押すと、「S」または「0x」の次の桁が点滅します。

**右**・**左**ボタンにて、値を変更します。

設定中のとき、**決定**ボタンを押すと、設定中の桁が移動します。

一番右の桁が点滅しているときに、**決定**ボタンを押すと、設定値を確定し登録します。

**取消**ボタンを押すと、設定を中止します。



※ CSA-109-D2-R と組み合わせて使用する場合は、「0x10」に設定してください。

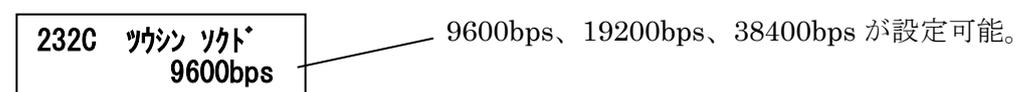
### ②通信速度設定

**決定**ボタンを押すと、設定値が点滅します。

**右**・**左**ボタンにて、値を変更します。

設定中のとき、**決定**ボタンを押すと、設定値を確定し登録します。

**取消**ボタンを押すと、設定を中止します。



※CSA-109-D2-R と組み合わせて使用する場合は、「9600bps」に設定してください。

### ③通信パラメータ設定

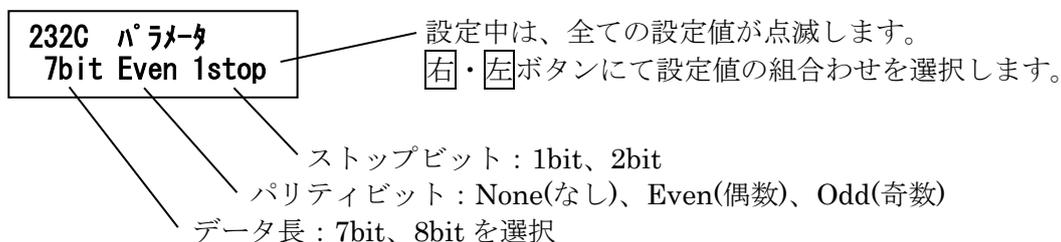
通信における、データ長・パリティビット・ストップビットを設定します。

**決定**ボタンを押すと、設定値が点滅します。

**右**・**左**ボタンにて、値を変更します。

設定中のとき、**決定**ボタンを押すと、設定値を確定し登録します。

**取消**ボタンを押すと、設定を中止します。



※CSA-109-D2-R と組み合わせて使用する場合は、「8bit None 1stop」に設定してください。

### ④通信モード設定

通信モードは、通常変更する必要はありません。

誤って変更してしまった場合は、「Mode A」に設定してください。

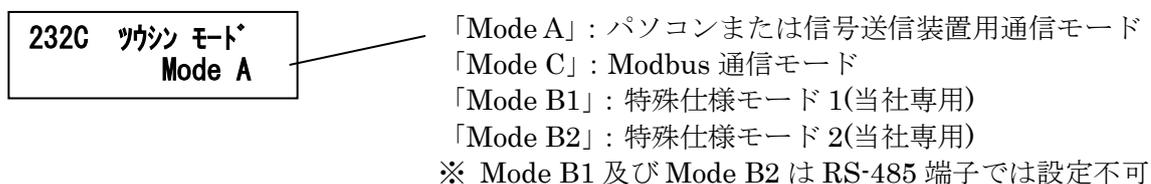
Modbus 通信を行う場合は、「Mode C」に設定します。

**決定**ボタンを押すと、設定値が点滅します。

**右**・**左**ボタンにて、値を変更します。

設定中のとき、**決定**ボタンを押すと、設定値を確定し登録します。

**取消**ボタンを押すと、設定を中止します。



## 10-5-2. PLC 通信（電力線通信）設定

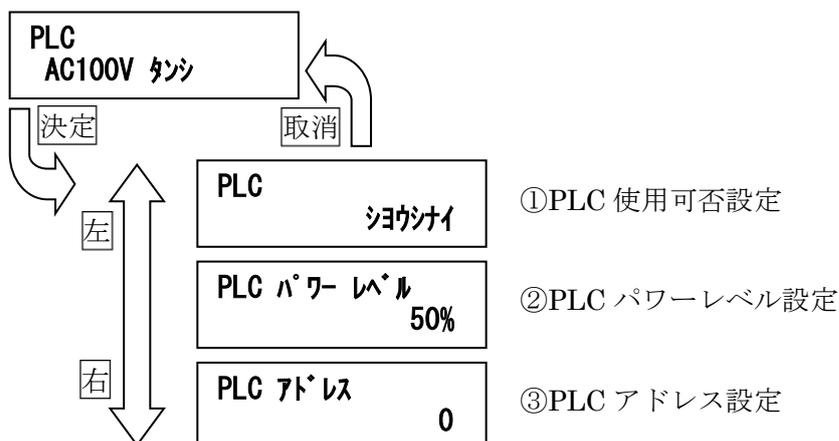
項目は、**右**・**左**ボタンにて変更します。

**決定**ボタンを押すと、設定値が点滅し、値の変更が可能になります。

(このとき、設定中ランプが点滅します。)

もう一度**決定**ボタンを押すと、設定中ランプ及び設定値の点滅が止まり、設定値が保存されます。

設定中でないとき、**取消**ボタンを押すと、上位の画面に戻ります。



### ①PLC 使用可否設定

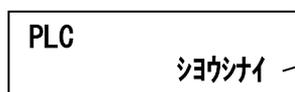
PLC（電力線通信）の使用する／使用しないを設定します。  
「シヨウシナイ」に設定すると、搬送波の出力を停止します。

**決定**ボタンを押すと、設定値が点滅します。

**右**・**左**ボタンにて、値を変更します。

設定中のとき、**決定**ボタンを押すと、設定値を確定し登録します。

**取消**ボタンを押すと、設定を中止します。



「シヨウシナイ」：使用しない

・ PLC の搬送波出力を停止します

「シヨウスル」：使用する

・ PLC を使用し、デマンドモニターや警報装置に対して、データを出力します

### ②PLC パワーレベル設定

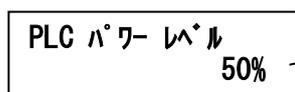
PLC における、搬送波の強さを設定します。  
通常、初期値の「50%」から変更する必要はありません。

**決定**ボタンを押すと、設定値が点滅します。

**右**・**左**ボタンにて、値を変更します。

設定中のとき、**決定**ボタンを押すと、設定値を確定し登録します。

**取消**ボタンを押すと、設定を中止します。



10%～100%で設定可能。

### ③PLC アドレス設定

PLC における、宛先アドレスを設定します。

通常、初期値の「0」から変更する必要はありません。

本設定値に応じて、PLC の出力間隔が変わりますが、特別な場合を除き、変更しないでください。

**決定**ボタンを押すと、設定値が点滅します。

**右**・**左**ボタンにて、値を変更します。

設定中のとき、**決定**ボタンを押すと、設定値を確定し登録します。

**取消**ボタンを押すと、設定を中止します。



「0」：出力間隔約 5 秒

「1」：出力間隔約 4 秒

「2」：出力間隔約 3 秒

「3」：出力間隔約 2 秒

### 10-5-3. Ethernet 通信設定

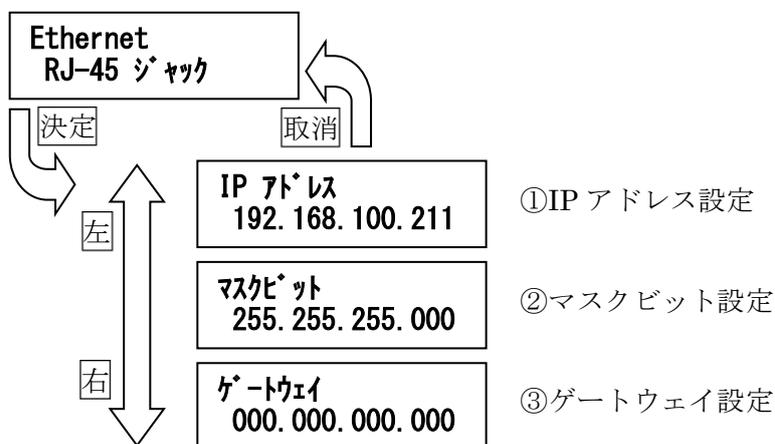
項目は、**右**・**左**ボタンにて変更します。

**決定**ボタンを押すと、設定値が点滅し、値の変更が可能になります。

(このとき、設定中ランプが点滅します。)

もう一度**決定**ボタンを押すと、設定中ランプ及び設定値の点滅が止まり、設定値が保存されます。

設定中でないとき、**取消**ボタンを押すと、上位の画面に戻ります。



#### ①IP アドレス設定

装置本体の IP アドレスを設定します。

ご利用になるネットワークに合わせて、適切な値を設定ください。

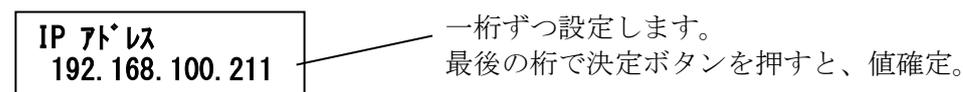
**決定**ボタンを押すと、左端の桁が点滅します。

**右**・**左**ボタンにて、値を変更します。

設定中のとき、**決定**ボタンを押すと、設定中の桁が移動します。

一番右の桁が点滅しているときに、**決定**ボタンを押すと、設定値を確定し登録します。

**取消**ボタンを押すと、設定を中止します。



#### ②マスクビット設定

ネットワークのマスクビットを設定します。

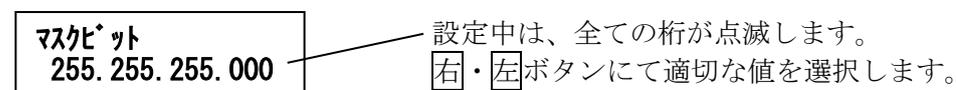
ご利用になるネットワークに合わせて、適切な値を設定ください。

**決定**ボタンを押すと、設定値が点滅します。

**右**・**左**ボタンにて、値を変更します。

設定中のとき、**決定**ボタンを押すと、設定値を確定し登録します。

**取消**ボタンを押すと、設定を中止します。



③ゲートウェイ設定

ゲートウェイとなる機器の IP アドレスを設定します。  
ご利用になるネットワークに合わせて、適切な値を設定ください。

PC とクロス結線の LAN ケーブルで直結される場合など、ゲートウェイを特に設定しない場合は、「000.000.000.000」に設定してください。

**決定** ボタンを押すと、左端の桁が点滅します。

**右**・**左** ボタンにて、値を変更します。

設定中のとき、**決定** ボタンを押すと、設定中の桁が移動します。

一番右の桁が点滅しているときに、**決定** ボタンを押すと、設定値を確定し登録します。

**取消** ボタンを押すと、設定を中止します。

ゲートウェイ 000.000.000.000
---------------------------

一桁ずつ設定します。  
最後の桁で決定ボタンを押すと、値確定。

## 10-6. テストモード

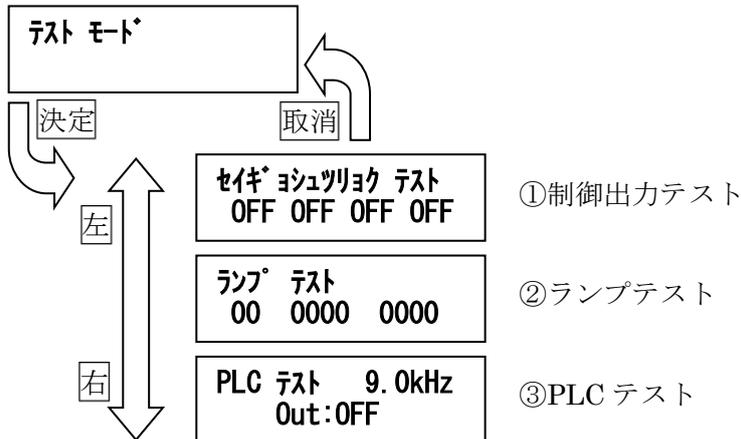
テストモードを使用すると、制御出力の ON/OFF テスト、装置本体のランプテスト、PLC の出力テストを行うことができます。

