

## はじめに

このたびは当社製品をお買い上げいただきまして誠にありがとうございました。

本製品の持っている機能を生かし、効率よく、正しくご利用いただくために、ご使用前に本取扱説明書を必ずお読みになり、機能・操作を十分ご理解の上ご使用ください。

## ご注意

本書の内容に関しては将来予告なく変更することがあります。

本書の内容については万全を期して作成いたしました。万一ご不審な点や誤り、記載もれ等お気づきのことがありましたら、販売店または当社までご連絡ください。

当社では本製品の運用を理由とする損失、逸失利益等の請求につきましては、 項に関わらずいかなる責任も負いかねますので、予めご了承ください。

## 株式会社オサシ・テクノス

OSASI Technos Inc.

## 安全にご使用いただくための表示

人体保護や機器の損害を防ぐために、程度に応じて安全情報を下記のように定義してあります。内容を良くご理解のうえ機器操作を行ってください。

## 安全にご使用いただくための情報

本製品を安全に正しくご使用いただくために、下記の事項を必ずお守りください。

**過大電圧**：入出力端子およびコネクタには、指定範囲外の過大電圧を加えないでください。機器が損傷発火する恐れがあります。

**水濡れ**：機器が濡れた状態では使用しないでください。感電や損傷の恐れがあります。

**活性ガス**：爆発・揮発性のあるガスの発生する場所では使用しないでください。発火の恐れがあります。

**分解**：機器を分解しないでください。ショートした場合、感電や発火の恐れがあります。

**直射日光**：機器を直射日光の下で長時間放置しないでください。損傷する恐れがあります。

**電波障害**：強い電磁界発生源の近辺で使用しないでください。電磁気の影響で正常な観測が出来ない恐れがあります。

**振動衝撃**：常時、突然に関わらず強い振動や衝撃が発生する場所で使用しないでください。正常な観測が出来ない恐れがあります。



**警告**：人体や生命に危害を及ぼす恐れのある場合の注意事項が記載されています。



**注意**：機器を損傷したりデータが欠落したりする恐れのある場合の注意事項が記載されています。

## 目次

1. 概要	2	9.3 メニュー画面の詳細説明	9
2. 設置場所の環境条件	2	9.3.1 装置番号表示(起動画面)	9
3. 機器構成	2	9.3.2 ネットワークアドレスの設定	10
4. 付属品	2	9.3.3 記録の開始と停止	10
4.1 リチウム電池	2	9.3.4 水位記録インターバルの設定	11
4.2 電池カバー	2	9.3.5 電源の表示	11
4.3 通信用コネクタ	2	9.3.6 時計の表示・設定	12
4.4 ケーブルクリップ	2	9.3.7 時計の補正	12
5. 設置手順	3	9.3.8 内部温度の表示	12
5.1 水位センサの前準備	3	9.3.9 実水位の表示	13
5.2 集録装置(本器)の設定	3	9.3.10 地下水位の表示	13
5.3 水位センサの接続	3	9.3.11 水位センサオフセットの表示	14
5.4 ゼロ点の調整	3	9.3.12 水位センサ深度の設定	14
5.5 水位センサの固定	4	9.3.13 水位センサ係数の設定	14
5.6 通信ラインの接続	4	9.3.14 ノイズフィルタの設定	15
5.7 アースの接続	4	9.3.15 水位上下限警報の動作の概要	16
5.8 シリカゲル(乾燥剤)の準備	4	9.3.16 水位上限警報値	17
5.9 装置番号の記録	4	9.3.17 水位下限警報値	17
5.10 記録の開始	4	9.3.18 水位上限警報アラート	17
5.11 設置の完了	4	9.3.19 水位下限警報アラート	17
6. 液晶表示	5	9.3.20 水位記録データの確認	18
6.1 グラフおよび測定値の表示	5	9.3.21 内部蓄積データの消去	18
6.1.1 週変動グラフ	5	9.3.22 グラフ表示種別の設定	19
6.1.2 日変動グラフ	5	9.3.23 ソフトウェアバージョンの表示	19
6.1.3 時間変動グラフ	5	9.3.24 C Fカードへのデータ転送操作	19
6.2 機器情報表示	6	9.3.25 操作の終了	19
7. データ回収手順	6	10. 仕様	20
8. 電池電圧の表示と電池の交換	7	11. 外形図	21
9. メニュー画面	8	12. 付録	22
9.1 メニュー画面一覧	8	12.1 データ蓄積日数	22
9.2 メニュー画面の操作方法	9	12.2 リチウム電池による動作日数	23
9.2.1 メニュー表示の開始と終了方法	9	12.3 水位データについて	23
9.2.2 設定・変更時の操作方法	9	12.4 通信用コネクタへのケーブル接続方法	24
		12.5 ネットワークケーブルの配線方法	24

## 1. 概要

本器は、現地で地下水位や実水位データを確認することを可能にするため、データ確認用のグラフィック液晶を標準装備した水位計です。

## 2. 設置場所の環境条件

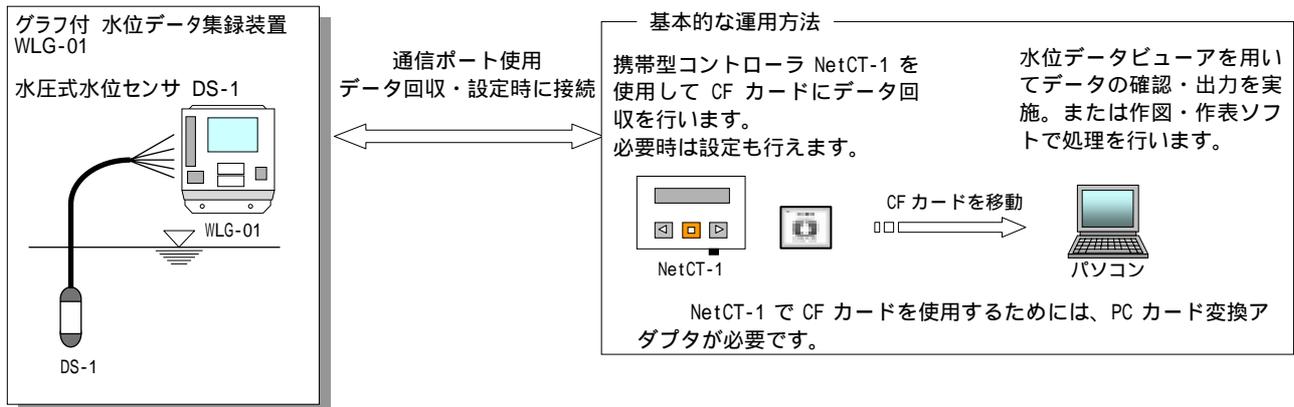
本器は-20～55 の広温度範囲で正常に作動します。但し、下記のような場所でのご使用はデータの信頼性低下や故障の原因になります。極力避けてください。

水滴が付着するような高湿度の場所	振動や衝撃が激しい場所
引火性のガスが発生する場所	強い電磁界発生源の近辺
直射日光が機器に長時間直接あたる場所	



**注意:** 機器を0 のような低温で長時間放置した後、急激に室温に戻すと機器内部が結露し、故障の原因となります。その場合は十分に乾燥させてから電源をいれてください。

## 3. 機器構成



## 4. 付属品

### 4.1 リチウム電池

リチウム電池 CR123A が 2 本付属しています。本器の電源としてご使用ください。



**警告:** リチウム電池 CR123A は、充電、ショート、分解、変形、加熱などしないで下さい。発火や破裂の恐れがあります。リチウム電池は、地域で決められている方法で廃棄して下さい。

### 4.2 電池カバー

図 4.1 を参照下さい。リチウム電池挿入部を、ゴミや埃や害虫から守るためにマグネット式の電池カバーが付属しています。図のように、リチウム電池ホルダ部に、はめてご使用下さい。

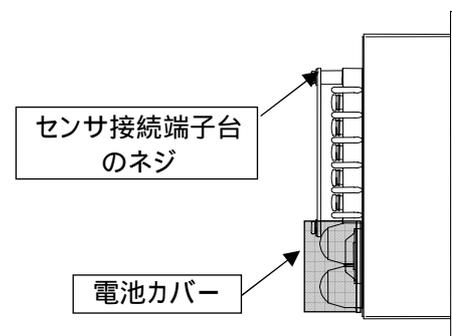


図 4.1 集録装置側面図

### 4.3 通信用コネクタ

本器を OSNET ネットワークの構成で使用するときに、ネットワークに接続するための通信用コネクタが付属しています。ネットワークに接続する際は、このコネクタに通信用のツイストペアケーブルを接続してご使用ください。

詳しくは「12.4 通信用コネクタへのケーブル接続方法」および「12.5 ネットワークケーブルの配線方法」を参照ください。

### 4.4 ケーブルクリップ

図 4.1 を参照下さい。水位センサのケーブルを固定するためのケーブルクリップが付属しています。ケーブルに張力がかかるときは、このクリップを使用し、センサ接続端子台のネジ等に固定してご使用ください。

## 5. 設置手順

設置には触針式水位計とプラスドライバーが必要です。

図 5-1 を参照ください。

### 5.1 水位センサの前準備

水位センサをボーリング孔内に下ろし、水温に慣らしておきます。

(この作業は、水位センサを水温と同じ温度にして設置時の精度を高めるためと、水位センサのケーブルの曲がり癖を直すために行います。)

### 5.2 集録装置(本器)の設定

本器の電池ホルダに電池を入れ、ネットワークコントローラ NetCT-1 を通信ポートに接続し、測定および記録の設定を行います。コントローラの電源はメニュースイッチを 1 秒間押しと ON します。

