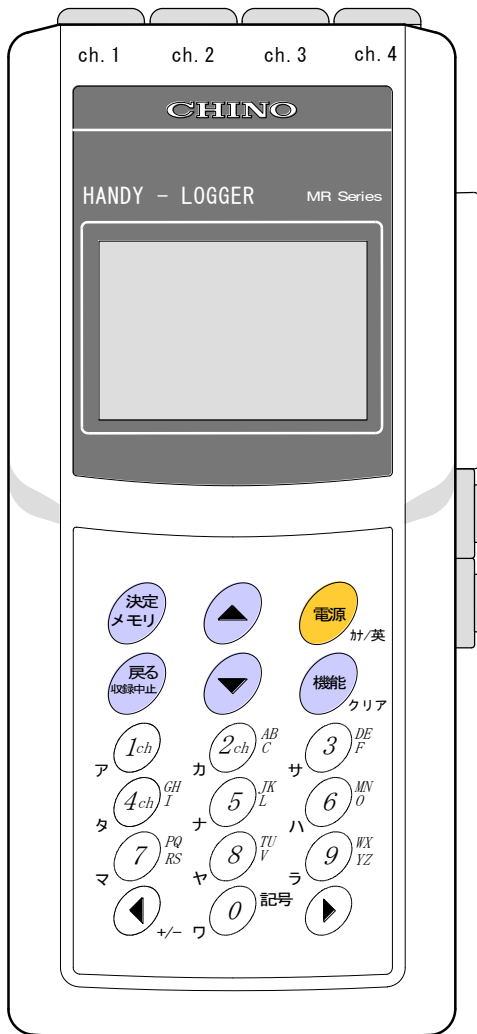


CHINO

# MR2041-U/MR2041-MU ハンディロガー

## 取扱説明書

# INSTRUCTIONS



## 操作 編

本編ではハンディロガーでの収録やデータ確認などの操作について解説しています。使用前の準備や設定については、別冊の「準備・設定編」をご覧ください。

本取扱説明書は、必ず本製品の近くに大切に保管してください。



## ■はじめに

このたびはハンディロガーMR2041-U/MR2041-MUをお買い上げ頂きありがとうございます。本製品を安全にご利用いただくために、ご使用前にこの取扱説明書を十分お読みになり、正しい取扱方法や注意事項をご確認してください。またお読みになった後も、本書を大切に保管してください。

## ■ご使用になる前に

- ・本製品を開封したら、まず梱包内容をご確認ください。不足している場合は、ご購入した販売店または営業所にご連絡ください。
- ・本製品は出荷時に電池を取り付けておりません。**準備・設定編「■電池の取付・交換(P5)」**の項を参考に、同梱の電池（単3形アルカリ乾電池×4本）を取り付けてご使用ください。

名 称	数 量
ハンディロガー本体	1
単3形アルカリ乾電池	4
ACアダプタ	1
取付ホルダ	1
取付ホルダ用固定ネジ	2
取付ホルダ用ワッシャー	2
電池交換アダプタ	1
保護カバー	1
取扱説明書／操作編（本書）および準備・設定編	各1部

## ■この取扱説明書について



- ・この取扱説明書の一部又は全部を、無断で転載、記載することは固くお断りします。
- ・本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。
- ・本書に記載の図は、強調、簡素化および省略している場合があります。
- ・本書の内容について、もしご不審な点や誤記／記載洩れなどがございましたら、お買い求めの販売店または巻末のお問い合わせ先までご連絡ください。
- ・「Microsoft」、「Windows」は、米国 Microsoft 社の商標または登録商標です。
- ・「テフロン」は米国デュポン社、デュポン株式会社、三井デュポンフロロケミカル株式会社の商標または登録商標です。
- ・その他、本文中に使われている会社名・商品名は、各社の商標または登録商標です。

### 【免責について】


- ・弊社は、保証条項に定める場合を除き、本製品に関していかなる保証も行いません。
- ・本製品の使用により、お客様または第三者が損害を被った場合、あるいは弊社の予測できない当該製品の欠陥などのため、お客様または第三者が被った損害およびいかなる間接的損害に対しても、弊社は責任を負いかねますのでご了承ください。