※ テストモード終了後は、取消ボタンを押して、必ず時計表示画面に戻してください。

右・左ボタンにて項目を変更します。

決定ボタンを押すと、各項目のテスト動作を実行します。

取消ボタンを押すと、上位の画面に戻ります。



### ①制御出力テスト

制御出力テストでは、制御出力端子を強制的に ON/OFF 制御します。

連動する機器の入力確認などにお使い頂けますが、制御出力テスト中は、デマンド監視による警報出力ができなくなりますので、ご注意ください。

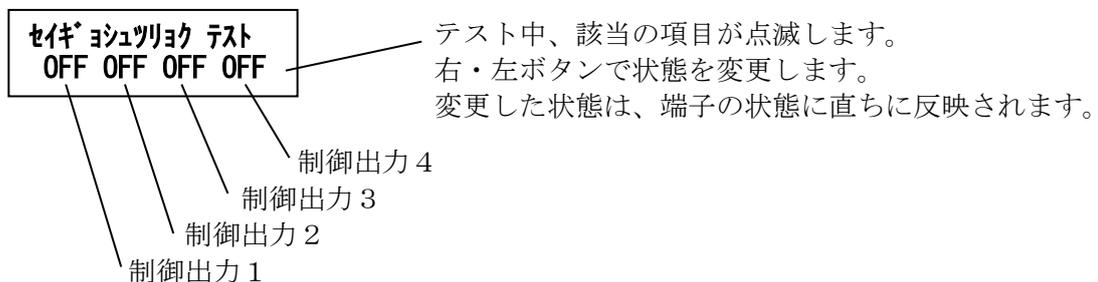
決定ボタンを押すと、左端の「OFF」表示が点滅し、設定中ランプが点滅します。

右・左ボタンにて、「ON」「OFF」を変更します。

このとき、決定ボタンを押すと、次の制御出力の ON/OFF 表示が点滅します。

一番右の桁が点滅しているときに、決定ボタンを押すと、設定値を確定し登録します。

取消ボタンを押すと、制御出力テストを終了します。



## ②ランプテスト

ランプテストでは、装置前面パネルの電源ランプを除くランプを任意に ON/OFF することができます。

通常の使用において、ランプテストを行う必要はありません。

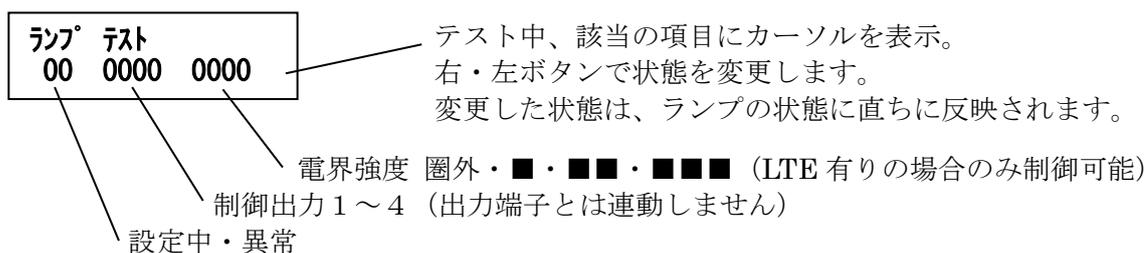
**決定** ボタンを押すと、左端の「0」表示にカーソルが点滅します。

**右**・**左** ボタンにて、「0」「1」を変更します。

「0」がランプ消灯、「1」がランプ点灯を意味し、対応するランプを制御します。

**決定** ボタンを押すと、カーソルを1つ隣へ移動します。

**取消** ボタンを押すと、ランプテストを終了します。



## ③PLC テスト

PLC テストでは、搬送波を強制的に出力します。

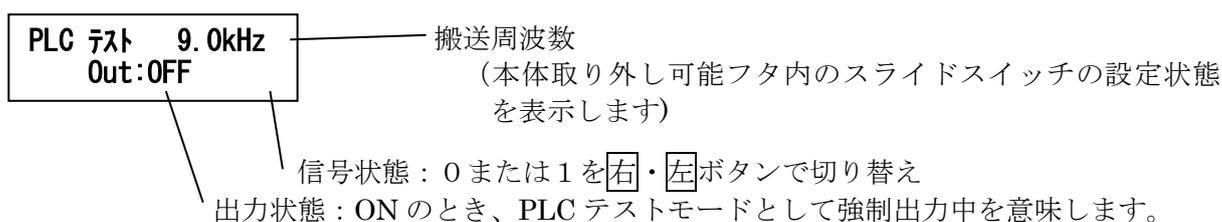
通常の使用において、PLC テストを行う必要はありません。

**決定** ボタンを押すと、PLC テストの ON/OFF を切り替えます。

PLC テストが ON のとき、搬送波出力を ON にするとともに、設定中ランプが点滅します。

**右**・**左** ボタンにて、信号状態「0」「1」を変更します。

搬送波出力 ON のとき、**取消** ボタンを押すと、PLC テストを終了します。

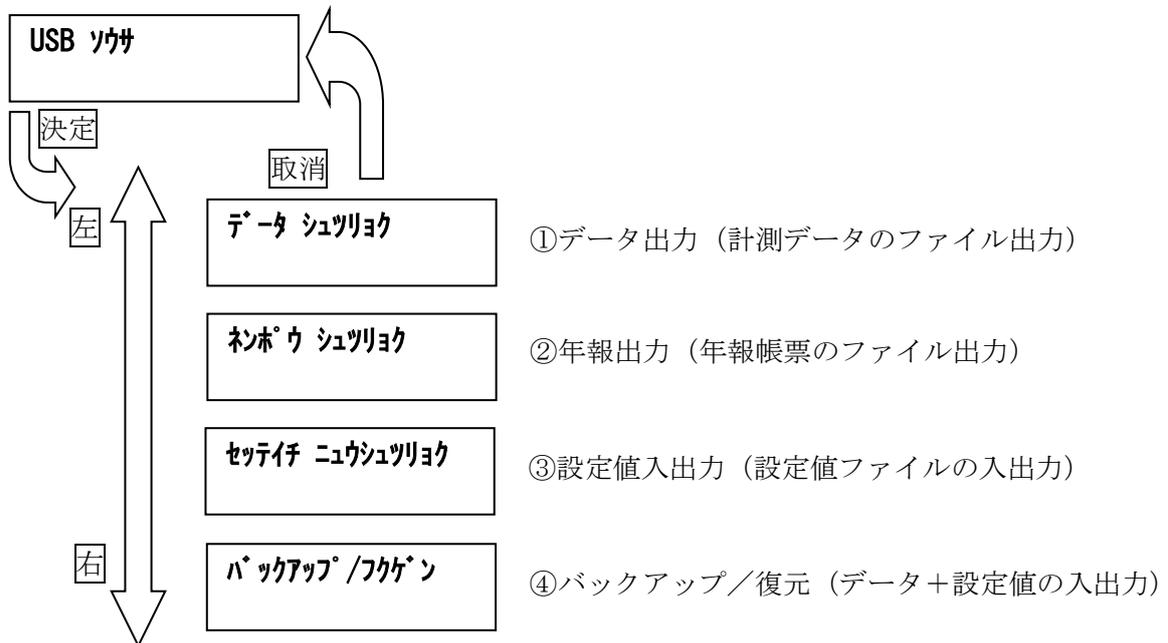


10-7. USBメモリの操作（計測データ：出力、設定値：入出力）

USBメモリへ計測データを出力したり、設定値を入出力する場合に、本機能を使用します。

**決定** ボタンを押すと、データ出力メニューを表示します。

**取消** ボタンを押すと、上位の画面に戻ります。



①データ出力（計測データのファイル出力）

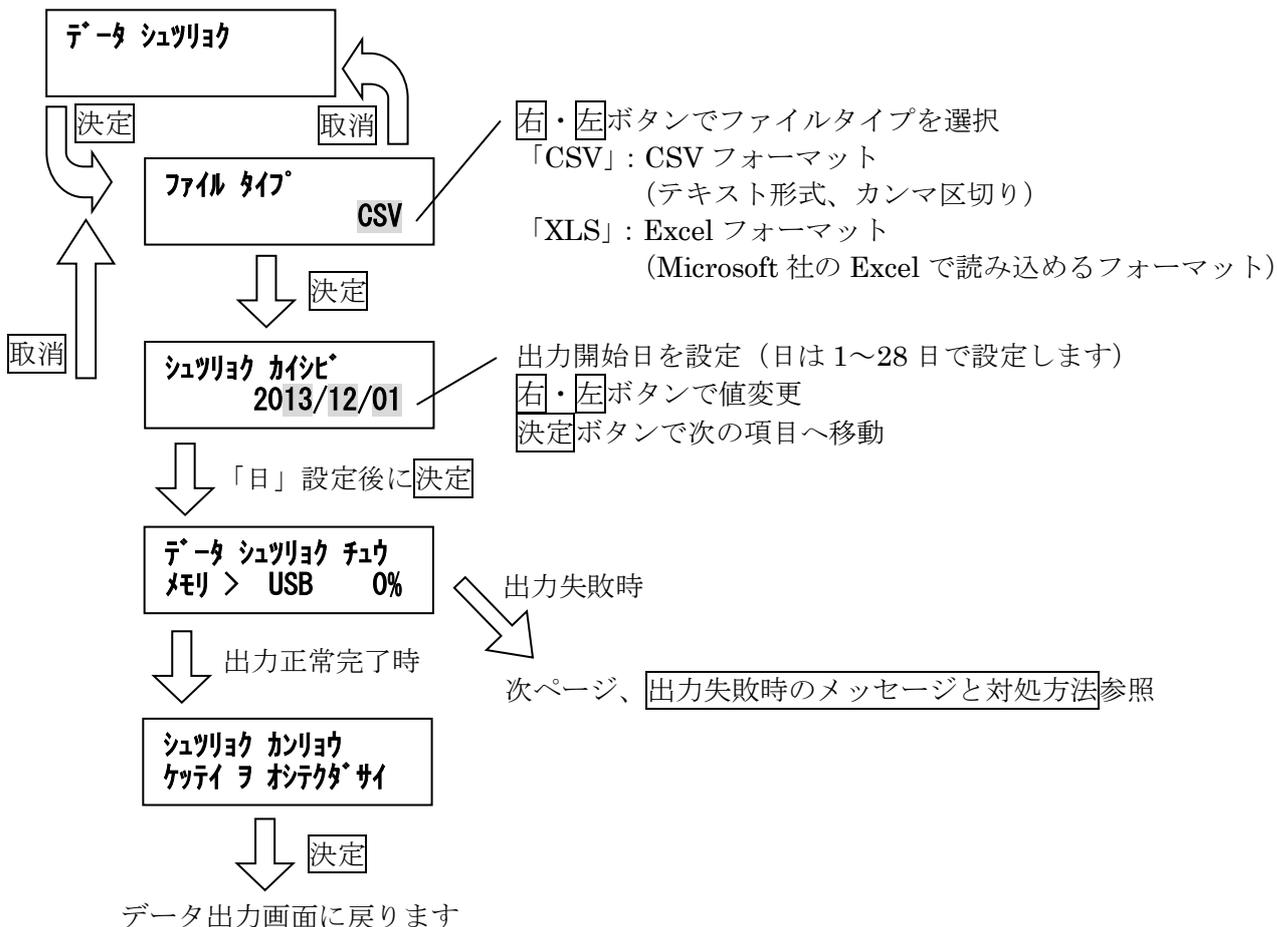
**決定**ボタンを押すと、ファイルタイプ選択画面を表示しますので、**右**・**左**ボタンにて、「CSV」または「XLS」を選択し、**決定**ボタンを押します。

「XLS」を選択の場合、USBメモリに予めテンプレートファイルを入れておく必要があります。

データは1ヶ月分出力しますので、開始年月日を設定します。

なお、「日」は1～28日で設定してください。

「日」を設定後に**決定**ボタンを押すと、出力開始します。



## 出力失敗時のメッセージと対処方法

### 「USBメモリがアライズ」

→ USBメモリを接続してください。

### 「テンプレートがアライズ」

→ テンプレートファイルをUSBメモリに入れてください。

### 「ファイルコピーエラー」

→ USBメモリに空き容量がないか、書き込み禁止になっています。  
USBメモリの空き容量と、書き込み禁止になっていないか確認してください。

### 「テンプレートが破損」・「ファイルシュリンクエラー」

→ テンプレートファイルが破損しています。  
(マクロプログラムを含んでいる場合や、ファイルサイズが異常に大きい場合など)  
新規にテンプレートファイルを入れ直し、もう一度試みてください。