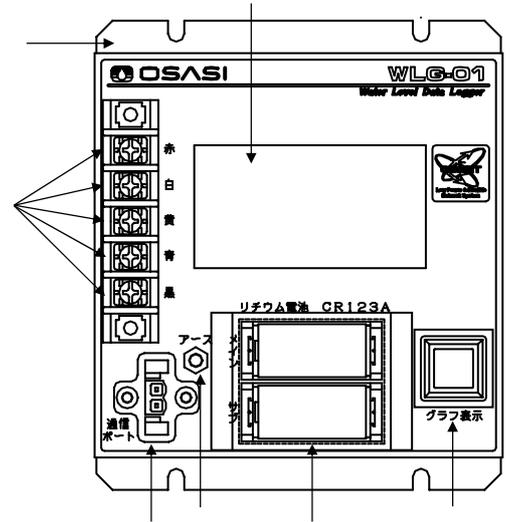


図 5-1 水位データ集録装置

**!** **注意:** リチウム電池は CR123A をご使用ください。これ以外の電池を使用すると、機器が損傷する恐れがあります。

#### (1) 内蔵時計の時刻設定

「トケイ」の画面で内蔵時計を現在時刻に合わせます。詳しくは「9.3.6 時計の表示・設定」を参照下さい。

#### (2) 水位センサ係数の入力

「センサケイスウ」の画面で、水位センサの校正係数を入力します。センサ係数は、センサケーブルの端子側に貼ってあります。詳しくは「9.3.13 水位センサ係数の設定」を参照下さい。

**!** **注意:** 水位センサ係数は必ず入力して下さい。  
水位センサ係数を入力しないと水位誤差が発生します。ご注意下さい。

#### (3) 水位センサ深度の設定

「センサシンド」の画面で水位センサを下ろす深度を設定します。深度は地表面からの深さを設定して下さい。詳しくは「9.3.12 水位センサ深度の設定」を参照下さい。

#### (4) 記録インターバルの設定

「キロクインターバル」の画面で、水位記録インターバル(サンプリング周期)を設定します。詳しくは「9.3.4 水位記録インターバルの設定」を参照下さい。

また「12.1 データ蓄積日数」および「12.2 リチウム電池による動作日数」を合わせて参照して下さい。

**!** **注意:** 測定周期を早くすると、データ蓄積日数およびリチウム電池による動作日数が減少します。ご注意下さい。

#### (5) ノイズフィルタの設定

「ノイズフィルタ」の画面で、地域に合わせてノイズフィルタの設定を行います。詳しくは「9.3.14 ノイズフィルタの設定」を参照下さい。

### 5.3 水位センサの接続

水に慣らしていた水位センサを引き揚げて、センサ接続端子台に接続します。リード線の色と同じ色が表示してある所に接続して下さい。

**!** **注意:** 水位センサのケーブルは確実に端子台に固定してください。接続の固定が緩いとデータが欠測する恐れがあります。ケーブルに張力がかかりそうな場合は、付属のケーブルクリップで本器や収納箱にケーブルを固定して下さい。

### 5.4 ゼロ点の調整

次に、水位センサに水圧がかかっていない状態での水位をゼロに調整します。センサを大気中に置いて、コントローラの「ジッスイ」画面で、実水位をゼロに調整して下さい。

なお、実水位を変更すると、連動して水位センサオフセット値が自動的に設定されます。詳しくは「9.3.9 実水位の表示」を参照下さい。

## 5.5 水位センサの固定

水位センサをセットしたい深度付近まで再び下ろし、仮固定して下さい。そして、その状態でボーリング孔内の水位を触針式水位計等で測定して下さい。

なお、水位センサ深度は地表面からの深さで設定しているため、触針式の測定値もパイプの立ち上がり分を差し引いて下さい。

次に地下水位が触針式水位計で計測した値と同じになるように、センサの位置を上下して調整し、ケーブルを固定して下さい。詳しくは「9.3.10 地下水位の表示」を参照下さい。

なお、センサを下ろす際はエア抜きのために、水中でセンサを上下に2・3回揺すって下さい。



**注意:** 水位センサのケーブルを傷つけないようにして下さい。ケーブルに傷がつくと絶縁が劣化し、正しい測定が行われない場合があります。

## 5.6 通信ラインの接続

OSNET ネットワークに本器を接続する場合は、付属の通信用コネクタを使用して、通信ポート にツイストペアケーブルを接続します。通信ポートに極性はありません。詳しくは「12.4 通信ポートコネクタへのケーブル接続方法を参照下さい。

## 5.7 アースの接続

雷が多い場所に設置するときは、アース端子 にアースを接続します。アースは断面積 2mm<sup>2</sup> 以上の電線で 100 以下の D 種接地（旧 3 種接地）を目標にして下さい。アースを接続しないと、本器の耐サージ回路が機能しません。

なお、OSNET ネットワークに接続している場合は、多点アースにならないようご注意ください。詳しくは「12.5 ネットワークケーブルの配線方法」を参照下さい。

## 5.8 シリカゲル(乾燥剤)の準備

図 5-2 を参照下さい。水位センサの大気開放パイプにセンサ付属のドライケース用チューブを差し込みます。ドライケース用チューブは折れ曲がらないように収納箱の中に置いて下さい。



**注意:** 大気開放パイプおよびドライケース用チューブは強く折り曲げないで下さい。曲げ直径は 10cm が限界です。曲げすぎるとエアの抜けが悪くなり、大気補正が十分働かず、精度が低下します。

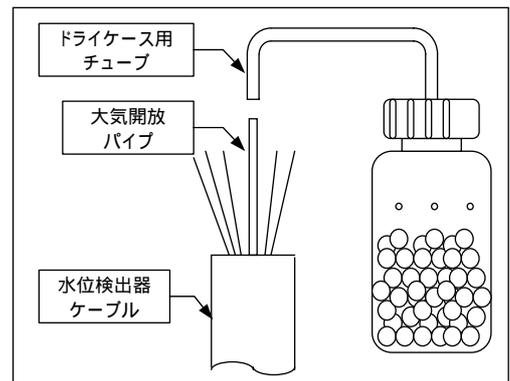


図 5-2 センサのシリカゲル

## 5.9 装置番号の記録

集録装置(本器)の装置番号を記録して下さい。回収したデータは、装置番号で識別しますので、どこにどの装置が設置されているかを把握して下さい。詳しくは「9.3.1 装置番号表示」を参照下さい。

## 5.10 記録の開始

記録を開始します。コントローラの「キロク」画面で、記録を「オン」にして下さい。詳しくは「9.3.3 記録の開始と停止」を参照下さい。

なお、過去の蓄積データがある場合は、記録を開始する前に過去のデータを消去して下さい。詳しくは「9.3.21 内部蓄積データの消去」を参照下さい。

## 5.11 設置の完了

コントローラの「ログアウト」画面でログアウトするか、または、コントローラのメニュースイッチを 1 秒間押し、メニュー表示を終了し、コントローラの接続を本器から外して下さい。詳しくは「9.2.1 メニュー表示の開始と終了方法」または「9.3.25 操作の終了」を参照下さい。

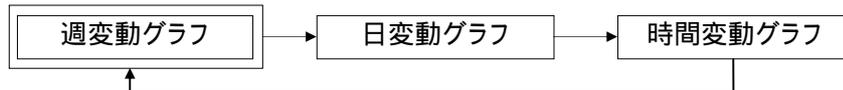
記録が開始されていないと、メニュー表示を終了する際に「キロクガカイシサレテイマセン！」と警告が出ます。記録を開始するのを忘れないために、コントローラを外すときは、必ずメニュー表示を終了させてください。

これで設置は完了です。

## 6. 液晶表示

### 6.1 グラフおよび測定値の表示

グラフ表示ボタン を押して下さい。ボタンを押す毎に以下の順番で液晶表示画面 が切り替わります。グラフ表示ボタンを押して、1分が経過すると表示は自動的に消えます。



表示できるグラフは「地下水位」または「実水位」です。選択方法は「9.3.22 グラフ表示種別の設定」を参照下さい。

**!** **注意:** 液晶表示ボタンを押せばなしの状態にしないで下さい。電池の消耗を早めます。

#### 6.1.1 週変動グラフ

過去 1 週間の水位の変動の様子をグラフ表示します。横軸の単位は日になります。横軸の 1 ドットは 2 時間に相当し、その 2 時間の間に記録した地下水位値の最小値と最大値を結んで描画します。

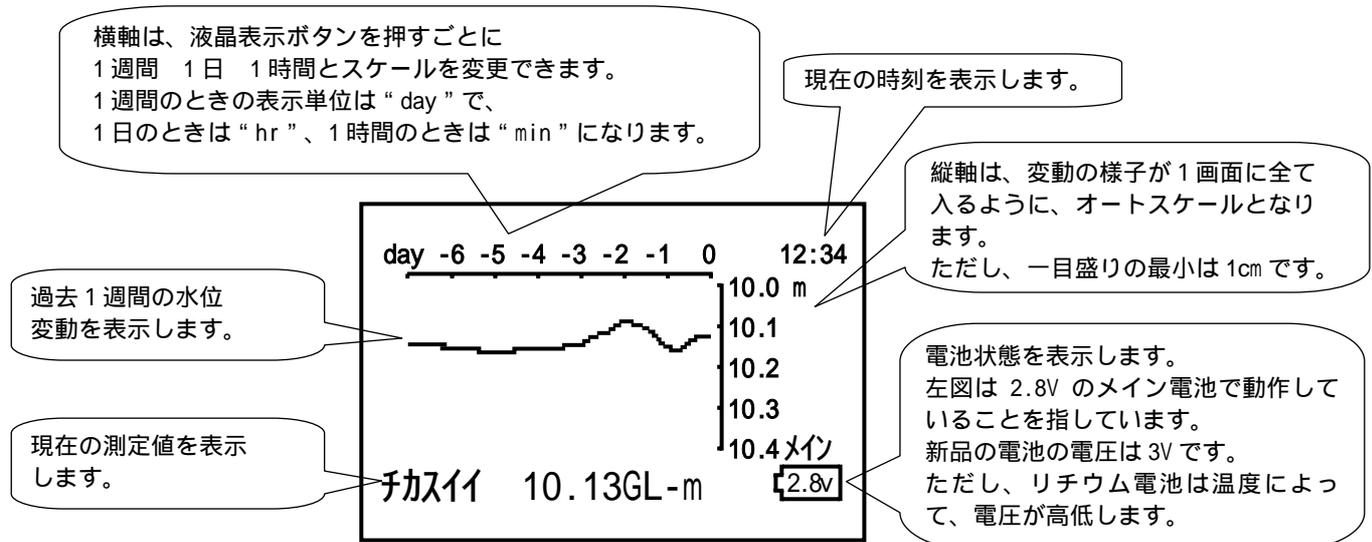


図 6-1 グラフ表示 (地下水位)