## ■安全上のご注意

- 本書で示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載しておりますので、十分ご理解のうえ、必ず守ってください。
- この取扱説明書では、本製品を安全にご使用いただくために、次のような表示と記号で注意事項を示しています。

 <b>警告</b>	誤った取り扱いをすると、 <b>死亡</b> または <b>重傷</b> を負う可能性が想定される内容を示します。
 <b>注意</b>	誤った取り扱いをすると、 <b>軽傷</b> を負う可能性が想定される場合および <b>物的損害</b> の発生が想定される内容を示します。

### 【安全上のご注意】

 <b>警告</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>●人体や動物の体温測定など医療用途には使用しないでください。</li><li>●高温部または低温部を測定した直後に、センサに触れないでください。火傷する恐れがあります。</li><li>●通電中の物体を測定しないでください。感電する恐れがあります。</li><li>●本来の用途以外の測定に使用しないでください。</li></ul>

 <b>注意</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>●指定以外の電池および電源を使用しないでください。液漏れや破裂の恐れがあり、機器の故障やケガの原因になります。</li><li>●測定温度範囲を超えた温度は測定しないでください。故障や破損の恐れがあります。</li><li>●本器に対し分解や改造を行うことは固くお断り致します。</li><li>●部品や消耗品を交換する場合には、必ず弊社の指定品を使用してください。</li><li>●センサ挿入口、外部電源ポートおよび通信ポートに異物を入れないでください。感電や発火などの機器損傷の原因になります。</li><li>●本器を直射日光のあたる場所や高温な場所でのご使用、保管は行わないでください。また長時間高温となる車内などに放置しないでください。変色や変形および破損の恐れがあります。</li><li>●本体が水に濡れたまま電池蓋を取り外すと、内部に水が浸入してしまいます。電池交換は本体を十分乾燥してから行ってください。</li></ul>

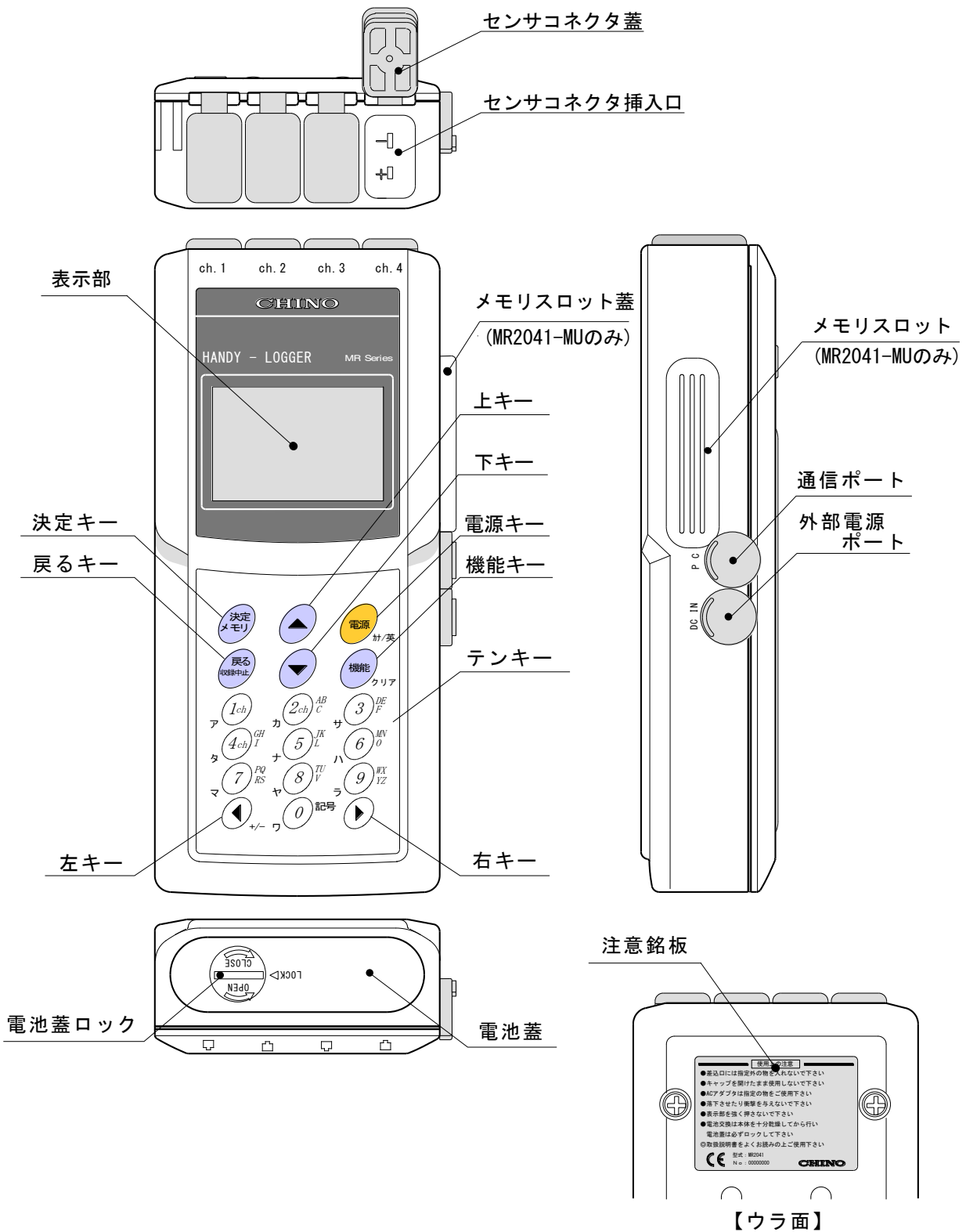
- 本体の他、本体に接続する付属品を取り扱う際も、本書の安全に関する指示事項に従ってください。これらの指示事項に反する扱いをされた場合、弊社は安全性を保証致しません。
- 人命や財産に大きな影響が予想され、特に安全性が要求される用途の使用にあたっては、定格、機能に対して余裕を持った使い方やフェール・セーフなどの安全対策へのご配慮をお願い致します。