## ※ ファイルに出力される電力量データについて

1時間毎の電力量データは、下記計算式にて求めます。

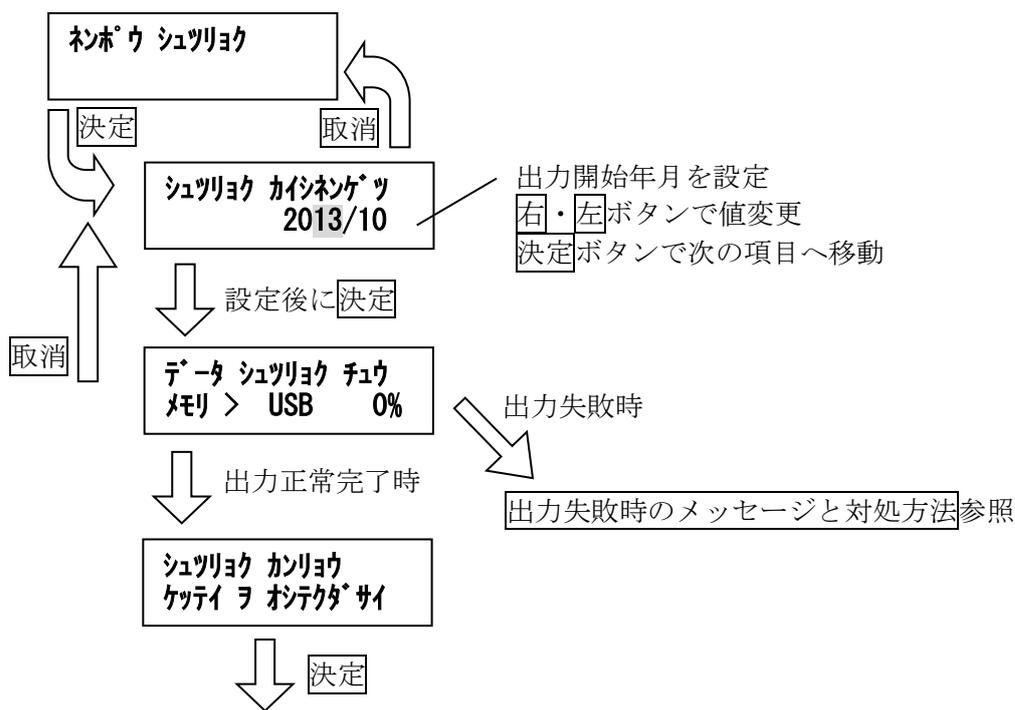
(該当時の0分～30分までのデマンド電力 + 該当時30分～次の0分までのデマンド電力) / 2  
計算結果は小数点第二位を四捨五入してから出力します。

CSVフォーマットで出力する場合、電力量の計算は、出力時に装置内で行われます。

Excelフォーマットで出力する場合、電力量の計算はテンプレートファイルのシート内に設定した計算式により行われます。予めご留意ください。

②年報出力（年報帳票のファイル出力）

決定ボタンを押すと、出力年月選択画面を表示しますので、右・左ボタンにて、年報を出力する年月を選択し、決定ボタンを押すと、出力開始します。



データ出力画面に戻ります

出力失敗時のメッセージと対処方法

「USB メリ が アリマセン」

→ USB メモリを接続してください。

「テンプレート が アリマセン」

→ テンプレートファイルを USB メモリに入れてください。

「ファイルコピ エラー」

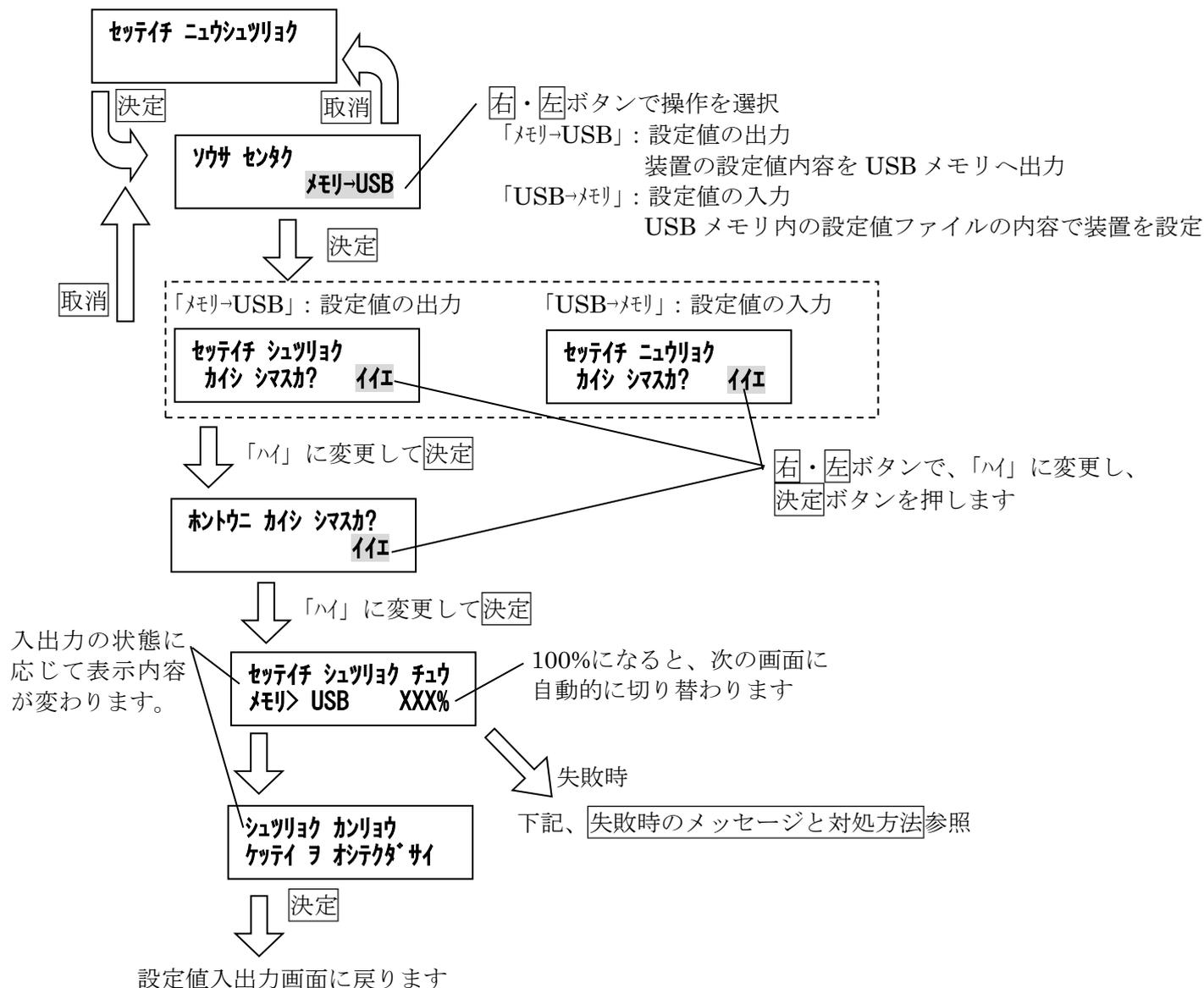
→ USB メモリに空き容量がないか、書き込み禁止になっています。  
USB メモリの空き容量と、書き込み禁止になっていないか確認してください。

「テンプレート が イジ ョウ」・「ファイル ショット エラー」

→ テンプレートファイルが破損しています。  
(マクロプログラムを含んでいる場合や、ファイルサイズが異常に大きい場合など)  
新規にテンプレートファイルを入れ直し、もう一度試みてください。

### ③設定値入出力（設定値ファイルの入出力）

決定ボタンを押すと、設定値を USB メモリから読み込むのか、設定値を USB メモリへ出力するのを選択する画面を表示しますので、右・左ボタンにて選択し、決定ボタンを押します。



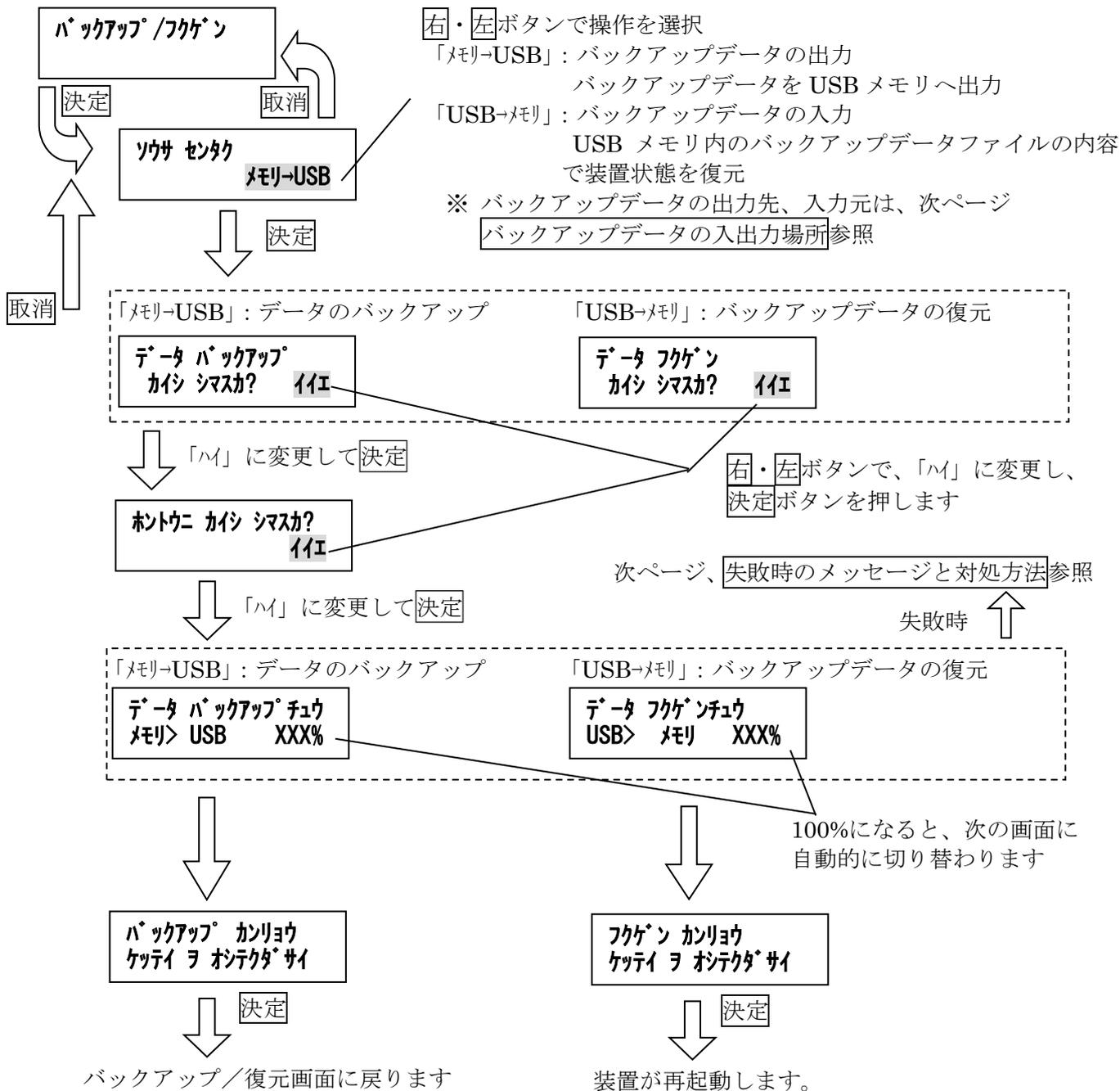
#### 失敗時のメッセージと対処方法

- 「USB メモリ が アリマセン」  
→ USB メモリを接続してください。
- 「ファイル が アリマセン」  
→ 設定ファイルを USB メモリに入れてください。
- 「ファイル が イジヨウ」・「ファイル シュツリョク エラー」・「データ エラー: XXXX」  
→ 設定ファイルが破損しています。  
設定値出力の場合は、USB メモリを初期化した後で、もう一度試みてください。  
設定値入力場合は、新規に設定ファイルを入れ直し、もう一度試みてください。

※ 設定ファイルのフォーマットについて  
設定ファイルは、専用フォーマットとなっております。  
弊社製の設定ソフト以外では編集しないでください。

④バックアップ／復元（データ＋設定値の入出力）

決定ボタンを押すと、バックアップしたデータを USB メモリへ出力するのか、USB メモリから入力するのを選択する画面を表示しますので、右・左ボタンにて選択し、決定ボタンを押します。