#### 6.1.2 日変動グラフ

過去 1 日の水位の変動の様子をグラフ表示します。横軸の単位は時間になります。横軸の 1 ドットは 20 分に相当し、その 20 分の間に記録した地下水位の最小値と最大値を結んで描画します。

#### 6.1.3 時間変動グラフ

過去 1 時間の水位の変動の様子をグラフ表示します。横軸の単位は分になります。横軸の 1 ドットは 1 分に相当し、その 1 分の間に記録した地下水位値の最小値と最大値を結んで描画します。

それぞれのグラフにおいて、記録インターバルがドットの間隔より長い場合は、記録値と記録値とを結んで描画します。

記録停止時もしくは欠測時など、横軸 1 ドットの間隔に記録データが一つも無い場合、その部分はグラフ表示しません。

水位センサを孔内に出し入れするときに記録が ON になっていると、縦軸がオートスケールのため、本来の水位変動が見えなくなります。出し入れのときは OFF にして下さい。

実水位グラフのときは図 6-2 のような表示になります。なお、表示データ種別の初期設定は「地下水位」になっています。

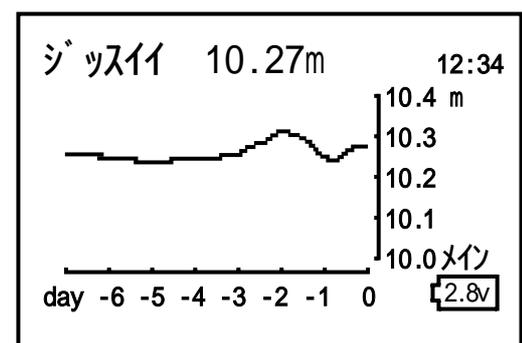


図 6-2 実水位グラフ

## 6.2 機器情報表示

グラフ表示ボタンを長押しする（5 秒間）と機器情報が表示されます。図 6-2 を参照して下さい。画面左上より以下の項目を表示します。

型式、プログラムバージョン  
 現在時刻、内部温度  
 ネットワークアドレス  
 記録インターバル、現在の記録動作状態（ON/OFF）  
 センサオフセット  
 センサ深度  
 センサ係数  
 デジタルノイズフィルタ（50Hz or 60Hz）

WLG-01	Ver1.0(AG)
2005/02/09 11:00:02	25
ネットワークアドレス	#00
キログインターバル	5分 (お)
センサオフセット	0.00m
センサシフト	0.00GL-m
センサゲイン	1000.0
ノイズフィルタ	60Hz

図 6-2 機器情報

## 7. データ回収手順

本器に記録されたデータは、CF カードに転送して、パソコンで処理を行います。

以下、CF カードへのデータ転送方法を説明します。

CF カードへデータを転送するためにはコントローラ NetCT-1 を使用します。コントローラの詳細は NetCT-1 の取扱説明書を参照下さい。

CF カードを挿入したコントローラ NetCT-1 を本器の通信ポートへ接続します。

図 7-1 を参照して下さい。コントローラ NetCT-1 のメニュースイッチを 1 秒間押して下さい。

図 7-2 を参照して下さい。UP/DOWN スイッチを押してカードへの転送画面を表示させ、メニュースイッチを押します。

図 7-3 を参照して下さい。カード転送の実行を聞いてきます。DOWN キーを押して[Yes]を選択しメニュースイッチを押すと、カード転送が開始されて、図 7-4 のようなカード転送進行状況が表示されます。

カード転送は、通常約 1 分で完了します。正常にカード転送が終了すれば、図 7-5 の画面が表示されます。

データ転送エラー：CF カードが完全に挿入されていない場合は、図 7-6 の画面が表示されます。挿入を確認して、再度、カード転送を実行して下さい。上記以外の原因でカード転送エラーが発生した場合、上段にはエラー番号、下段にはその内容が表示されます。図 7-7 のエラーは空き領域がない場合のものです。この場合、別のカードを使用するか、カード内のデータを削除してからカード転送を行って下さい。

データが破損することがありますので、データ転送中は絶対に CF カードを抜かないで下さい。

NetCT-1 で CF カードを使用するためには、PC カード変換アダプタが必要です。

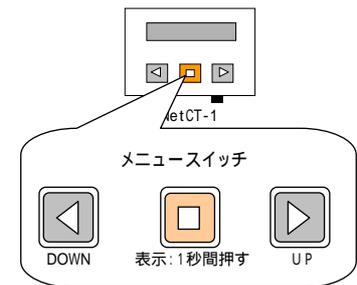


図 7-1 メニュースイッチ

カード テンソウ

図 7-2 カード転送画面

キログデータヲ テンソウ シマス！  
 ヨロシイ デスカ？ [Yes] [No]

図 7-3 カード転送画面

カード テンソウ チュウ！

図 7-4 カード転送画面

カード テンソウ オワリ！

図 7-5 カード転送画面

カード ガ アリマセン！

図 7-6 転送エラー画面

エラー[1700]  
 アキヨウリョウ ガ ナイ！

図 7-7 転送エラー画面

## 8. 電池電圧の表示と電池の交換

本器はメイン、サブのリチウム電池（CR123A）で動作します。

図 8-1 を参照して下さい。通常はメイン電池で動作しており、メイン電池の容量が低下するとサブ電池に切り替わります。つまり、サブ電池はメイン電池のバックアップとして機能します。もちろん、メインまたはサブのどちらかの電池のみでも動作します。

電池の切り替わり状態と電池電圧は、本体の液晶表示またはネットワークコントローラ NetCT-1 で確認できます。本体の液晶画面については「6.1 グラフおよび測定値の表示」を、コントローラでの表示については「9.3.5 電源の表示」を参照して下さい。

本体の液晶に図 8-2 が表示されている場合は、2.9V のサブ電池で動作していることを表しています。この場合、メイン電池は完全に消費されていますので、電池の交換が必要です。サブ電池をメインの方に移動させ、新品の電池をサブに挿入して下さい。こうすることにより、電池の無駄なく使用できます。

なお、上記のように電池の入れ替えを行わず、メイン電池だけを入れ替えても問題はありません。

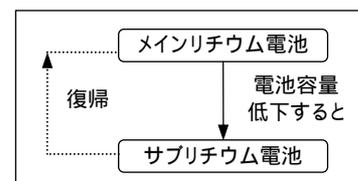


図 8-1 電源の移行

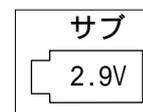


図 8-2 電圧表示

**注意:** 指定外のリチウム電池を使用しないで下さい。機器が損傷する恐れがあります。リチウム電池は、地域で決められている方法で廃棄して下さい。

**警告:** リチウム電池CR123Aは、充電、ショート、分解、変形、加熱などしないで下さい。発火や破裂の恐れがあります。

## 9.メニュー画面

### 9.1メニュー画面一覧

本器は、OSNET コントローラ NetCT-1 を介して表示および設定が可能です。

下図に、そのメニュー画面の一覧を示します。影付きの画面は設定・変更ができるものです。影のない画面は表示のみです。「9.3 メニュー画面の詳細説明」は下図の起動画面から右回りの順番で説明します。

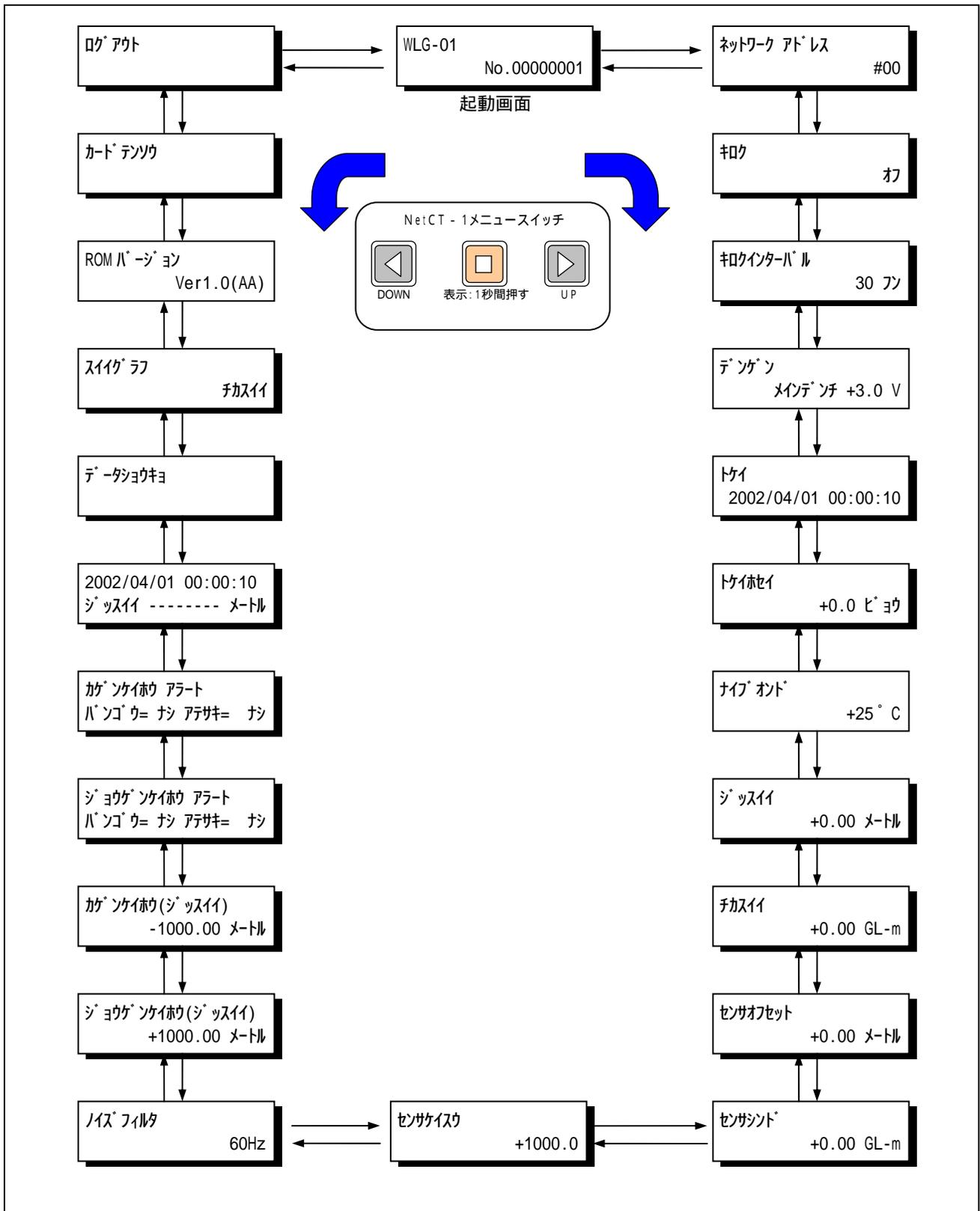


図 9-1 メニュー一覧

## 9.2 メニュー画面の操作方法

### 9.2.1 メニュー表示の開始と終了方法

メニュー表示を開始するには、メニュースイッチを 1 秒間押します。

メニュー表示を終了するには、何らかの画面を表示中にメニュースイッチを 1 秒間押します。また、最後の操作から 1 分経過すると自動的に表示を終了します。

このとき記録が開始されていない状態だと、図 9-2 に示す画面を表示してブザー音（ピッピッ）を鳴らし、記録開始忘れを防止するために注意を促します。この画面を表示中にもう一度メニュースイッチを押すか、又はそのまま 5 秒経過すると、表示が終了します。