## ■使用上のご注意

- コネクタ挿入口には「専用コネクタ」または「SMコネクタ」および「ASTM E1684-96 Standard Specification for Miniature Thermocouple Connectors」に準拠した熱電対コネクタのみをご使用ください。故障の原因になります。
- コネクタ挿入口には異物を挿入しないでください。故障の原因になります。
- 電池交換後は電池蓋をしっかりとロックしてください。また電池収納部のパッキンがずれていたり、ゴミなどがはさまっていると、水の浸入の原因となります。
- 長期間ご使用にならない場合は、電池を取り外して保管してください。電池の液漏れにより本体の故障や誤動作の原因になります。
- 電池は飲み込むと危険です。本器はお子様の手が届かないところに設置・保管してください。
- 乾電池に記載されている注意事項を守って正しくお使いください。
- 電池交換の警報(1. 起動(P9)を参照)が発生しましたら、速やかに新品の単3乾電池を4本すべて交換してください。
- 電池寿命は、使用環境や電池のメーカー型式により異なります。
- 表示部や各キーを強く押さないでください。破損する恐れがあります。
- 本器は精密機器のため落下させたり、強い衝撃を与えたりしないでください。
- 水中での使用は行わないでください。
- テレビや電子レンジ、無線機などの強い静電気や電磁波を発生する機器からできるだけ離してください。誤動作や故障の原因になります。
- 強い高周波を発生する機器やサージを発生する機器からできるだけ離してください。誤動作や故障の原因になります。
- 清掃には中性洗剤を使用して、硬く絞った布で軽くこするように拭き取ってください。ベンジン、シンナー、アルコール等の薬品や漂白剤などを使わないでください。
- 本器は水洗い可能な構造(保護等級IP64)を採用しておりますが、水がかかったまま長時間放置すると、水が浸入することがありますので、水洗い後はできるだけ早く乾いた布で拭き取ってください。
- 水洗いするときは、必ずセンサコネクタ蓋、アダプタ差し込み口蓋および電池蓋をしっかりと取り付けてください。
- 測定が終わったら、センサや本体についた汚れや水分を良くふき取ってから保管してください。
- $-20^{\circ}\text{C}$ 以下または $55^{\circ}\text{C}$ 以上になる場所及び結露する場所及び湿度90%rh以上での本体の保管は行わないでください。
- 直射日光、ホコリ、高温多湿、腐食性の雰囲気中での使用、保管は行わないでください。
- 修理などのサービスが必要なときは、お買い上げの販売店、もしくは巻末のお問い合わせ先までお申しつけください。
- センサ保護管を硬い物に突き刺すと、センサ保護管が折れたり、曲がる場合がありますので行わないでください。また故意にセンサ保護管を折り曲げないでください。折れ曲がったときは使用を中止してください。
- センサケーブルを強く引張らないでください。断線の恐れがあり、故障の原因になります。
- 劣化したり損傷したセンサを使用しないでください。正しく温度を測定できない可能性があります。
- 針形プローブなどを使用する際には、測定する対象物にプローブの測定部分の1/2程度まで差し込んで使用してください。あまり深く差し込みすぎると、プローブの握り部分が加熱されて火傷する可能性があります。また、プローブが損傷する可能性があります。
- プローブの握り部分や本体と接続しているケーブル部分は、指定の温度範囲で使用してください。プローブの測定部分(金属部分)とは異なり、耐熱性が低くなっています。
- 被覆熱電対線は固定配線用ですので、繰り返しの屈曲、ねじれ引張、摩擦、振動を与えますと、断線、絶縁体の損傷や劣化の恐れがありますのでお避けください。