### バックアップデータの入出力場所

バックアップデータは USB メモリのルートおよび装置のシリアル番号を使用したフォルダ内の 2 箇所に保存します。

ファイル名は「FERAM.bin」となります。

例) USB メモリのドライブが「C」、装置のシリアル番号が「01-02-03-04-05-06」の場合、ファイル保存先は下記の 2 箇所となります。

- ① C:¥
- ② C:¥ID040506¥

なお、復元の場合には装置のシリアル番号を使用したフォルダに存在しているファイルを優先して使用します。

### 失敗時のメッセージと対処方法

「USBメモリがアリアセン」

→ USBメモリを接続してください。

「ファイルがアリアセン」

→ バックアップデータファイルを USBメモリに入れてください。

「ファイルがイジヨウ」・「ファイルシュツリョク エラー」・「データエラー: XXXX」

→ バックアップデータファイルが破損しています。

バックアップの場合は、USBメモリを初期化した後で、もう一度試みてください。

復元の場合は、新規にファイルを入れ直し、もう一度試みてください。

※ バックアップデータファイルのフォーマットについて

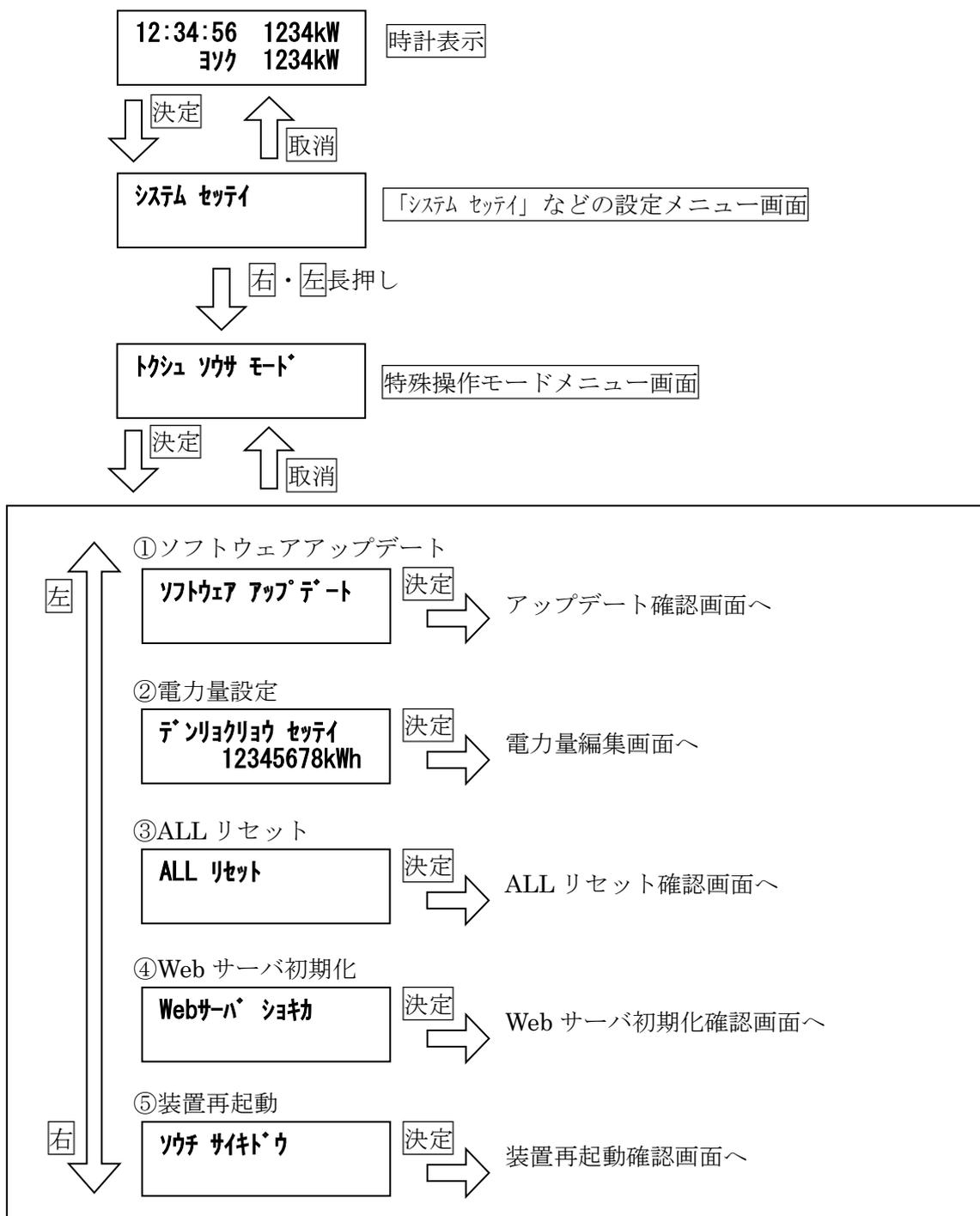
バックアップデータファイルは、専用フォーマットとなっております。

内容を改変しないでください。

## 1 1. 特殊操作モード

### 1 1 - 1. 特殊操作モード画面一覧

設定メニュー画面表示中に、**右**・**左**ボタンを長押しすると、特殊操作モードになります。





## アップデート失敗時のメッセージと対処方法

### 「USBメモリがアリアセン」

→ USBメモリを接続してください

### 「ファイルがミツカリマセン」

→ 更新ファイルをUSBメモリに入れてください

### 「ファイルがイジョウダス」

→ 更新ファイルの内容が破損しています。

USBメモリをフォーマットし、更新ファイルを入れ直し、再度試みてください

### 「アップデートエラー」

→ 何らかの要因により、アップデートが失敗しました。

このとき、装置の電源は絶対にOFFにしないでください。

**決定**ボタンを押すと、再度アップデートを試みます。

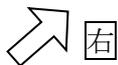
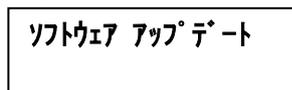
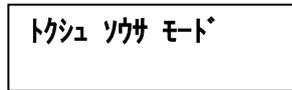
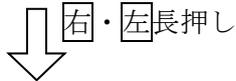
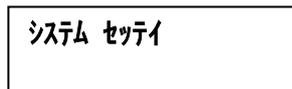
## 11-3. 電力量表示の値設定

### (1) はじめに

通常モードの電力量表示は、値を設定することができます。

電力量計の値に合わせることで、電力量計との値比較にご利用いただけます。

### (2) 操作



一桁ずつ設定します。

**右・左**ボタンにて、値を変更します。

**決定**ボタンを押すと、設定中の桁が移動します。

最後の桁で**決定**ボタンを押すと、値確定します。

**取消**ボタンを押すと、設定を中止します。

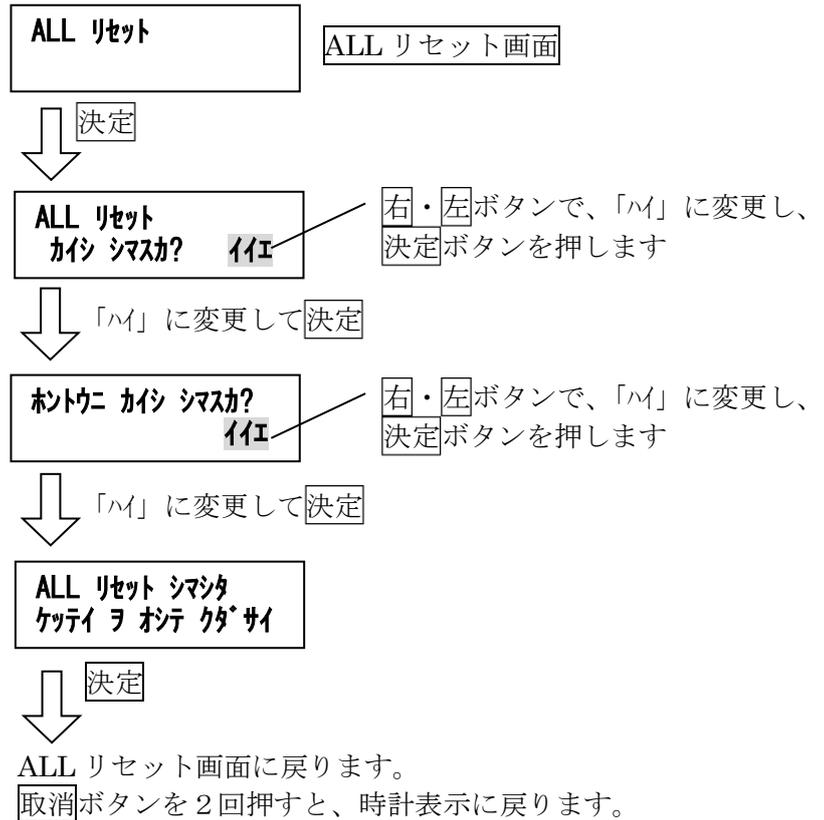
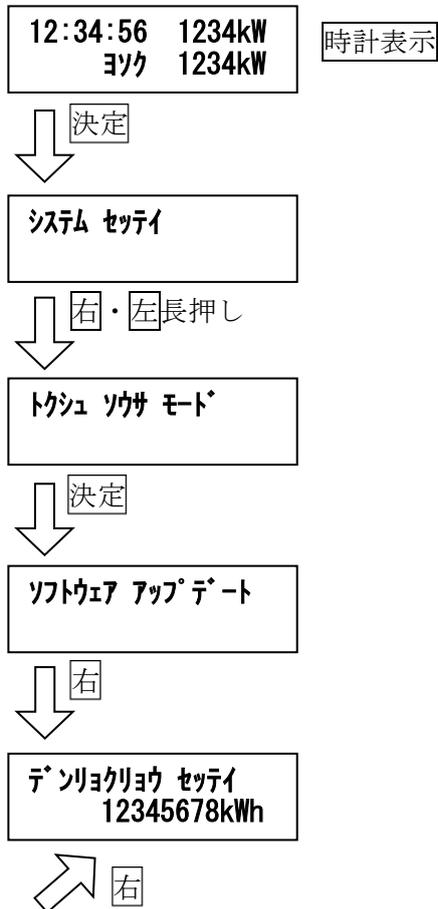
設定値確定時、小数点以下の値はゼロクリアされます。

## 11-4. オールリセット（初期化）

### (1) はじめに

ここで説明する初期化操作を行うと、装置本体の記録データをクリアするとともに、設定値も初期化します。

### (2) 操作



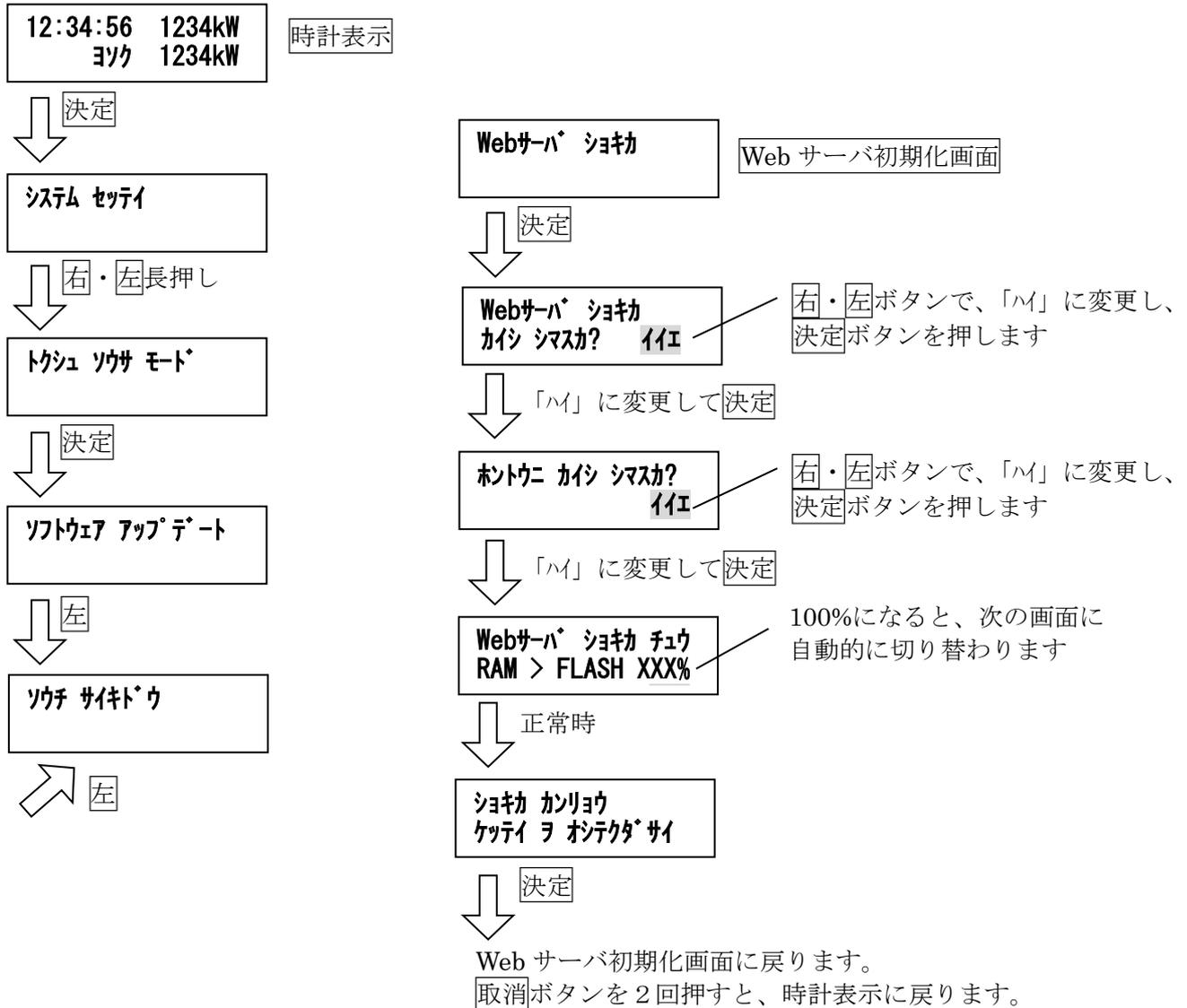
## 1 1 - 5. Web サーバ初期化

### (1) はじめに

ここで説明する初期化操作を行うと、Web サーバ機能用のデータが、工場出荷状態に戻ります。本装置の Web サーバデータをカスタマイズした後、元へ戻す必要がある場合にご使用ください。初期化動作中は、Web サーバ機能をご使用いただけません。