図 9-2 注意画面

### 9.2.2 設定・変更時の操作方法

設定・変更できるメニュー画面の最後には図 9-3 に示す確認画面が表示されます。

変更する場合は図 9-4 に示すように、カーソルを[Yes]の位置に移動させたあと、メニュースイッチを押してください。

なお、以下のメニューは記録開始後には設定・変更できません。変更したい場合は、一旦記録を停止してから行って下さい。設定変更終了後に記録を再開するのを忘れないようご注意ください。

- ・ 記録インターバルの変更
- ・ 時計の修正
- ・ データ消去

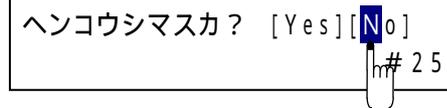


図 9-3 変更確認画面

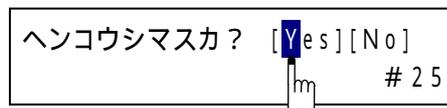


図 9-4 変更確認画面

## 9.3 メニュー画面の詳細説明

### 9.3.1 装置番号表示(起動画面)

図 9-5 を参照して下さい。起動画面では装置名と装置番号を表示します。

装置番号は、任意に設定できる番号（上 3 桁）と、工場出荷時に設定された機器固有のシリアル番号（下 5 桁）を合わせた全 8 桁の番号です。

1 枚の CF カードで複数の機器のデータを回収した場合、この装置番号で区別します。

#### 装置番号の変更

装置番号の上 3 桁を地点番号などに設定することで、装置番号での機器判別を容易にすることができます。

このメニューを表示させた状態でメニュースイッチを押すと、図 9-6 に示すように装置番号の 1 桁目のところでカーソルが点滅します。ここで、UP/DOWN スイッチを押して、1 桁目の値を変更します。

1 桁目を変更終了後、メニュースイッチを押すと、図 9-7 に示すように 2 桁目でカーソルが点滅するので、2 桁目の値を変更します。

2 桁目を変更終了後、メニュースイッチを押すと、図 9-8 に示すように 3 桁目でカーソルが点滅するので、3 桁目の値を変更します。

3 桁目を変更終了後、メニュースイッチを押すと、図 9-9 に示す表示になるので、カーソルを[Yes]の位置に移動させたあと、メニュースイッチを押してください。装置番号の変更が実行されず。

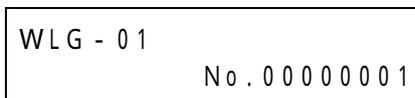


図 9-5 装置番号表示画面

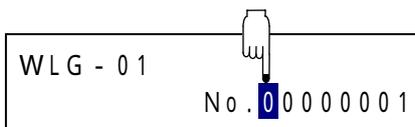


図 9-6 装置番号変更画面

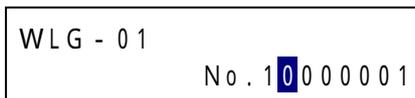


図 9-7 装置番号変更画面

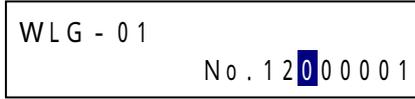


図 9-8 装置番号変更画面

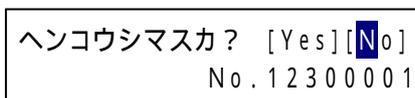


図 9-9 変更確認画面

### 9.3.2 ネットワークアドレスの設定

本器のネットワークアドレスを設定します。

メインメニューから「ネットワークアドレス」を表示させた状態でメニュースイッチを押すと、図 9-10 に示すようにネットワークアドレスの数字のところでカーソルが点滅します。ここで、UP/DOWN スイッチを押して、ネットワークアドレスを変更します。変更可能な範囲は、#00～#63 です。

変更終了後、メニュースイッチを押すと、図 9-11 に示す表示になるので、変更を中止する場合は、そのままメニュースイッチを押します。

変更する場合は図 9-12 に示すように、カーソルを[Yes]の位置に移動させたあと、メニュースイッチを押してください。ピーとブザー音がすると同時に図 9-13 の回線切断メッセージが表示され、ネットワークアドレスの変更を終了し、ログアウトされます。

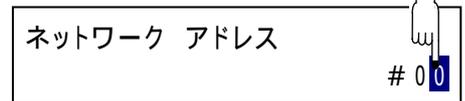


図 9-10 ネットワークアドレス変更画面

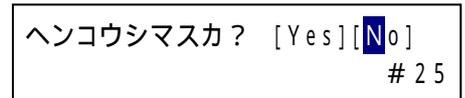


図 9-11 ネットワークアドレス変更確認画面

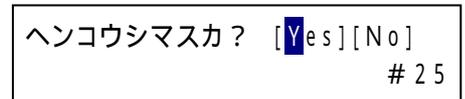


図 9-12 ネットワークアドレス変更確認画面

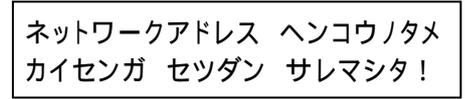


図 9-13 ネットワークアドレス変更確認画面

他の機器と同じアドレス番号を設定しないでください。正常に動作しなくなる可能性があります。

ネットワークアドレスを変更すると NetCT-1 と本器との接続は一旦切断されますので、継続して設定したい場合は再度接続して下さい。

### 9.3.3 記録の開始と停止

記録画面で記録の開始または停止を行います。

メニュースイッチを押すと、図 9-14 のようにオン/オフの場所でカーソルが点滅します。UP/DOWN スイッチでオンまたはオフを選択して下さい。メニュースイッチを押して決定します。

オン/オフを変更すると、変更の実行を聞いてきます(図 9-15 または図 9-16)。[Yes]を選択して、スイッチを押すと記録の開始または停止をします。記録停止中は、サンプリングを停止するため警報判定・出力されませんのでご注意ください。

操作のヒント：機器の点検や試験で一時的にデータを変動させたい場合に記録停止にすると、試験データは記録に残らず警報も発令されないのが便利です。

記録開始時及び記録停止時は、一旦、必ず警報が OFF します。従って、本操作で、ネットワークにも警報オフの packets が送信されますのでご注意ください。



図 9-14 記録画面

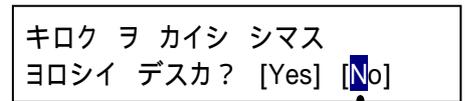


図 9-15 記録開始画面

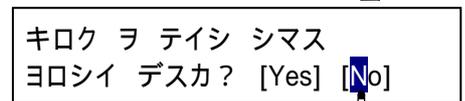


図 9-16 記録停止画面

### 9.3.4 水位記録インターバルの設定

図 9-17 を参照して下さい。水位記録インターバルの設定をします。但し記録を開始している場合は変更できません。図の表示は、記録インターバルが 30 分に設定されていることを表しています。また、設定値変更時のカーソルの位置を示しています。

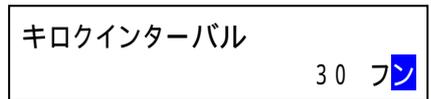
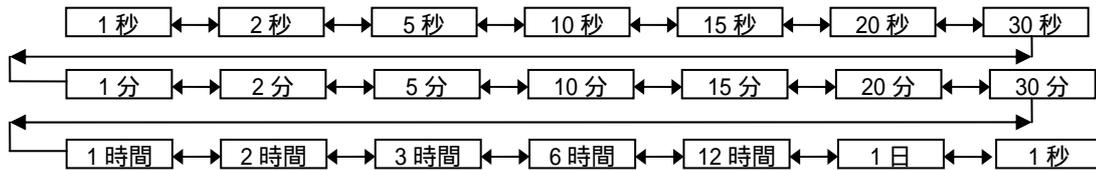


図 9-17 水位記録インターバル表示画面



なお、水位記録インターバルとは、水位データを内部メモリに集録する周期であり、1 日インターバルのサンプリングは午前零時に、12 時間インターバルのサンプリングは午前零時と午後零時に行われます。

### 9.3.5 電源の表示

本器は、メインリチウム電池またはサブリチウム電池のどちらかで動作します。

この画面では、電池切れでの欠測を防止するために、電池の切り替わり状態とその電圧を表示します。

図 9-19 を参照してください。画面表示が、図のようにサブ電池動作になっていれば、メイン電池は完全に消費されていますので、電池の交換が必要です。サブ電池をメインの方に移動させ、新品の電池をサブに挿入して下さい。こうすることにより、電池の無駄なく使用できます。