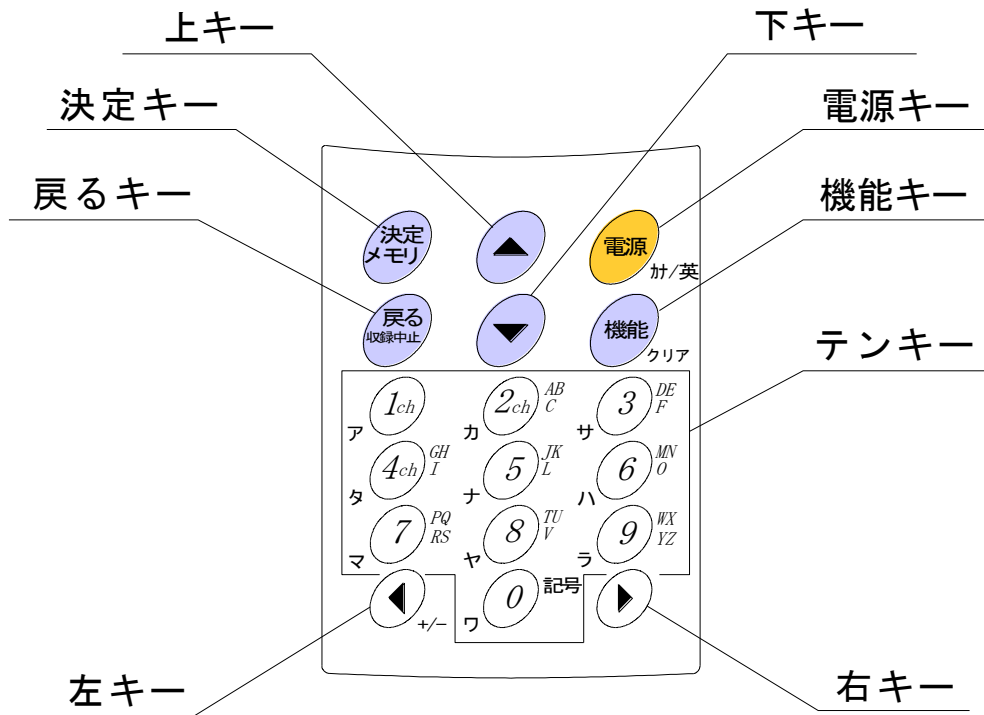
■はじめに .....	I
■安全上のご注意 .....	II
■使用上のご注意 .....	III
■各部の名称 .....	1
■キーの名称と機能 .....	2
■収録モードの切替 .....	5
■メモリモードの切替 .....	6
■操作フロー .....	7
1. 起動（ホーム画面） .....	9
2. ログモード収録 .....	12
2-1. 収録 .....	13
2-2. 選択収録 .....	14
2-3. 予約収録 .....	16
2-4. 収録の終了およびキャンセル .....	18
2-5. データマーク機能 .....	19
2-6. 収録中のデータ確認（内部メモリモード） .....	20
2-7. 収録中のデータ確認（外部メモリモード） .....	21
3. タグモード収録 .....	23
3-1. 収録 .....	24
3-2. 選択収録 .....	25
3-3. 収録の終了 .....	27
3-4. 収録中のデータ確認 .....	28
4. ログ／タグの削除 .....	29
5. 収録データの確認（内部メモリモード） .....	30
【測定値】【警報】【最大、最小、平均】【積算】	
【チャンネル間平均値】	
6. 収録データの確認（外部メモリモード） .....	34
【最大／最小】【警報数】【警報データ】	
7. 収録設定 .....	37
【入力種類】【収録インターバル】【警報】【積算基準温度】	
【単位／スケールの設定】	
8. 作業者名およびコメントの記録 .....	42
8-1. 作業者選択 .....	43
8-2. コメント選択 .....	44
■メモリ/バッテリー残量確認 .....	45
■パソコンとの接続方法 .....	47
■トラブルシューティング .....	49
■仕    様 .....	51