Web サーバデータカスタマイズ時に変更したデータ及び追加したファイルは、本初期化操作にてクリアされます。

### (2) 操作



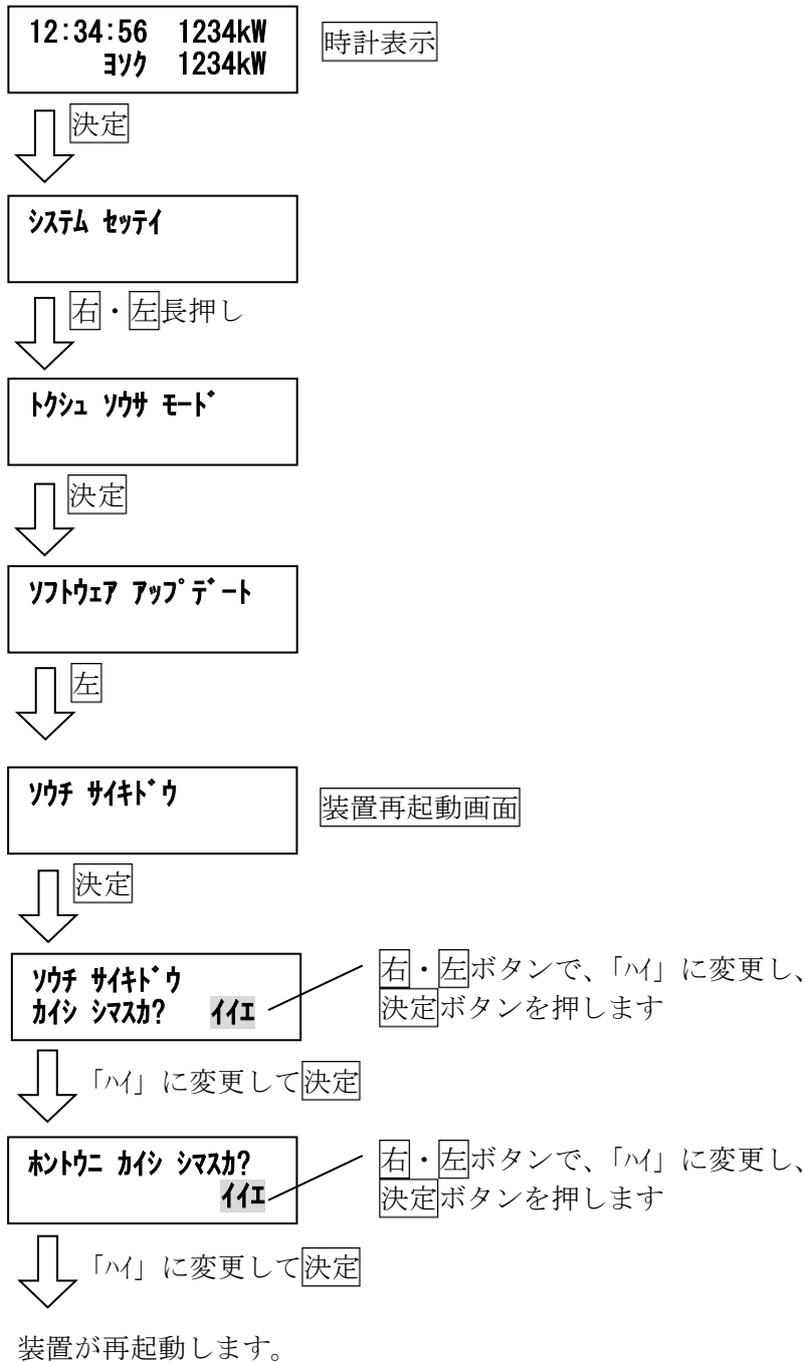
## 1 1 - 6 . 装置再起動

### (1) はじめに

ここで説明する操作を行うと、装置を強制的に再起動します。

通信や USB へのファイル入出力が正常に行えない場合において、電源の再投入ができない時にご使用ください。

### (2) 操作



## 1 2 . Web サーバ機能

### 1 2 - 1 . はじめに

本装置は、Web サーバ機能を搭載しています。  
ハブやアクセスポイントを介してパソコンなどの Web ブラウザから計測データの確認や設定を行うことができます。

- ※ 対応するブラウザは、Google Chrome です。  
これら以外のブラウザでもご利用になれる場合がありますが、データを正常に表示できない可能性があります。
- ※ 本装置への Web 接続台数は、3 台までです。  
または、ブラウザのタブ 3 枚、或いはウインドウ 3 枚までとしてください。  
上記を超えて接続した場合、画面のデータ更新が遅くなる場合があります。
- ※ メニュー画面と設定画面を除き、画面内のデータは約 10 秒で自動更新します。  
但し、端末のスペックや動作状況により、時間がかかる場合があります。
- ※ 本書に示す表示画面内容は、基本的な項目のみです。  
今後のバージョンアップにより、デザインや表示項目が変わる場合があります。
- ※ 警報状態を表示する画面において、複数の警報が発生している場合、下記の優先度で表示します。  
優先度大 **機器異常** > **限界警報** > **警戒警報** > **注意警報** 優先度小  
なお、警報音は鳴りません。

### 1 2 - 2 . 準備

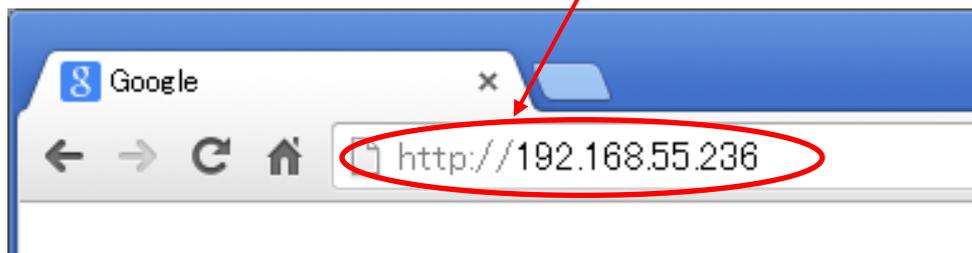
本装置に、IPv4 形式の固定の IP アドレスを割り当ててください。  
設定は、本装置の通信設定で行ってください。

- ※ 本装置は、「ping」に対する応答を返します。通信確認にご利用ください。

### 1 2 - 3 . Web アクセスする

ここでは、デマンド監視装置の IP アドレスとして「192.168.55.236」を設定し、Google Chrome で閲覧した場合の例を示します。

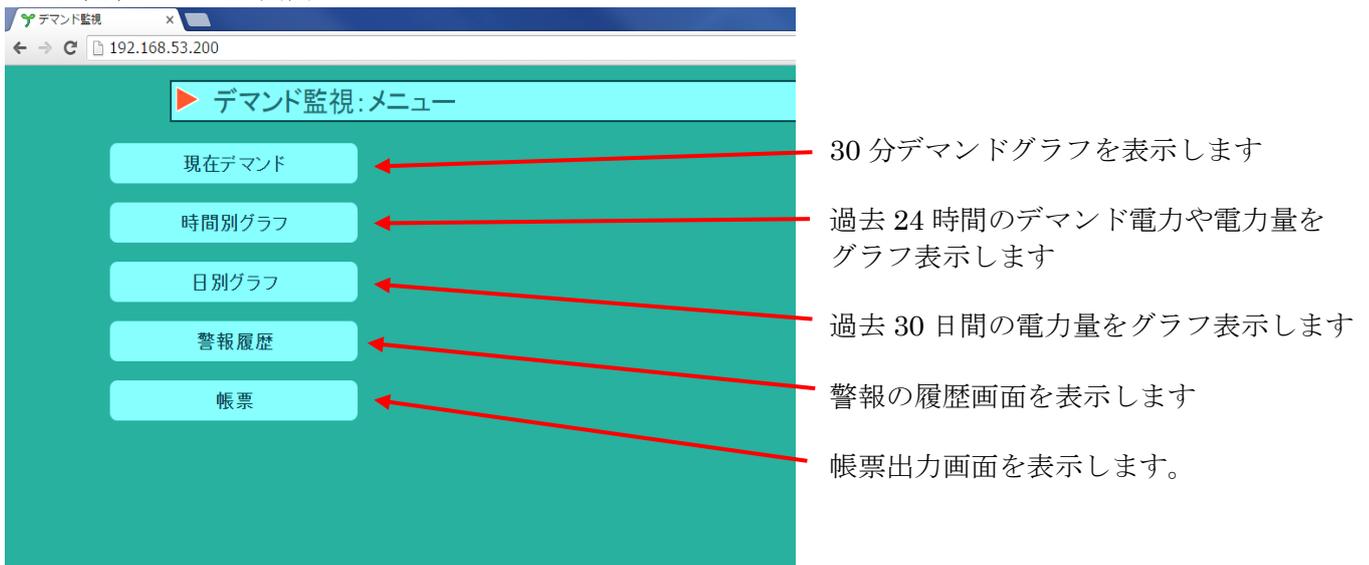
Web ブラウザを開き、URL として「http://192.168.55.236」を入力し、Enter キーを押すと、メニュー画面を表示します。



- ※ 以降のページで紹介する画面例は、URL 内の IP アドレスが上記 IP アドレスと異なっております。実際は装置の IP アドレスを表示しますので、予めご注意ください。

## 1 2 - 4. Web 画面詳細

### (1) メニュー画面



### (2) 現在デマンド画面

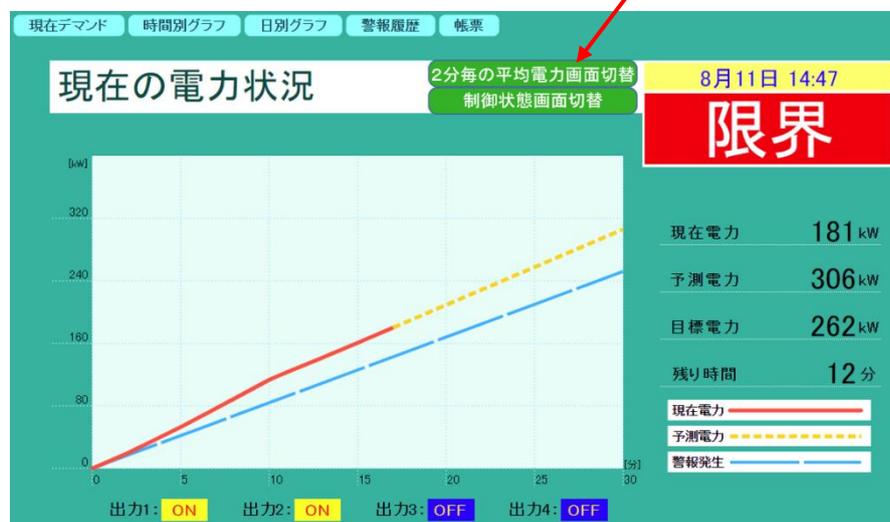
現在デマンド画面は、現在の時限における30分デマンドの推移を表示する画面と、2分毎の平均電力を表示する画面と、制御状態を表示する画面に分かれています。

#### ①現在の電力状況画面

現在の時限における30分デマンドの推移と、警報の発生状態をグラフ表示します。

「目標電力」は、デマンド監視装置に設定した「限界電力設定値」の値を表示します。  
デマンド監視装置に設定した「注意電力設定値」の値を警報発生のライン（青い線）として表示します。

クリックすると、各画面に切り替え



### ② 2分毎の平均電力画面

現在の時限における 30 分間分の、2 分毎の平均電力をグラフ表示します。

2 分毎の平均電力を棒グラフとして表示します。

クリックすると、各画面に切り替え



### ③ 制御状態画面

現在の時限における接点制御出力の推移をグラフ表示します。

クリックすると、各画面に切り替え



### (3) 時間別グラフ画面

時間別グラフ画面は、過去 24 時間のデマンド電力を表示する画面と、過去 24 時間の電力量を表示する画面に分かれています。

#### ①1日のデマンド電力画面

過去 24 時間のデマンド電力の推移をグラフ表示します。

デマンド監視装置に設定した「限界電力設定値」を目標ラインとして表示します。

クリックすると、電力量表示に切り替え



#### ②1日の電力使用量画面

過去 24 時間における、1 時間毎の電力量推移をグラフ表示します。

クリックすると、デマンド電力表示に切り替え



(4) 1ヶ月の電力使用量画面

過去30日間における、1日毎の電力量推移をグラフ表示します。

最大値及び合計値は、デマンド監視装置が30日以上動作している場合に、表示します。



(5) 警報履歴画面

デマンド警報や機器異常警報の履歴を表示します。

最初に、読み出し件数を指定します。

「読み出し」ボタンを押すと、指定件数を読み出します。

50件/500件/5000件を選択

クリックすると、読み出し開始

現在デマンド 時間別グラフ 日別グラフ 警報履歴 帳票

### 警報履歴

最大件数: 50件 読み出し

No.	日付	記録種別	現在電力	予測電力
1	2016/05/13 12:58:05	00 復電	81 [kW]	88 [kW]
2	2016/05/13 12:58:01	01 停電	81 [kW]	88 [kW]
3	2016/05/13 12:57:44	03 時計変更(後)	81 [kW]	90 [kW]
4	2016/05/13 12:57:44	02 時計変更(前)	81 [kW]	90 [kW]

件数: 50

50件または500件を指定したとき、デマンド監視装置がその件以上記憶していた場合は、件数には指定件数を表示します。

(6) 帳票出力画面

指定月の月報、指定日の日報、指定年の年報を出力します。

帳票の種類と開始日を設定後、「帳票表示」をクリックすると、画面に帳票を表示します。

【月報／日報の場合】

月報／日報／年報を選択

The screenshot shows a web interface with a green header bar containing navigation tabs: '現在デマンド', '時間別グラフ', '日別グラフ', '警報履歴', and '帳票'. Below the tabs is a form with a dropdown menu for '種類' (Type) set to '月報' (Monthly Report) and a text input for '開始日' (Start Date) set to '2021/02/01'. A '帳票表示' (Print Report) button is located to the right of the form. Red arrows point from the text above to the '日別グラフ' tab, the '種類' dropdown, the '開始日' input, and the '帳票表示' button.