なお、上記のように電池の入れ替えを行わず、メイン電池だけを入れ替えても問題はありません。



図 9-18 電源表示画面



図 9-19 電源表示画面

メイン・サブの電池電圧は、新品で3Vです。



**注意:** リチウム電池は、温度や使用環境によって電圧が高低します。電圧値だけで残容量を予測することは危険であり、電圧表示は目安として下さい。



**注意:** 電源電圧は、負荷を重くした状態で電圧を測定しています。従って、この状態を長時間続けると電池を著しく消費します。ご注意ください。

### 9.3.6 時計の表示・設定

図 9-20 を参照して下さい。現在時刻の表示および変更ができます。但し記録を開始している場合は変更できません。

左から年月日時分秒の順番で表示されており、図の表示は、2002 年 6 月 18 日 12 時 55 分 30 秒を表しています。

図 9-21 を参照して下さい。設定値変更時のカーソルの移動を示しています。

時計変更の重要性について

記録データは内蔵時計のタイムスタンプで管理されています。

図 9-22 の様に時計を戻した場合「B」の部分のデータは消去されます。一旦消去されたデータは、時計を再度元に戻しても復活しませんのでご注意ください。

ただし、CF カードで回収したデータを弊社 PC カードビューアで処理する場合に限り、消去されたデータを復活させることが可能です。

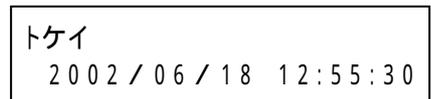


図 9-20 時計表示画面

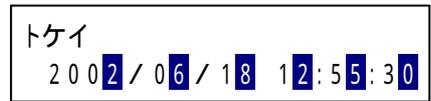


図 9-21 カーソル移動

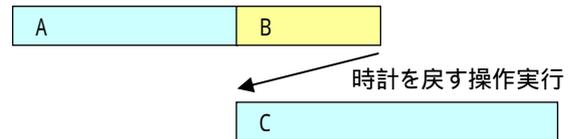


図 9-22 時計変更

### 9.3.7 時計の補正

図 9-23 を参照して下さい。設定値変更時のカーソルの移動を示しています。

装置の時刻精度を保つための時計補正機能で、**現在時刻より±30 秒以内の範囲を 0.1 秒単位で補正することができます。**

- 30 秒を設定した場合、本器は 30 秒間時計を止めて、その間のサンプリング動作を停止します。  
+ 30 秒が設定された場合は、時計を 30 秒すすめるとともに、その 30 秒間の記録データとして、補正を実行したときにサンプリングしたデータを記録します。

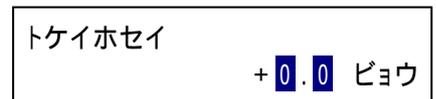


図 9-23 時計補正画面

### 9.3.8 内部温度の表示

図 9-24 を参照して下さい。本器の内部温度をモニタできます。

図の表示は、内部温度が+22 であることを表しています。外気温度との比較や、動作環境条件の参考にして下さい。

夏場の車内で長時間放置した後、設置を行う場合などは、内部温度が 40 程度まで低下したのち測定開始の設定を行うと、温度による初期誤差が少なくなります。



図 9-24 内部温度表示画面

### 9.3.9 実水位の表示

図 9-25 を参照して下さい。実水位をモニタおよび変更できます。図の表示は、実水位が+12.00mであることを表しています。

ジッスイ  
+ 12.00 メートル

図 9-25 実水位表示画面

図 9-26 を参照して下さい。設定値変更時のカーソルの移動を示しています。

ジッスイ  
+ 12.00 メートル

図 9-26 カーソル移動

実水位が狂っている場合は変更することができます。実水位を変更した場合は、下記の水位センサオフセットが連動して変更されます。

図 9-27 を参照して下さい。水位センサを空气中に放置した状態（実際の水位がゼロの状態）で実水位が図 9-27 の上段のような表示（+6 センチ）になっている場合は、実水位をゼロにあわせませ

ジッスイ  
+ 0.06 メートル

ジッスイ  
+ 0.00 メートル

図 9-27 実水位修正画面

図 9-28 を参照して下さい。実水位を、上記のように変更すると、水位センサオフセットは自動的に変更されます。

すなわち、実水位を変更すれば水位センサオフセットが、水位センサオフセットを変更すれば実水位が、連動して変更されます。

センサオフセット  
+ 1.20 メートル

センサオフセット  
+ 1.14 メートル

図 9-28 水位オフセット表示画面

### 9.3.10 地下水位の表示

図 9-29 を参照して下さい。地下水位をモニタおよび変更できます。

図の表示は、地下水位が GL-23.00m であることを表しています。

図 9-30 を参照して下さい。図は設定値変更時のカーソルの移動を示しています。

チカスイイ  
+ 23.00 GL - m

図 9-29 地下水位表示画面

チカスイイ  
+ 23.00 GL - m

図 9-30 カーソル移動

地下水位が狂っている場合は変更することができます。地下水位を変更した場合は、下記の水位センサ深度が連動して変更されます。

図 9-31 を参照して下さい。実測の地下水位と、表示水位に 6cm の差がある場合、図のように地下水位表示を変更できます。

チカスイイ  
+ 23.00 GL - m

チカスイイ  
+ 23.06 GL - m

図 9-31 地下水位修正画面

図 9-32 を参照して下さい。地下水位を、上記のように変更すると、水位センサ深度は自動的に変更されます。

すなわち、地下水位を変更すれば水位センサ深度が、水位センサ深度を変更すれば地下水位が、連動して変更されます。

センサシンド  
+ 35.00 GL - m

センサシンド  
+ 35.06 GL - m

図 9-32 水位センサ深度表示画面

### 9.3.11 水位センサオフセットの表示

図 9-33 を参照して下さい。水位計センサのオフセット値をモニタおよび変更できます。図の表示は、オフセットが+1.20mであることを表しています。

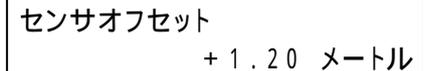


図 9-33 水位センサオフセット表示画面

図 9-34 を参照して下さい。設定値変更時のカーソルの移動を示しています。



図 9-34 カーソル移動

水位センサオフセットは、水位センサ個々のオフセット誤差を除去し、大気中でのゼロ補正等を行うために使用します。通常は実水位表示画面で調整しますので、ここでの修正の必要はありません。

水位センサオフセットを変更した場合は、前記の実水位が連動して変更になります。詳しくは、「9.3.9 実水位の表示」を参照して下さい。

### 9.3.12 水位センサ深度の設定

図 9-35 を参照して下さい。水位センサの深度の設定をします。図の表示は、水位センサ深度が GL-35.00mであることを表しています。

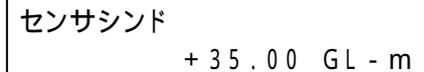


図 9-35 水位センサ深度表示画面

図 9-36 を参照して下さい。設定値変更時のカーソルの移動を示しています。

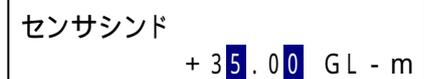


図 9-36 カーソル移動

水位センサ深度は、地下水位の計算をするために使用されます。

水位センサ深度を変更した場合は、前記の地下水位が連動して変更になります。詳しくは、「9.3.10 地下水位の表示」を参照して下さい。

### 9.3.13 水位センサ係数の設定

図 9-37 を参照して下さい。水位センサの係数の設定をします。図の表示は、水位センサの係数が 1000.0であることを表しています。

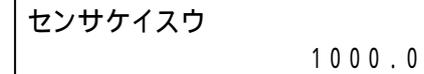


図 9-37 水位センサ係数表示画面

図 9-38 を参照して下さい。設定値変更時のカーソルの移動を示しています。

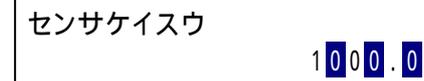


図 9-38 カーソル移動

水位センサ係数を変更した場合、同時に水位の最小単位が設定されます。通常、係数が 400.0 未満のときの水位の最小単位は mm になり、係数が 400.0 以上のときの水位の最小単位は cm になりますが、mm に設定することも可能です。

図 9-39 を参照して下さい。係数を変更する場合、この確認画面が表示されます。係数が 400.0 未満の場合、ここで[Yes]を押すと、水位の最小単位が mm に自動設定され終了します。

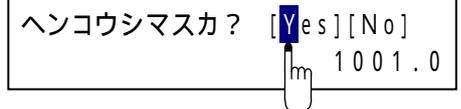


図 9-39 変更確認画面

係数が 400.0 以上の場合は図 9-40 の確認画面が表示されます。ここで[No]を選択すると水位最小単位は cm となり、[Yes]を選択すると水位最小単位が mm に設定され終了します。

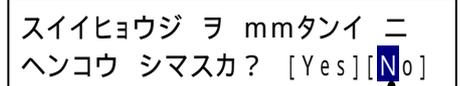


図 9-40 変更確認画面

以後、水位表示、水位測定値および警報設定値など、すべてでこの単位が用いられます。なお、係数が 400.0 以上で最小単位が mm に設定されている場合、cm の設定に変更すると、mm の位は四捨五入されます。

#### 水位センサ係数についての補足

水位センサ係数は、使用する水位センサに固有の値であり、集録装置で正しい水位を計算するために使用されます。従って、水位センサを交換または校正したとき以外では変更しないで下さい。変更すると水位誤差が発生します。

### 9.3.14 ノイズフィルタの設定

図 9-41 を参照して下さい。ノイズフィルタの設定をします。図の表示は、ノイズフィルタが 60Hz に設定されていることを表しています。

図 9-42 を参照して下さい。設定値変更時のカーソル位置を示しています。UP・DOWN スイッチを押すと、下記のように切り替わります。



ノイズフィルタは、アナログ入力値に混在する商用電源ノイズを、デジタル処理によってカットするものです。関西方面では 60Hz、関東方面では 50Hz を設定します。

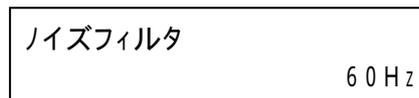


図 9-41 ノイズフィルタ表示画面

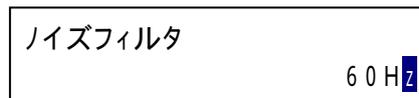


図 9-42 カーソル移動

### 9.3.15 水位上下限警報の動作の概要

本器は、水位が設定された上限・下限値(実水位で設定)を超えると、OSNET ネットワーク経由で警報出力装置へ警報パケットを送信する機能を持っています。実水位が警報値を越えると警報が ON になり、警報値を下回ると警報が OFF になります。この警報出力装置の詳細は「警報出力装置 NetAL-1」の取扱説明書を参照ください。