# 各部の名称



# ■キーの名称と機能

## 【キーの名称】



## 【キーの機能】

キー	機能
	決定または登録して次画面へ進む 収録操作の開始
	各項目を取り消して前画面へ戻る 収録中止
	カーソルを上へ移動。データ確認時の時間を戻す。 外部メモリの残量確認（外部メモリモード）
	カーソルを下へ移動。 データ確認時の時間を進める。（内部モードのみ）
	電源または表示のON/OFF 文字入力時のカナ入力モード/英数入力モードの切替え
	基本メニューの表示 文字入力時のカーソル部文字のクリア
	数値入力。文字入力 表示モードの切替え（1、2、4）
	カーソルを左へ移動 1 & 2チャンネル表示モードでの表示チャンネル切替え 数値入力時の“-”入力切替え
	カーソルを右へ移動 1 & 2チャンネル表示モードでの表示チャンネル切替え



### 【数値の入力方法】

入力文字	方法
「0」～「9」	入力したい位置に◀、▶キーでカーソルを移動して、0 <sup>記号</sup> ～9 <sup>記号</sup> キーを押す。入力されるとカーソルは右へ
“-”（マイナス）	数値入力行の左端に◀キーでカーソルを移動して、さらに◀キーを押すと“-”を表示する。ここで◀キーを繰り返し押すと“-”→“ ”（ブランク）→“-”…と交互に切り替わる。確定するには▶キーでカーソルを右へ移動する

### 【英数字の入力方法】

英数入力**A a**とカナ入力**カナ**の切替えは、画面右下に**A a**または**カナ**が表示されている状態で電源キーを押すと交互に切り替わります。また、テンキーのキーを押す回数によって文字が切り替わります。

押す回数	1回	2回	3回	4回	5回	6回	7回	8回	9回	10回
1 <sup>ch</sup> ア	1									
2 <sup>ch</sup> カ	A	B	C	2	a	b	c	2		
3 <sup>ch</sup> サ	D	E	F	3	d	e	f	3		
4 <sup>ch</sup> タ	G	H	I	4	g	h	i	4		
5 <sup>ch</sup> ナ	J	K	L	5	j	k	l	5		
6 <sup>ch</sup> ハ	M	N	O	6	m	n	o	6		
7 <sup>ch</sup> マ	P	Q	R	S	7	p	q	r	s	7
8 <sup>ch</sup> ヤ	T	U	V	8	t	u	v	8		
9 <sup>ch</sup> ラ	W	X	Y	Z	9	w	x	y	z	9
0 <sup>記号</sup> ワ	0	%	!	(	)	0	+	-	*	/