クリックすると、カレンダーを表示しますので、月報の開始日／日報の出力日を指定します。

帳票の種類と開始日を設定後、クリックすると、帳票出力開始します。

【年報の場合】

月報／日報／年報を選択

The screenshot shows the same web interface as above, but with the '種類' (Type) dropdown set to '年報' (Annual Report). The '開始月' (Start Month) is set to '2021' year and '2' month. The '帳票表示' (Print Report) button is still present. Red arrows point from the text above to the '日別グラフ' tab, the '種類' dropdown, the '開始月' input, and the '帳票表示' button.

年報の開始月を指定します。

帳票の種類と開始月を設定後、クリックすると、帳票出力開始します。

①月報出力例

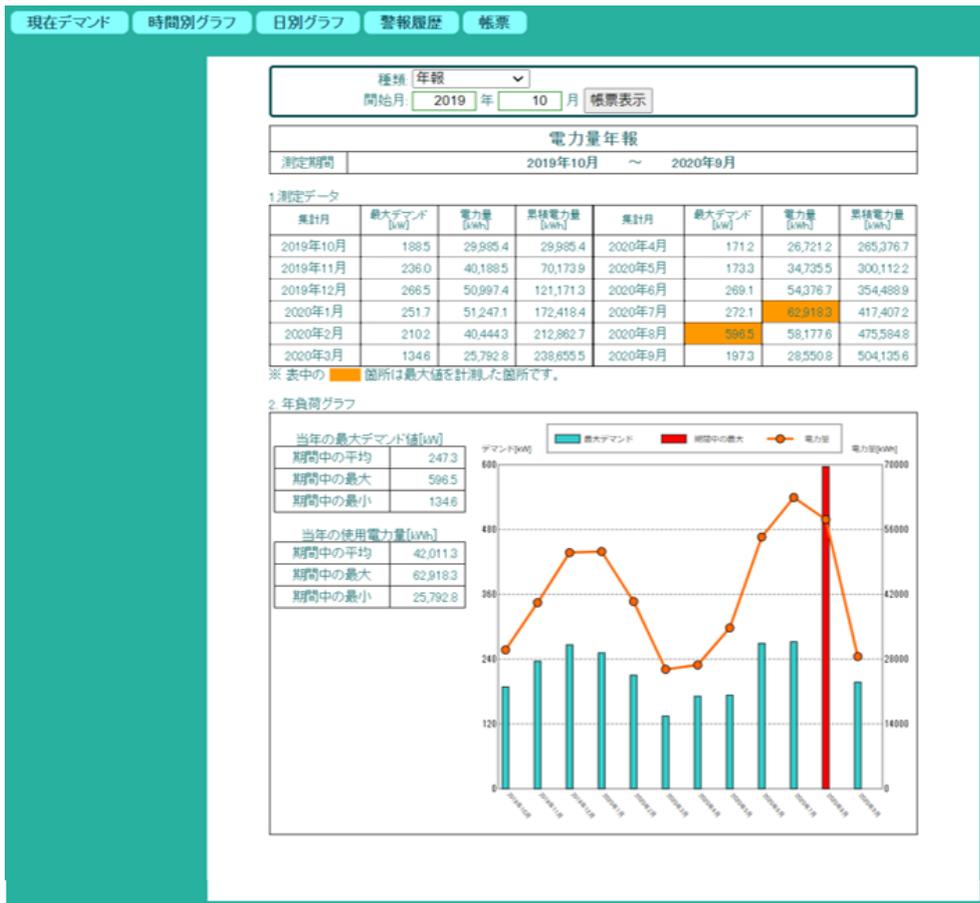


②日報出力例

限界電力設定値として設定した値が、グラフ中に目標ラインとして描画されます。

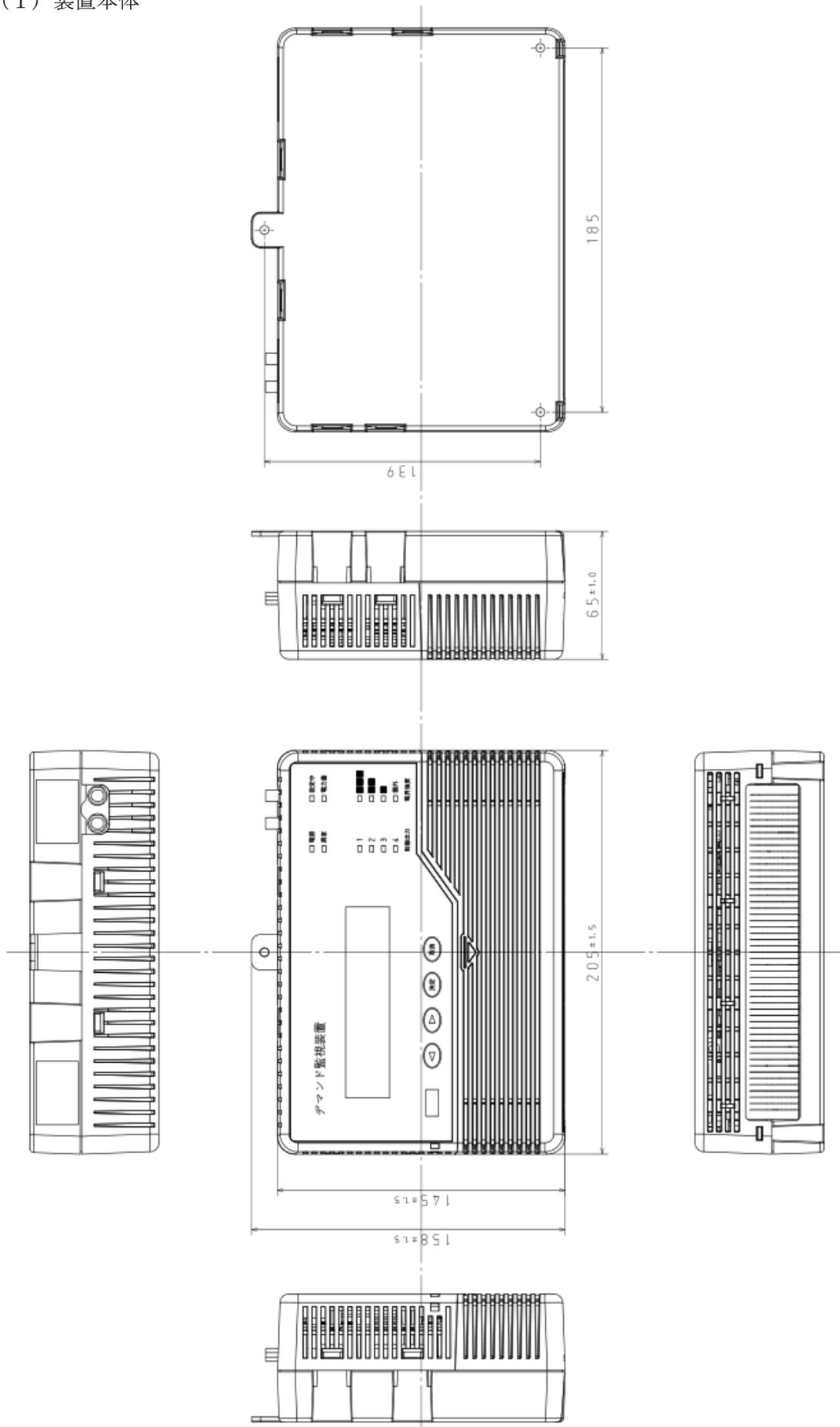


③年報出力例

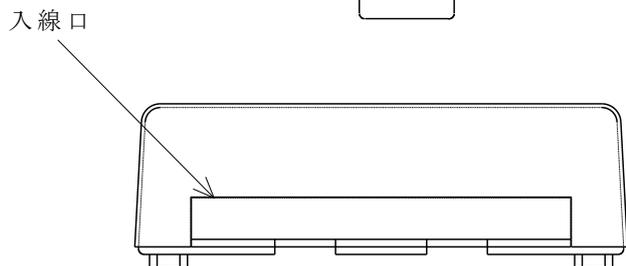
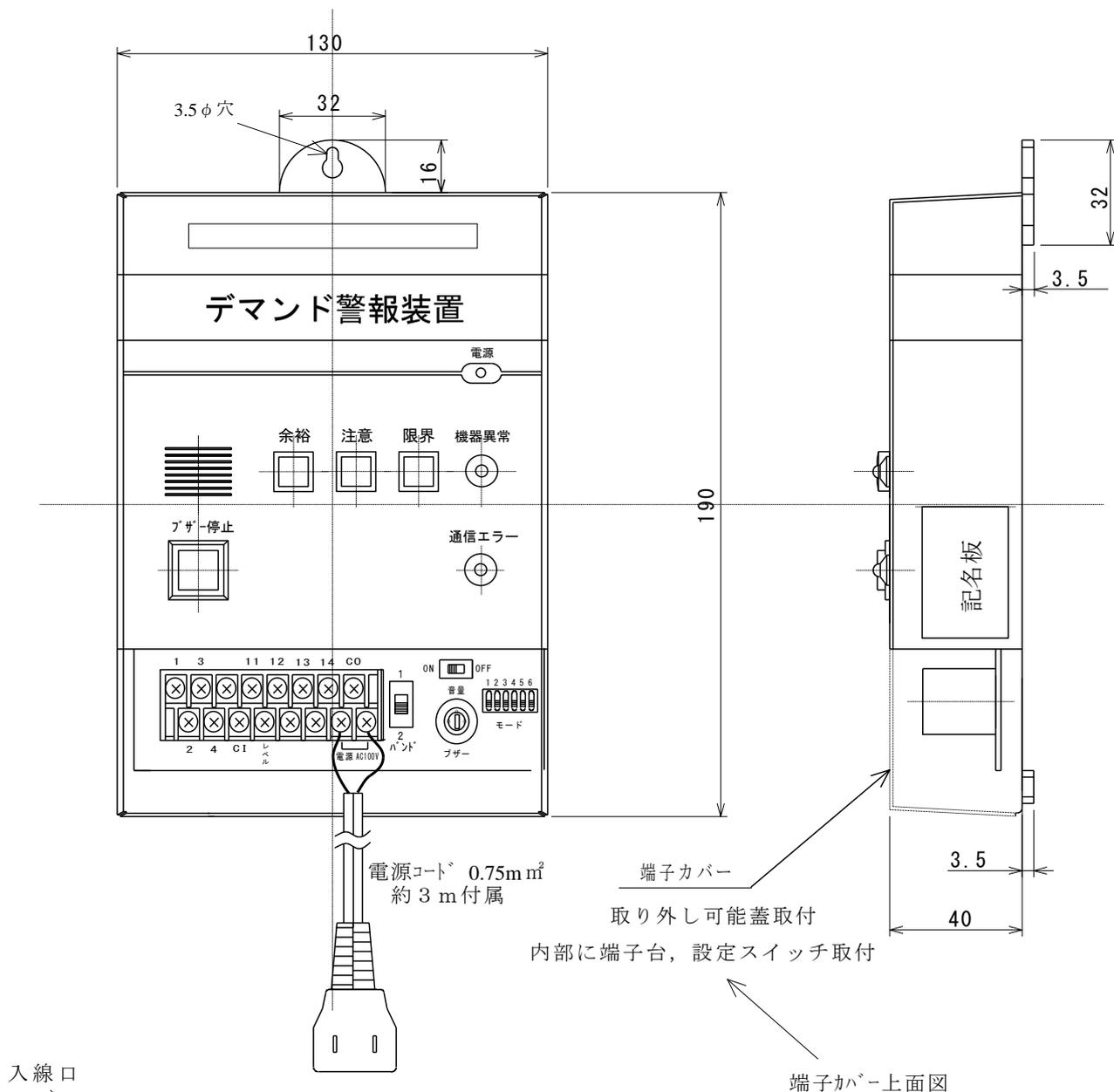