また、警報値付近での水位のわずかな変動で、繰返して警報が出力されるのを防ぐために、ヒステリシスの設定が可能です。一旦、警報が ON すると、水位がこのヒステリシスの幅を超えてもどらない限り、警報が OFF しません。具体的には、警報値が 100 でヒステリシス値が 5 ならば、水位が 100 になると警報が ON され、水位が 94 までもどると警報が OFF されます。ヒステリシス値をゼロに設定すれば、水位が 100 で警報 ON、99 で警報 OFF となります。

警報の判定は記録インターバル毎に行われます。従って、記録を開始していないと警報判定は行われず、警報出力のタイミングは記録インターバルに同期します。なお、水位センサ係数の設定により、警報の設定単位が cm または mm になりますので注意が必要です(「9.3.13 水位センサ係数の設定」を参照)。

図 9-43 は警報動作の概要図です。

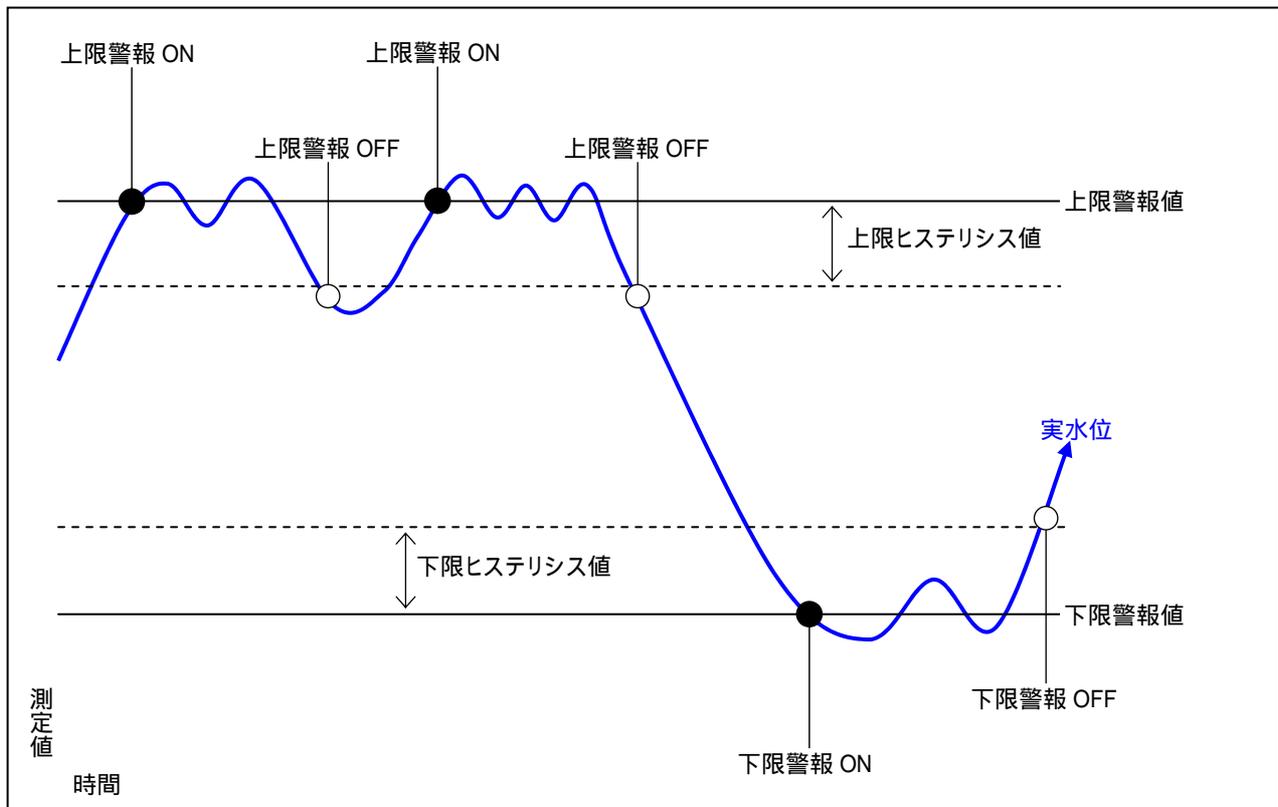


図 9-43 警報動作概要

### 9.3.16 水位上限警報値

図 9-44 を参照して下さい。水位の上限警報値を実水位で指定します。±1000mの範囲で設定できます。ただし、下限警報値以下には出来ません。図 9-45 を参照して下さい。設定変更時のカーソルの移動を示しています。

図 9-46 を参照して下さい。警報値を設定するとヒステリシスの設定画面に移行します。0～10mの範囲で設定可能です。

実水位が上限警報値以上になり警報を ON(警報パケットを送信)すると、再び実水位が上限警報値を下回っても、ヒステリシスの値を超えて下回らないと警報を OFF しません。これにより警報値付近での水位の変動により、繰り返して警報が出力されるのを防ぎます。

ジョウゲンケイホウ(ジッスイイ)  
+ 1000.00 メートル

図 9-44 水位上限警報値

ジョウゲンケイホウ(ジッスイイ)  
+ 1000.00 メートル

図 9-45 水位上限警報値

ジョウゲンケイホウ(ジッスイイ)  
ヒステリシス 0.00 メートル

図 9-46 水位上限警報値

### 9.3.17 水位下限警報値

図 9-47 を参照して下さい。水位の下限警報値を実水位で指定します。±1000mの範囲で設定できます。ただし、上限警報値以上には出来ません。図 9-48 を参照して下さい。設定値変更時のカーソルの移動を示しています。

図 9-49 を参照して下さい。警報値を設定するとヒステリシスの設定画面に移行します。0～10mの範囲で設定可能です。

実水位が下限警報値以下になり警報を ON(警報パケットを送信)すると、再び実水位が下限警報値を上回っても、ヒステリシスの値を超えて上回らないと警報を OFF しません。これにより警報値付近での水位の変動により、繰り返して警報が出力されるのを防ぎます。

カゲンケイホウ(ジッスイイ)  
- 1000.00 メートル

図 9-47 水位下限警報値

カゲンケイホウ(ジッスイイ)  
- 1000.00 メートル

図 9-48 水位下限警報値

カゲンケイホウ(ジッスイイ)  
ヒステリシス 0.00 メートル

図 9-49 水位下限警報値

### 9.3.18 水位上限警報アラート

図 9-50 を参照して下さい。水位上限警報値のアラート(警報パケット)番号とアラートの宛先アドレスを指定します。

図 9-51 を参照して下さい。アラート番号は 1～49 の範囲で指定します。「ナシ」を指定した場合、警報パケットは送信されません。

図 9-52 を参照して下さい。アラートの宛先アドレスを#00～#63 の範囲で指定します。ここには警報出力装置のアドレスを指定して下さい。

本器はアラートの宛先が変更されると、新規の宛先に本器の警報 ON・OFF の状態を示す警報パケットを送信しますが、旧宛先には変更を通知しません。もし、旧宛先が警報 ON であれば警報装置側で警報を OFF して下さい。水位下限警報アラートも同様です。

ジョウゲンケイホウ アラート  
バンゴウ=ナシ アテサキ=ナシ

図 9-50 水位上限警報アラート

ジョウゲンケイホウ アラート  
バンゴウ=ナシ アテサキ=ナシ

図 9-51 水位上限警報アラート

ジョウゲンケイホウ アラート  
バンゴウ=1 アテサキ=#00

図 9-52 水位上限警報アラート

### 9.3.19 水位下限警報アラート

図 9-53 を参照して下さい。水位下限警報値のアラート(警報パケット)番号とアラートの宛先アドレスを指定します。

図 9-54 を参照して下さい。アラート番号は 1～49 の範囲で指定します。「ナシ」を指定した場合、警報パケットは送信されません。

図 9-55 を参照して下さい。アラートの宛先アドレスを#00～#63 の範囲で指定します。ここには警報出力装置のアドレスを指定して下さい。

宛先変更時の警報パケット動作は上記の「水位上限警報アラート」を参照下さい。

カゲンケイホウ アラート  
バンゴウ=ナシ アテサキ=ナシ

図 9-53 水位下限警報アラート

カゲンケイホウ アラート  
バンゴウ=ナシ アテサキ=ナシ

図 9-54 水位下限警報アラート

カゲンケイホウ アラート  
バンゴウ=2 アテサキ=#00

図 9-55 水位下限警報アラート

### 9.3.20 水位記録データの確認

記録した水位と設定値のモニタができます。図 9-56 を参照して下さい。図の表示は、2000 年 10 月 19 日 12 時 55 分 0 秒の実水位が +10.00mであることを表しています。

図 9-57 を参照して下さい。メニュースイッチを押すと表示種類（実水位・地下水位・センサオフセット・センサ深度・センサ係数・記録インターバル）の場所でカーソルが点滅します。UP/DOWN スイッチを押すことで表示種類を選択できます。

図 9-58 を参照して下さい。再度スイッチを押すと月の場所でカーソルが点滅し、表示時刻の記録データを表示します。UP/DOWN スイッチを押すことで表示月を選択できます。（月を変更すると日時分秒は 1 日 0 時 0 分 0 秒になります。）

図 9-59 を参照して下さい。再度スイッチを押すと日の場所でカーソルが点滅し、表示時刻の記録データを表示します。UP/DOWN スイッチを押すことで表示日を選択できます。（日を変更すると時分秒は 0 時 0 分 0 秒になります。）

図 9-60 を参照して下さい。再度スイッチを押すと時の場所でカーソルが点滅し、表示時刻の記録データを表示します。UP/DOWN スイッチを押すことで表示時を選択できます。（時を変更すると分秒は 0 分 0 秒になります。）

図 9-61 を参照して下さい。再度スイッチを押すと分の場所でカーソルが点滅し、表示時刻の記録データを表示します。UP/DOWN スイッチを押すことで表示分を選択できます。（分を変更すると秒は 0 秒になります。）

図 9-62 を参照して下さい。再度スイッチを押すと秒の場所でカーソルが点滅し、表示時刻の記録データを表示します。UP/DOWN スイッチを押すことで表示秒を選択できます。