【カナ文字の入力方法】

押す回数	1回	2回	3回	4回	5回	6回	7回	8回	9回	10回
ア (1ch)	ア	イ	ウ	エ	オ	ア	イ	ウ	エ	オ
カ (2ch <sup>AB</sup> <sub>C</sub> )	カ	キ	ク	ケ	コ					
サ (3 <sup>DE</sup> <sub>F</sub> )	サ	シ	ス	セ	ソ					
タ (4ch <sup>GH</sup> <sub>I</sub> )	タ	チ	ツ	テ	ト	ツ				
ナ (5 <sup>JK</sup> <sub>L</sub> )	ナ	ニ	ヌ	ネ	ノ					
ハ (6 <sup>MN</sup> <sub>O</sub> )	ハ	ヒ	フ	ヘ	ホ					
マ (7 <sup>PQ</sup> <sub>RS</sub> )	マ	ミ	ム	メ	モ					
ヤ (8 <sup>TU</sup> <sub>V</sub> )	ヤ	ユ	ヨ	ャ	ュ	ョ	ゝ	。		
ラ (9 <sup>WX</sup> <sub>YZ</sub> )	ラ	リ	ル	レ	ロ					
ワ (0 <sup>記号</sup> )	ワ	ヲ	ン	ー	・					

# ■収録モードの切替

ログモードとタグモードの切り替えを行います。切り替えは起動時のキー操作で行います。

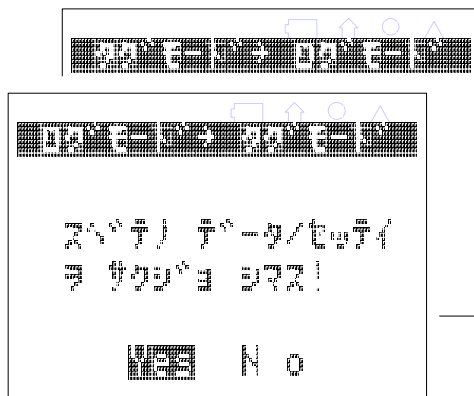
**注 意**・メモリモードの切り替えは、**準備・設定編「11. メモリモード(P42)」**を参照ください。

## 1 キーを押して、電源を切る。

収録中の場合は、収録を中止してください。

## 2 キーを押しながら、 キーを押す。

(モード切替確認の画面へ)



＜、＞キーで「Yes」を選択して決定キーを押します。

「No」を選択した場合は、モードを切り替えずに起動します。(通常の起動)

収録モードが切り替わった状態（ログモードからタグモードへ、またはタグモードからログモードへ）で起動し、ホーム画面を表示します。

**注 意**・モードの切り替えを行うと、切り替える前のモードで収録したデータや収録設定はすべて削除されます。あらかじめデータを保存してください。

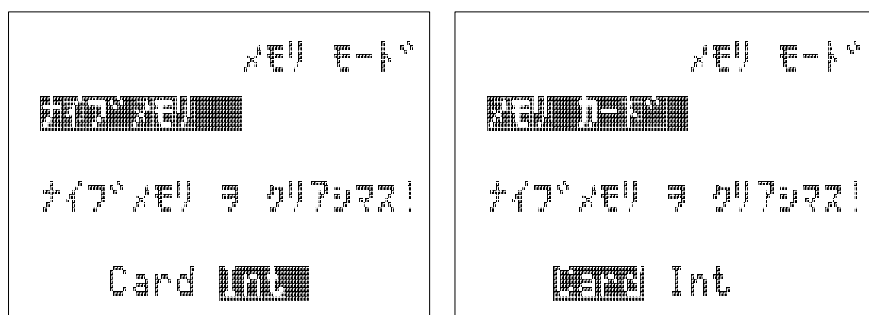
## ■メモリモードの切替 (MR2041-MU のみ)

MR2041-MU では、ログモードにおいて内蔵RAMに収録する内部モードと外部メモリ（マルチメディアカード）に直接収録する外部メモリモードを切り替えて使用が可能です。