### 1 3. 外形寸法図

#### (1) 装置本体



(2) デマンド警報装置 (デマンド警報 2 点)



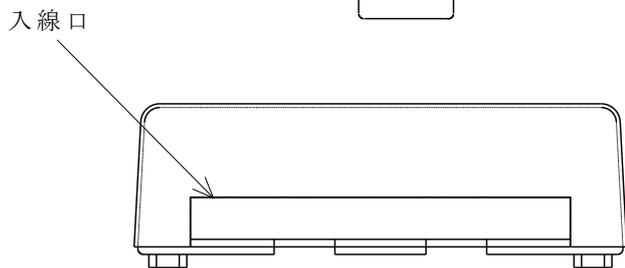
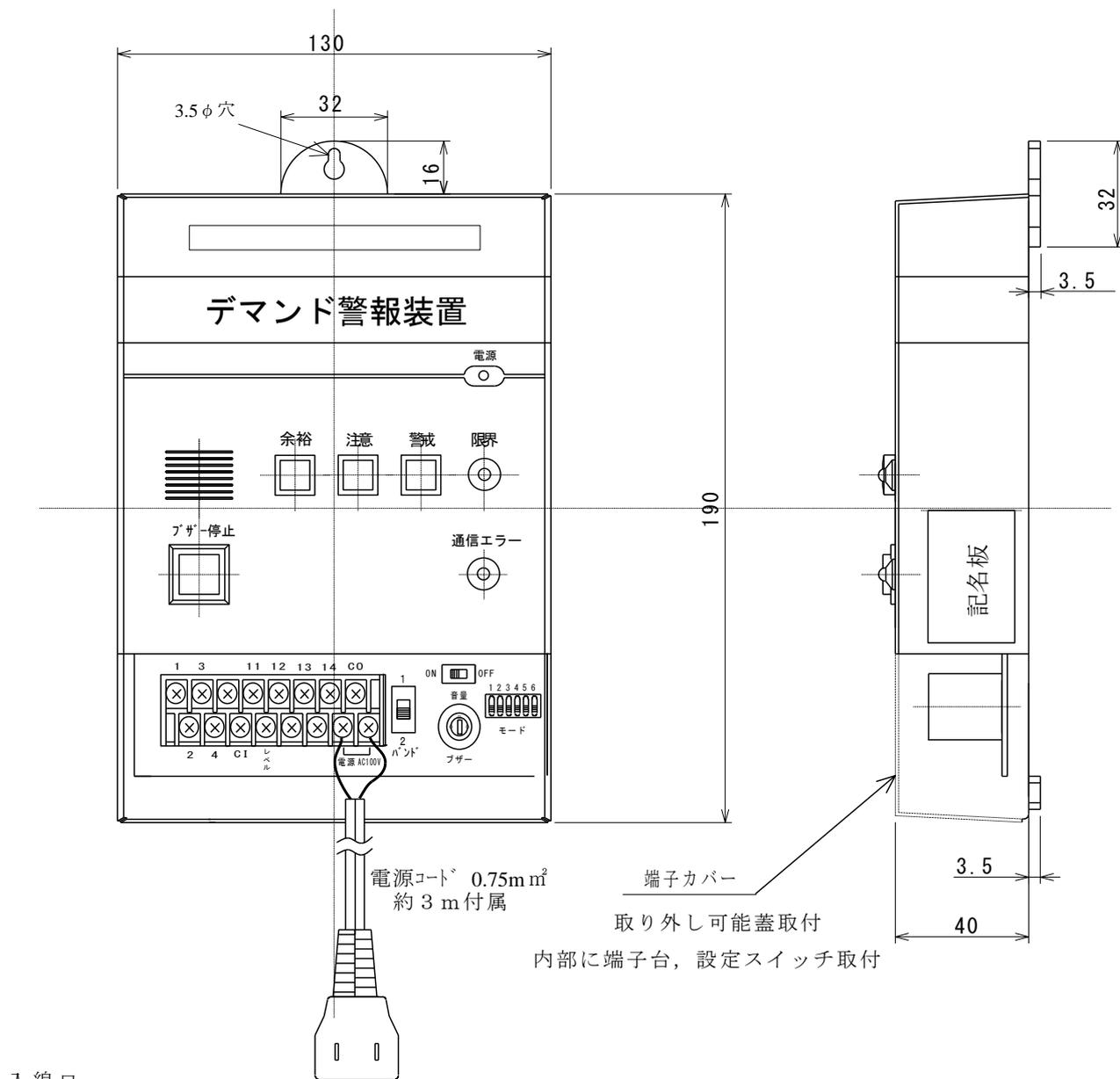
記名板 ケース右側面貼付

製品名	受信装置
形番	TDD3ZB-R
	AC100V 50/60Hz
消費電力	3W
信号点数	3点
製造番号	YYMMSSSS
製造年	20**年
	HAKARU PLUS

※ 製造番号は YYMMSSSS の構成  
 YY:西暦年下 2 桁、MM:月、SSSS:連番

警 報			
状 態	条 件	ランプ	プザー
余 裕	予想デマンドが目標デマンド以下である場合	緑点灯	無
注 意	予想デマンドが目標デマンド超過でかつ契約電力以下である場合	黄点灯	間欠音 (ピッピッピ)
限 界	予想デマンドが目標デマンド超過でかつ契約電力超過である場合	赤点灯	連続音 (ビー)

(3) デマンド警報装置 (デマンド警報 3点)

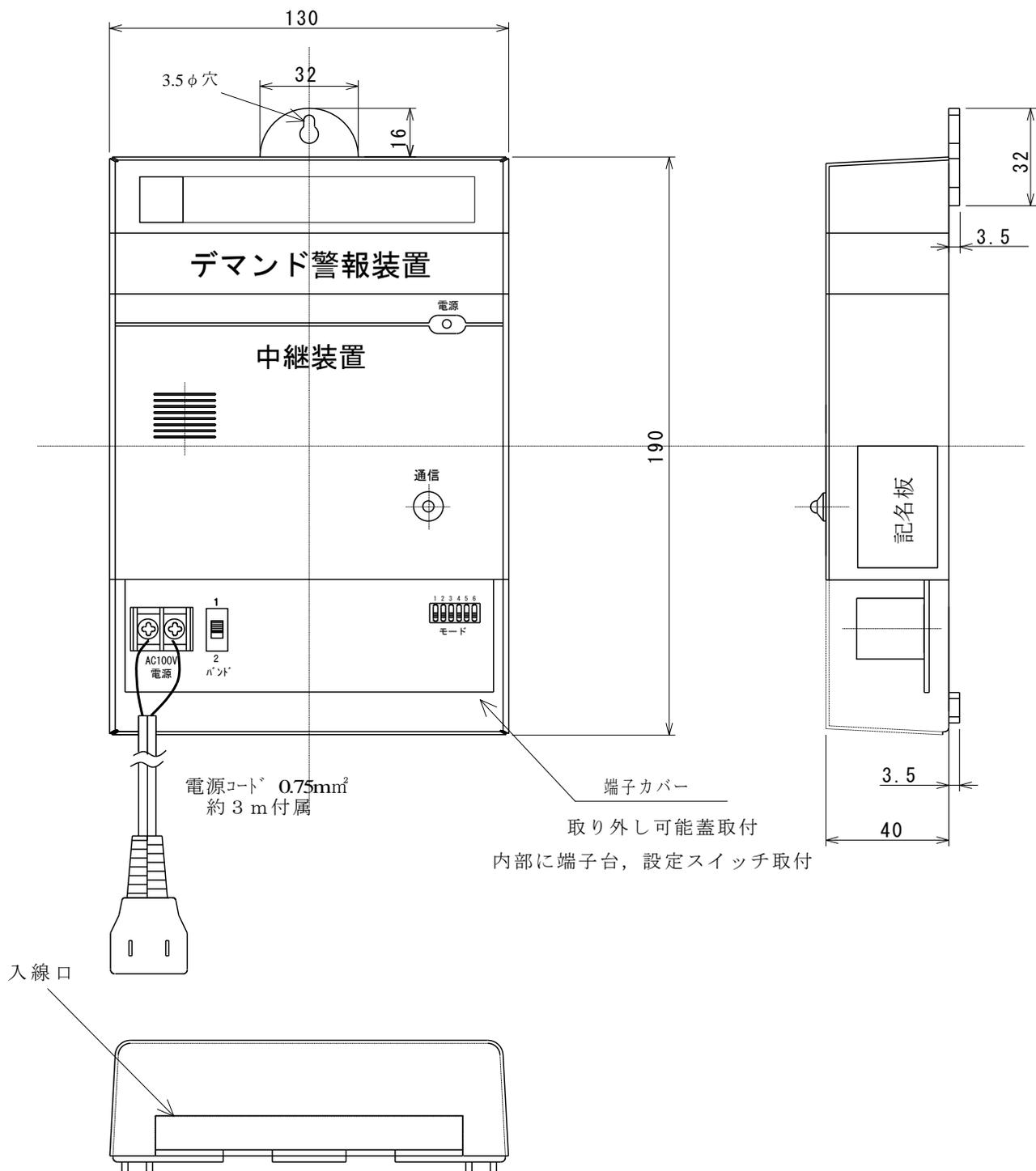


記名板 ケース右側面貼付

製品名	受信装置
形番	TDD3ZB-R-X1
	AC100V 50/60Hz
消費電力	3W
信号点数	3点
製造番号	YMMSSSS
製造年	20**年
	HAKARU PLUS