表示時刻に記録がオフ（欠測）になっていた場合、および、表示時刻がそのときの記録時刻と一致していない場合は、「-----」が表示されます。

### 9.3.21 内部蓄積データの消去

データ集録装置内部の蓄積データを一括消去できます。

試験的にデータを記録した場合や、前の現場での測定データが残っている場合等に使用します。消去されるのはデータのみで、その他の設定値等は保持されます。

図 9-63 を参照して下さい。消去したい場合はメニュースイッチを押します。図 9-64 のデータ消去確認画面になりますので、消去を実行する場合は[Yes]にカーソルを移動してメニュースイッチを押してください。

記録を開始している場合は実行できませんのでご注意ください。

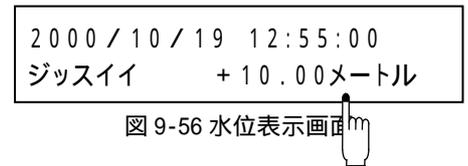


図 9-56 水位表示画面

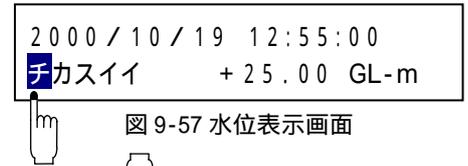


図 9-57 水位表示画面

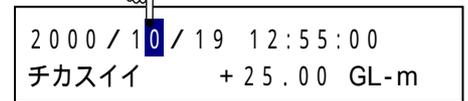


図 9-58 水位表示画面

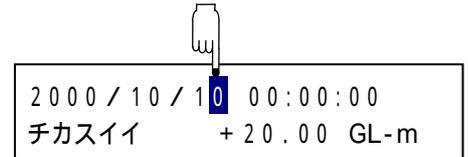


図 9-59 水位表示画面

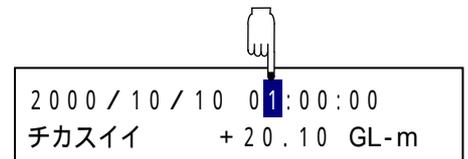


図 9-60 水位表示画面

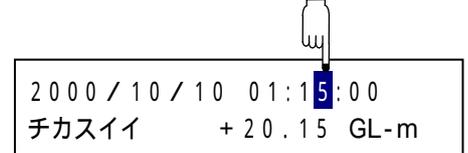


図 9-61 水位表示画面

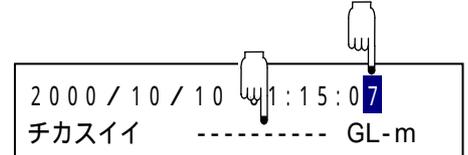


図 9-62 欠測表示画面

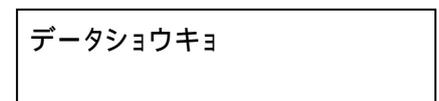


図 9-63 データ消去画面

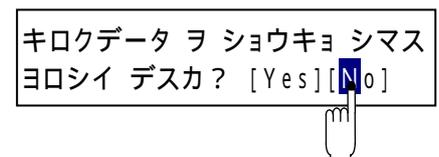


図 9-64 データ消去確認画面

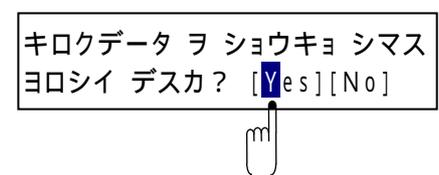
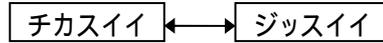


図 9-65 データ消去確認画面

### 9.3.22 グラフ表示種別の設定

図 9-66 を参照して下さい。グラフ表示する水位の種別を設定します。

図 9-67 を参照して下さい。設定値変更時のカーソル位置を示しています。UP・DOWN スイッチを押すと、下記のように切り替わります。



スイイグラフ  
チカスイイ

図 9-66 グラフ表示種別設定画面

スイイグラフ  
チカスイイ

図 9-67 グラフ表示種別設定画面

### 9.3.23 ソフトウェアバージョンの表示

図 9-68 を参照して下さい。機器のソフトウェアのバージョンを表示します。

ROMバージョン  
Ver1.0(AA)

図 9-68 ROMバージョン表示画面

### 9.3.24 CF カードへのデータ転送操作

図 9-69 を参照して下さい。ネットワークコントローラ NetCT-1 に差し込んだ CF カードに、本器のデータを回収する場合に使用します。

実行したい場合はメニュースイッチを押します。図 9-70 を参照して下さい。CF カードへの転送画面が表示されて、カード転送の実行を聞いてきます。

この画面で[Yes]を選択すると、カード転送が開始されて、図 9-71 のようにカード転送の進行状況が表示されます。

カード転送は、通常約 1 分で終了します。正常に終了すれば、図 9-72 の画面が表示されます。

カード テンソウ

図 9-69 カード転送画面

キロクデータ ヲ テンソウ シマス！  
ヨロシイ デスカ？ [Yes] [No]

図 9-70 カード転送画面

カード テンソウ チュウ！

図 9-71 カード転送画面

カード テンソウ オワリ！

図 9-72 カード転送画面

カード ガ アリマセン！

図 9-73 転送エラー画面

エラー[1700]  
アキヨウリョウ ガ ナイ！

図 9-74 転送エラー画面

データ転送エラー:CF カードが完全に挿入されていない場合、図 9-73 の画面が表示されます。挿入を確認して、再度、カード転送を実行して下さい。上記以外の原因でカード転送エラーが発生した場合、上段にはエラー番号、下段にはその内容が表示されます。図 9-74 は、空き領域が無い場合の表示です。この場合、別のカードを使用するか、カード内のデータを削除してから、カード転送を行って下さい。

### 9.3.25 操作の終了

図 9-75 を参照して下さい。操作を終了して、ネットワークコントローラ NetCT-1 と本器の通信を切断します。

図 9-76 を参照して下さい。実行する場合はメニュースイッチを押します。確認画面が表示されて、ログアウト実行を聞いてきますので、この画面で[Yes]を選択すると、本器の操作を終了します。

ログアウト

図 9-75 ログアウト画面

ログアウト シマス！  
ヨロシイ デスカ？ [Yes] [No]

図 9-76 ログアウト画面

## 10. 仕様

項目		内容
名称		グラフ付 水位データ集録装置
型番		WLG - 01
入力チャンネル数		水位 1 チャンネル
センサ電源		DC 3.75V ± 0.1V
分解能		1 cm または 1 mm
適応センサ		水圧式水位センサ 型式 DS - 1 他
測定精度		± 0.1 % FS 全動作温度範囲による温度ドリフト含む
記録間隔		1 秒、2 秒、5 秒、10 秒、15 秒、20 秒、30 秒 1 分、2 分、5 分、10 分、15 分、20 分、30 分 1 時間、2 時間、3 時間、6 時間、12 時間、1 日
液晶 1	表示ドット数、寸法	横 128 × 縦 64 ドット 、 表示エリア 横 66.5mm × 33.25mm
	表示内容	現在の水位値 (地下水水位または実水位) 1 週間の水位変動グラフ、1 日の水位変動グラフ、1 時間の水位変動グラフ、機器情報 2
主な機能 3		ディジタルノイズフィルタ、電源電圧モニタ機能、実水位グラフ表示機能、地下水水位グラフ表示機能、時計補正機能、過去データ確認機能、内部温度チェック機能、警報出力機能
警報	警報内容 4	水位上限警報 (ヒステリシス設定付) 水位下限警報 (ヒステリシス設定付)
	警報出力形態	警報パケットをネットワークに出力
通信ポート	用途	ネットワークコントローラ NetCT-1 を使用した CF カードへのデータ回収用、および当社ネットワーク機器との通信用
	ポート数	1 ポート
	機器間延長距離	1 km (単線 0.9mm 以上のシールド付ツイストペアを使用した場合)
	使用コネクタ	ML - 1500 - UJ (サトーパーツ)
電源	適合コネクタ	ML - 1500 - P (サトーパーツ)
	リチウム電池	CR123A (メイン 1、サブ 1)
	待機時消費電流	0.1 mA 以下 (平均)
	サンプリング時	20 mA 以下 (約 2 秒間)
通信時消費電流		35 mA 以下
動作温度範囲		- 20 ~ 55 (但し結露しないこと)
外形寸法		145 H × 125 W × 63.5 D (寸法公差 ±1mm)
重量		約 670 g

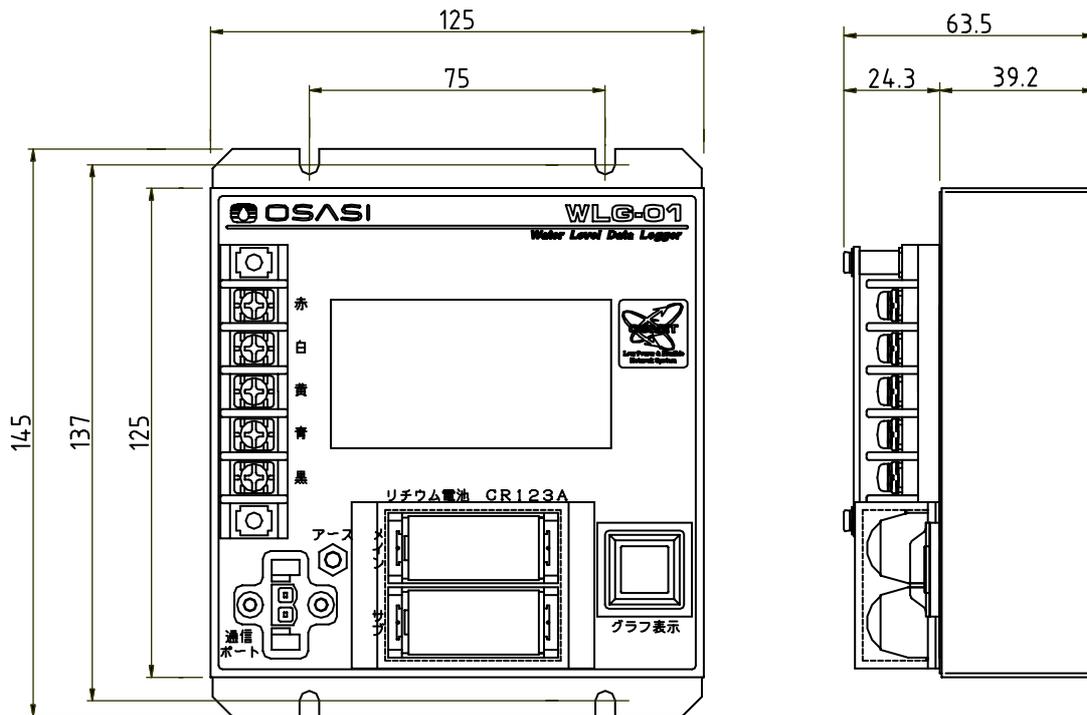
1 : 低温 (-20 ) では液晶表示切り替えに数秒要する場合があります。

2 : 縦軸はオートスケールです。縦軸の一目盛りの最小単位は 1cm です。従って、mm 単位の変動は見えません。

3 : 設定や確認はネットワークコントローラ NetCT-1、または、RS232C 変換器 NetGW-1 経由でパソコン上の通信ソフトから行います。

4 : 警報値は、実水位で設定します。

## 11. 外形図



名称	材質	色
集録装置本体	鉄(メッキ鋼板)	白色
電池カバー	アクリル	ブルー
外形寸法	145 H × 125 W × 63.5 D	
寸法公差	± 1 mm	
重量	約 670 g	