※ 製造番号は YMMSSSS の構成  
YY:西暦年下 2 桁、MM:月、SSSS:連番

(4) 中継装置

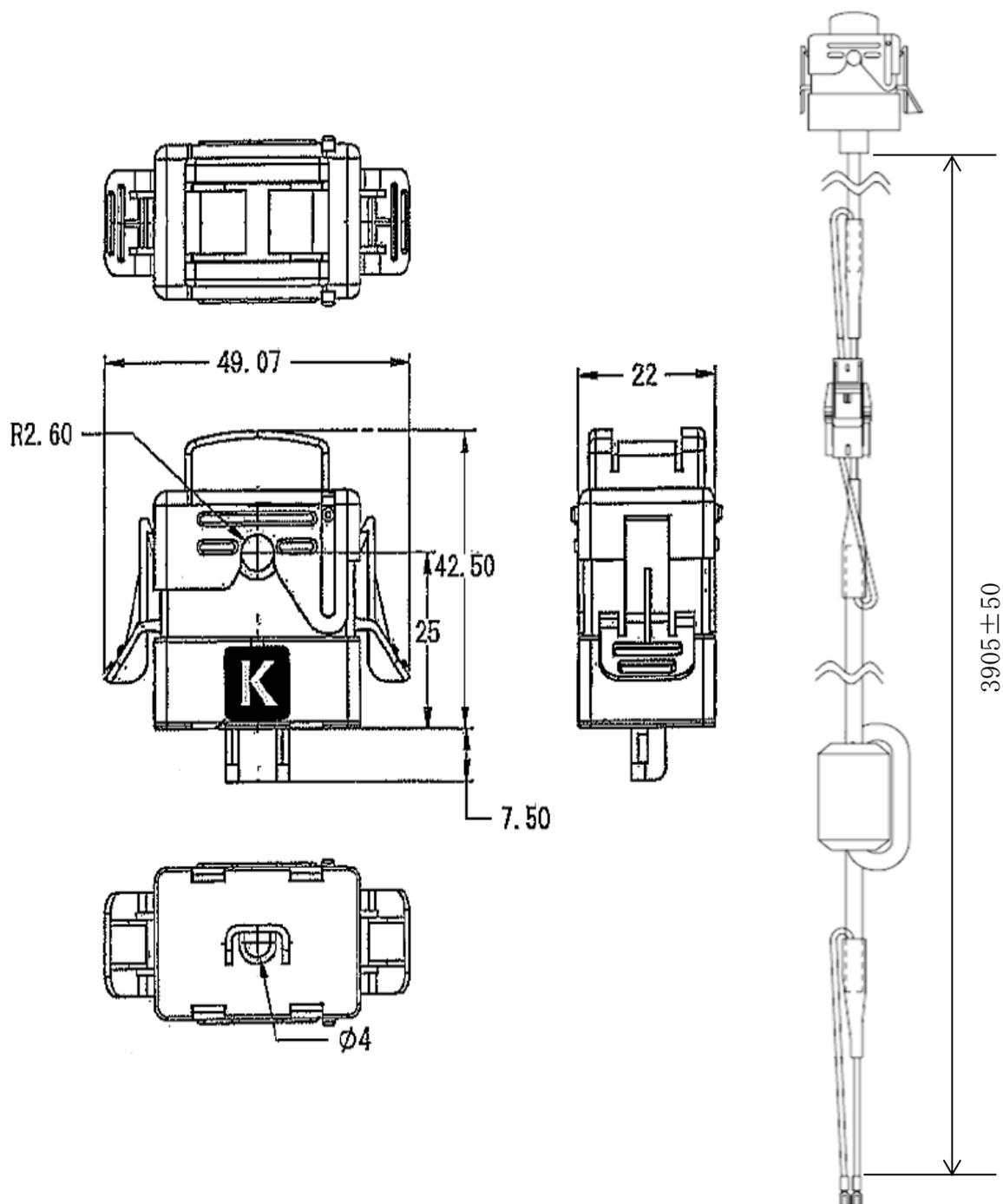


記名板 ケース右側面貼付

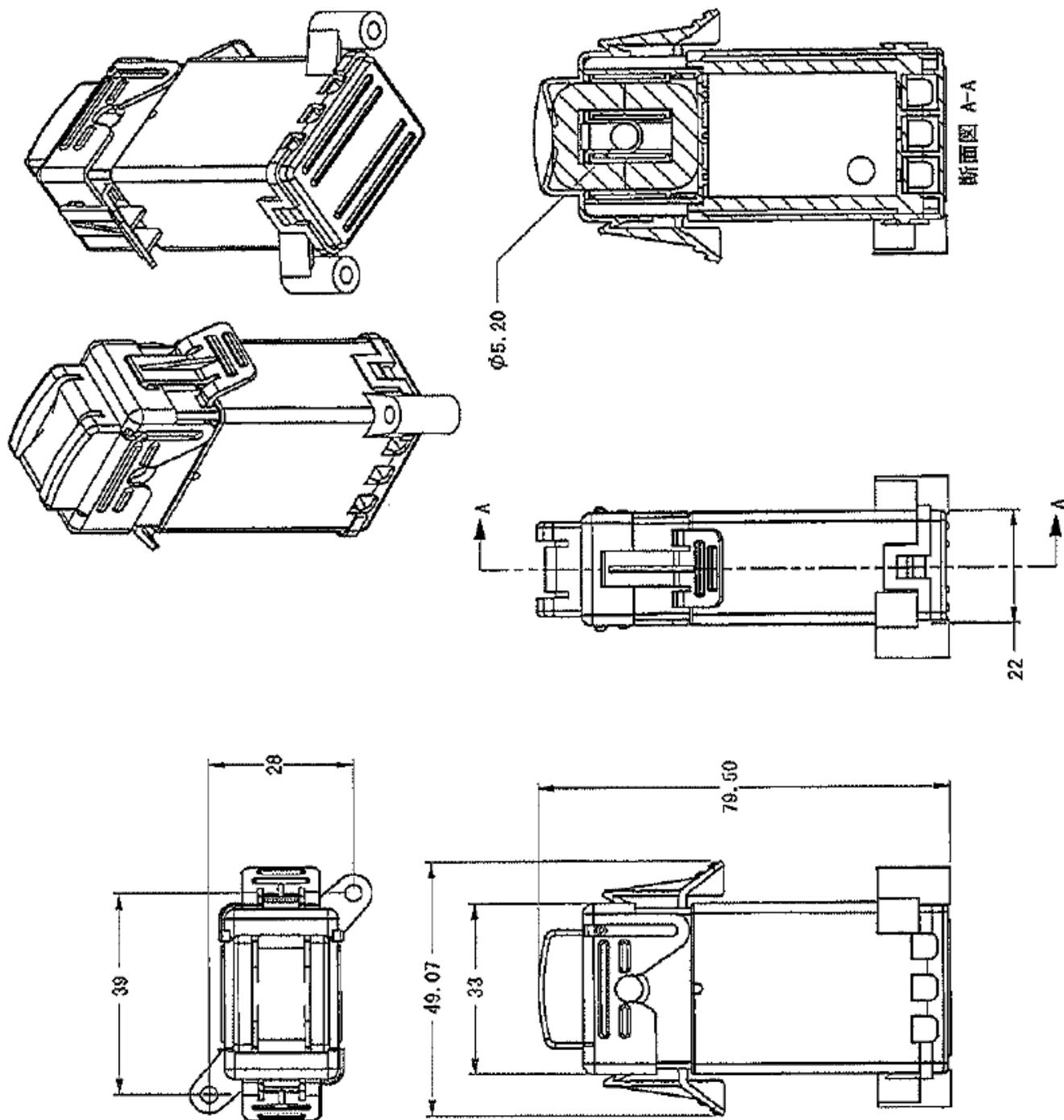
製品名	中継装置
形番	TDD3ZB-W
	AC100V 50/60Hz
消費電力	10W
信号点数	4点
製造番号	YYMMSSSS
製造年	20**年
	HAKARU PLUS

※ 製造番号は YYMMSSSS の構成  
 YY:西暦年下 2 桁、MM:月、SSSS:連番

- (5) 専用CT標準タイプ  
 形式：CT-S1  
 ケーブル長：約3.9m  
 端子：F1.25-3 (Y型)



- (6) 専用CT長距離タイプ  
 形式：CT-L1  
 ケーブル：別途ご準備ください  
 端子：M3×3（電源・出力・COM）

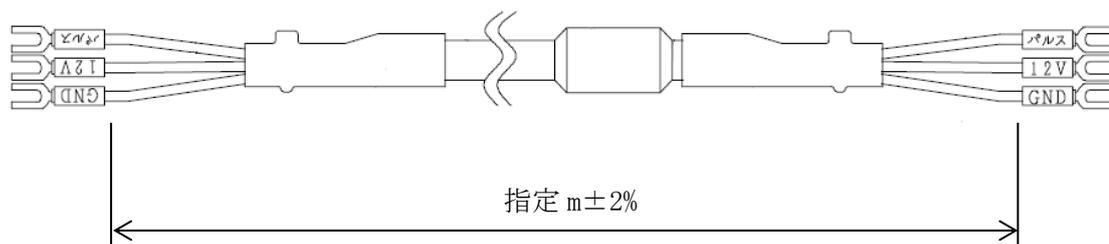


(7) 専用 CT 長距離タイプ用接続ケーブル

形式：C B 6 2 - □

ケーブル長：形式枝番にて指定（5m または 10m ~ 100m を 10m 単位で指定ください）

端子：F1.25-3（Y型）



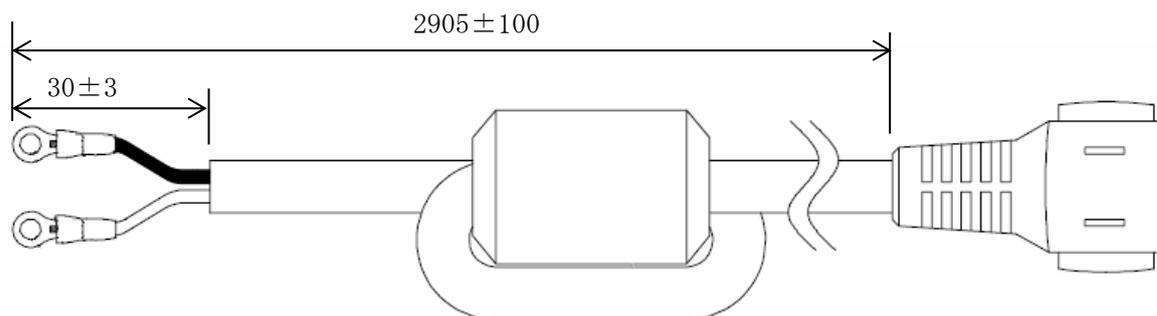
(8) 電源コード

形式：C B 6 7

ケーブル長：約 2.9m

端子：R1.25-3（丸型）

プラグ形状：Lプラグ

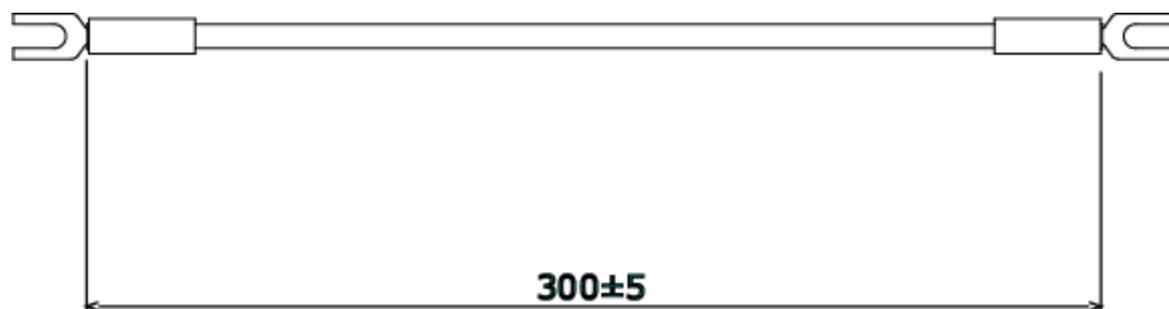


(9) 電力量計接続線

形式：C B 5 9

ケーブル長：0.3m

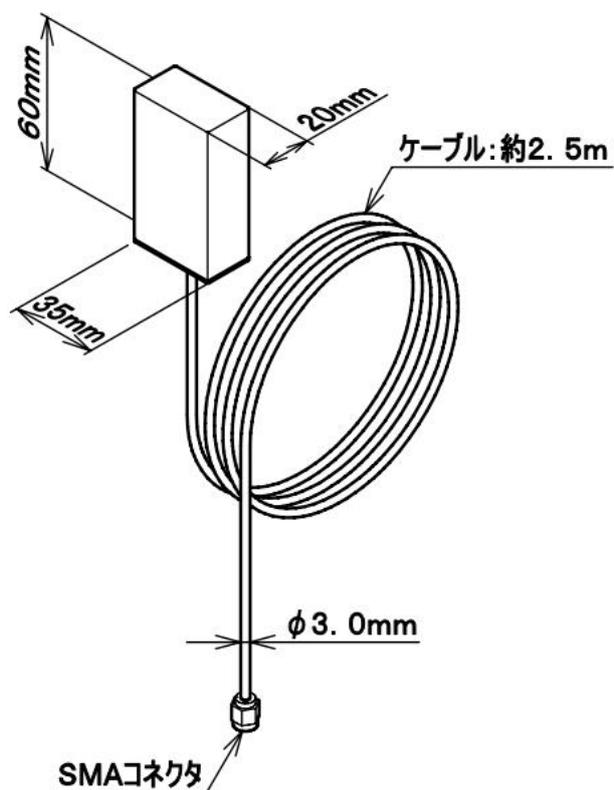
端子：F2-4（Y型）



(10) FOMA アダプタ用小型防滴アンテナ

ケーブル長：約 2.5m

端子：SMA コネクタ



1.4. 使用条件

- (1) 使用温度      -10～55℃
- (2) 使用湿度      30～85%RH (結露無きこと)
- (3) 設置            直射日光の当たらない場所に設置してください。  
                         塵埃の少ない場所に設置してください。
- (4) その他         腐食性ガスのある場所では使用しないでください。

※ 上記範囲外で使用されますと、通信不良や液晶画面表示不良、ひいては機器破損する恐れがありますのでご注意ください。

## 1 5 . お手入れについて

お手入れの際は、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。

本体の表面の汚れやホコリは、乾いた柔らかい布で軽く拭き取ってください。  
レンズクリーナーやガーゼなどの柔らかい布でもかまいません。

### ご注意

- ※ シンナー、ベンジン、アルコール、ガラスクリーナーなどは絶対に使用しないでください。  
故障及び変色や変形の原因になります。
  
- ※ 硬いものでこすったり、強い力を加えないでください。  
傷がついたり、故障の原因になります。

## 1 6 . 保管にあたって

長時間使用しないときは、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。

### ご注意

- ※ ゴム製品やビニール製品などと長時間接触させないでください。変色や変形の原因になります。

## 1 7 . 保証期間と保証範囲

納入品の保証期間はご注文主のご指定場所に納入後1ヶ年とします。保証期間中に納入者側の責任により故障を生じた場合は、その機器の故障部分の交換、又は修理を納入者側の責任において行います。

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この保証の範囲から除外させていただきます。

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

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

## 1 8 . お問い合わせ

本社・工場 〒532-0027 大阪府大阪市淀川区田川3-5-11

ハカルプラス株式会社

TEL 06-6300-2112

FAX 06-6308-7766