## 12. 付録

### 12.1 データ蓄積日数

本器は一定期間のデータを内部メモリに蓄積します。蓄積日数には十分な余裕を持たせてあり、通常の御使用では問題はありません。「表 12-1 データ蓄積日数」を参照下さい。

この蓄積されたデータは電源を切っても、データ回収を行っても消えることはありません。従って、記録を開始してから、この期間内にデータ回収をすれば良いことになります。

ただし、記録インターバルなどの設定変更や時刻修正・水位修正(下記の蓄積日数に影響を与える項目を参照)を行った場合は、以下のように最大蓄積日数が短くなります。

例：水位 20 分インターバルで、記録開始から現在までに水位修正を 5 回行った場合

1 回の水位修正で最大蓄積日数が 0.78% (1/127) 減少します。水位修正 5 回では、最大蓄積日数が 16.6 日 (423×5/127) 減少し、406.4 日分のデータが蓄積できます。

表 12-1 データ蓄積日数

記録インターバル	水位データ最大蓄積日数	
1 秒	0.3 日	8.4 時間
2 秒	0.7 日	16.9 時間
5 秒	1.7 日	42.3 時間
10 秒	3.5 日	84.6 時間
15 秒	5.3 日	127 時間
20 秒	7.0 日	169.3 時間
30 秒	10.5 日	254 時間
1 分	21 日	0.6 ヶ月
2 分	42 日	1.3 ヶ月
5 分	105 日	3.4 ヶ月
10 分	211 日	6.8 ヶ月
15 分	317 日	10.2 ヶ月
20 分	423 日	1.1 年
30 分	635 日	1.7 年
1 時間	1270 日	3.4 年
2 時間	2540 日	6.9 年
3 時間	3810 日	10.4 年
6 時間	7620 日	20.8 年
12 時間	15240 日	41.7 年
24 時間	30480 日	83.5 年

#### 蓄積日数に影響を与える項目

時計修正、水位修正、センサ深度設定、記録インターバル変更、水位センサ係数変更、ノイズフィルター変更

## 12.2 リチウム電池による動作日数

各記録インターバルのときメイン電池 1 個で動作する日数を、下表に示します。

ただし OSNET ネットワークとの通信頻度が高いと動作日数は減少します。下表の「1 分間の通信で減る日数」を参考にして下さい。(サブ電池との合計では、動作日数が約 1.9 倍になります)

表 12-2 リチウム電池 1 個での動作日数

記録インターバル	動作日数	1分間の通信で減る日数
1 秒	1.8 日	0.002 日
2 秒	1.8 日	0.002 日
5 秒	4.7 日	0.004 日
10 秒	9.2 日	0.006 日
15 秒	13.7 日	0.009 日
20 秒	18.1 日	0.012 日
30 秒	26.5 日	0.018 日
1 分	49.6 日	0.032 日
2 分	87.8 日	0.057 日
5 分	162.9 日	0.105 日
10 分	227.9 日	0.147 日
15 分	262.9 日	0.169 日
20 分	284.7 日	0.183 日
30 分	310.5 日	0.200 日
1 時間	341.4 日	0.219 日
2 時間	359.3 日	0.231 日
3 時間	365.6 日	0.235 日
6 時間	372.3 日	0.239 日
12 時間	375.7 日	0.241 日
1 日	377.4 日	0.242 日

上記は、リチウム電池の容量に 0.7 の環境係数を掛けた値で計算されています。したがって周囲温度が比較的高いような場合、上記の日数より動作日数が増えることが予想されます。

また、グラフ表示を頻繁に行うと、やはりリチウム電池での動作日数は減少します。仮に 1 分間表示させると、上記の通信の場合とほぼ同じ日数分、動作日数が減少します。

## 12.3 水位データについて

本器は、実水位を測定し、実水位とセンサ深度から、地下水位を計算します。下記に、水位データ関係の用語の定義を示します。

図 12-1 を参照して下さい。

**実水位 (m)**

水位の絶対値です。

センサ先端 (受圧部) から水面までの水位を意味します。

**センサ深度 (GL-m)**

水位センサの設置深度です。

センサ先端から地表面までの距離を意味します。

**地下水位 (GL-m)**

地表面から水面までの距離を意味します。

設定された水位センサの深度から実水位を差し引いた値が地下水位になります。

**水位最小単位**

水位センサの係数により、水位の最小単位 (分解能) が cm または mm になります。

400.0 未満の係数の場合は mm に、400.0 以上の場合は cm 単位になります。ただし、400.0 以上の係数でも mm にすることも可能です。

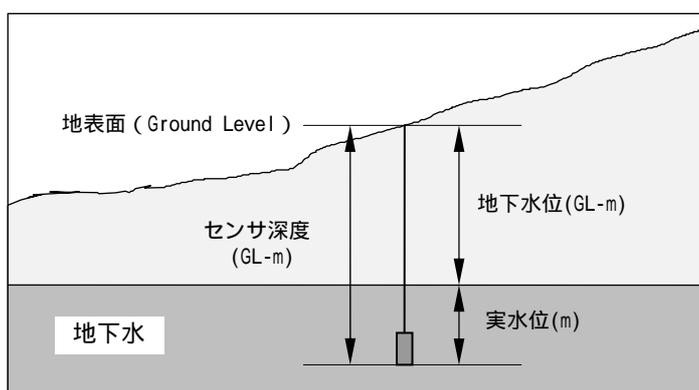


図 12-1 水位観測データの定義

## 12.4 通信用コネクタへのケーブル接続方法

通信ポートに使用しているコネクタの規格を表 12-3 に示します。この規格外のケーブルをコネクタに挿入しないで下さい。

- (1) ケーブル電線の被覆を 9mm 剥きます。撚り線の場合は、被覆を剥いた後、挿入の為に軽く捻ります。
- (2) 図 12-2 を参照下さい。リリースボタンの溝をマイナスドライバーなどで押し込むと、ボタンは押し下げられた状態でロックします。
- (3) 電線挿入孔に電線を差し込みます。接続電線が単線で 0.8mm 以上のものを接続する場合、ボタン操作なしに電線をそのまま挿入することが可能です。  
通信ポートに極性はありません。
- (4) リリースボタンの先端部を指で押し上げ、ボタンを元の位置に戻します。
- (5) 接続された電線を軽く引っ張り、接続を確認して下さい。また、電線挿入孔から電線がはみ出している場合は、隣の線とショートしていないか確認して下さい。

表 12-3 通信用コネクタ規格

通信用コネクタ規格 (サトーパーツ:ML-1500)	
定格	DC300V・5A
絶縁抵抗	DC500V・100M 以上
耐電圧	AC2000V・1 分間
総合接触抵抗	30m 以下 (初期値)
定格適合電線	単線 0.8mm
	撚線 0.5mm <sup>2</sup>
使用可能電線	単線 0.4 ~ 1.0mm
	撚線 0.3 ~ 0.75mm <sup>2</sup> (素線径は 0.18mm 以上のこと)
電線被覆剥き長さ	9mm

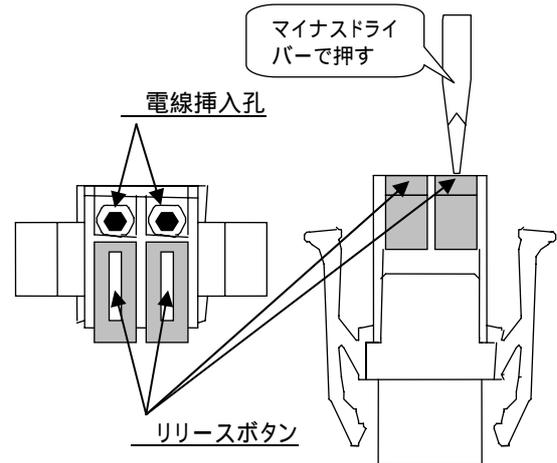


図 12-2 通信用コネクタ

## 12.5 ネットワークケーブルの配線方法

ネットワークケーブルを配線する場合は、単線 0.9mm のシールド付ツイストペア線をご使用ください。このケーブルであれば最長延長距離は 1km まで可能です。

比較的近距离 (数メートル) であればシールドやツイストペアは不要ですが、ノイズ耐性はありませんのでご注意ください。

図 12-3 を参照下さい。ケーブルシールドは通信ポート横のシールド用アース端子に接続します。

図 12-4 を参照下さい。互いの機器がそれぞれアース工事 (100 : D 種接地) を行っている場合に両者のシールドを接続すると多点アースになりますので、そのような場合は片方の機器のみシールドを接続し、片方は浮かせて配線して下さい。

シールド用アース端子は電源端子台のアースと内部で接続されています。

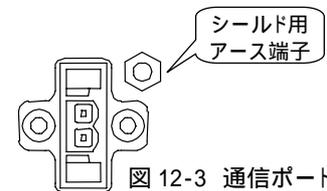


図 12-3 通信ポート



図 12-4 片側シールド