1 ホーム画面を表示し、 キーを押す。

2 「カクシユセツテイ」を選択して、 キーを押す。

3 「メモリモード」を選択して、 キーを押す。



＜、＞キーで「Card」：外部メモリ、または「Int」：内蔵RAMを切替えます。

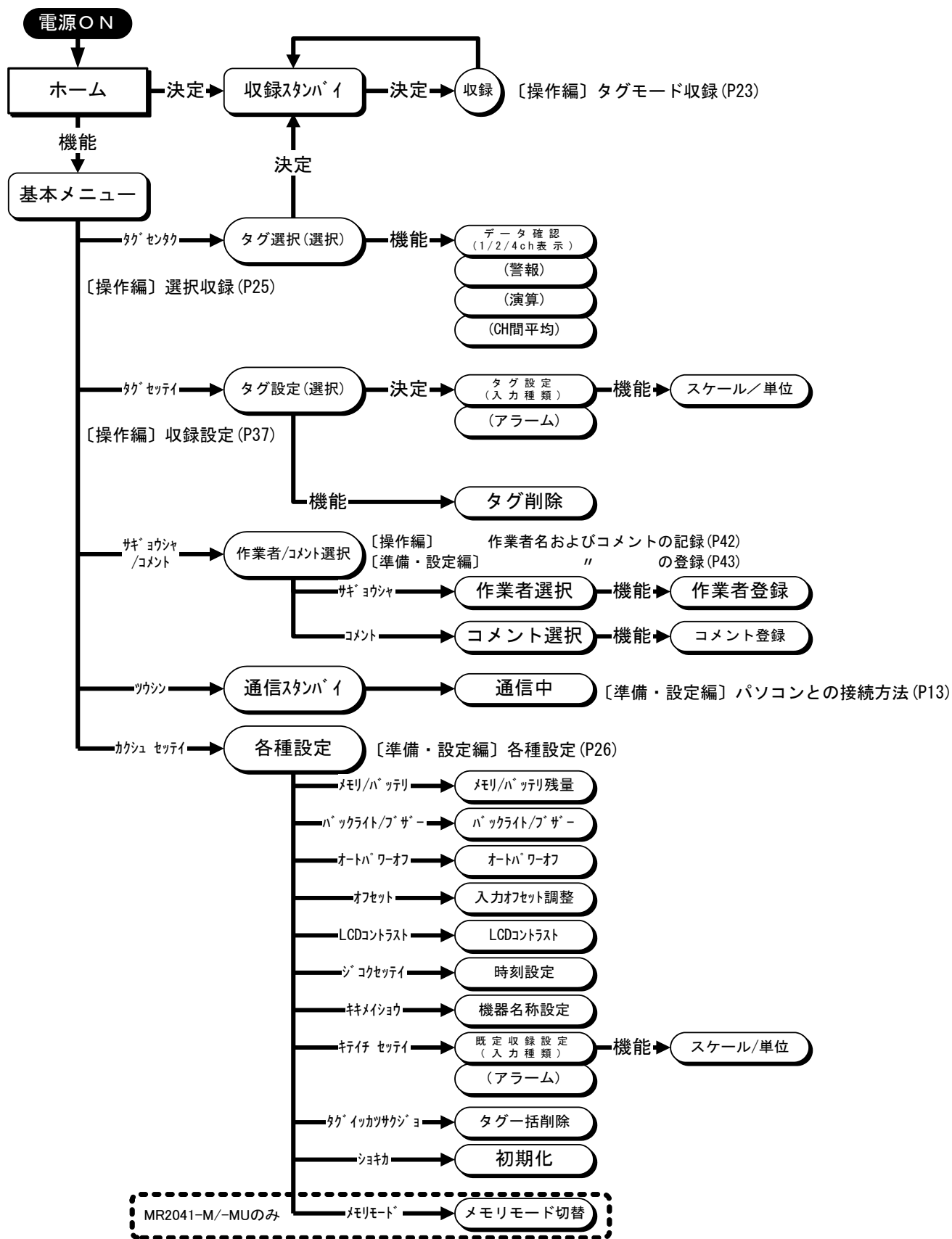
⇒ 前画面に戻る場合は、戻るキーを押します。

4  キーを押して、確定する。

- 注意**
- ・内部メモリモードから外部メモリモードへ切り替えを行うと、内部メモリモードで収録したデータや収録設定はすべて削除されます。あらかじめデータを保存してください。
  - ・外部メモリモードで収録したデータは、USBによる通信で読み出すことはできません。メモリカードに収録したデータは、マルチメディアカードに対応したカードスロットを持つパソコン、又は対応したメモリカードリーダーを接続したパソコンで読み込んでください。
  - ・内部メモリモードで収録したデータは、外部メモリにコピーして取り出すことはできません。内部メモリモードで収録したデータはUSBによる通信で読み出してください。



# ■操作フロー（タグモード）



**注 意**・タグモードで外部メモリは使用できません。(メモリモードの切替は無効です)

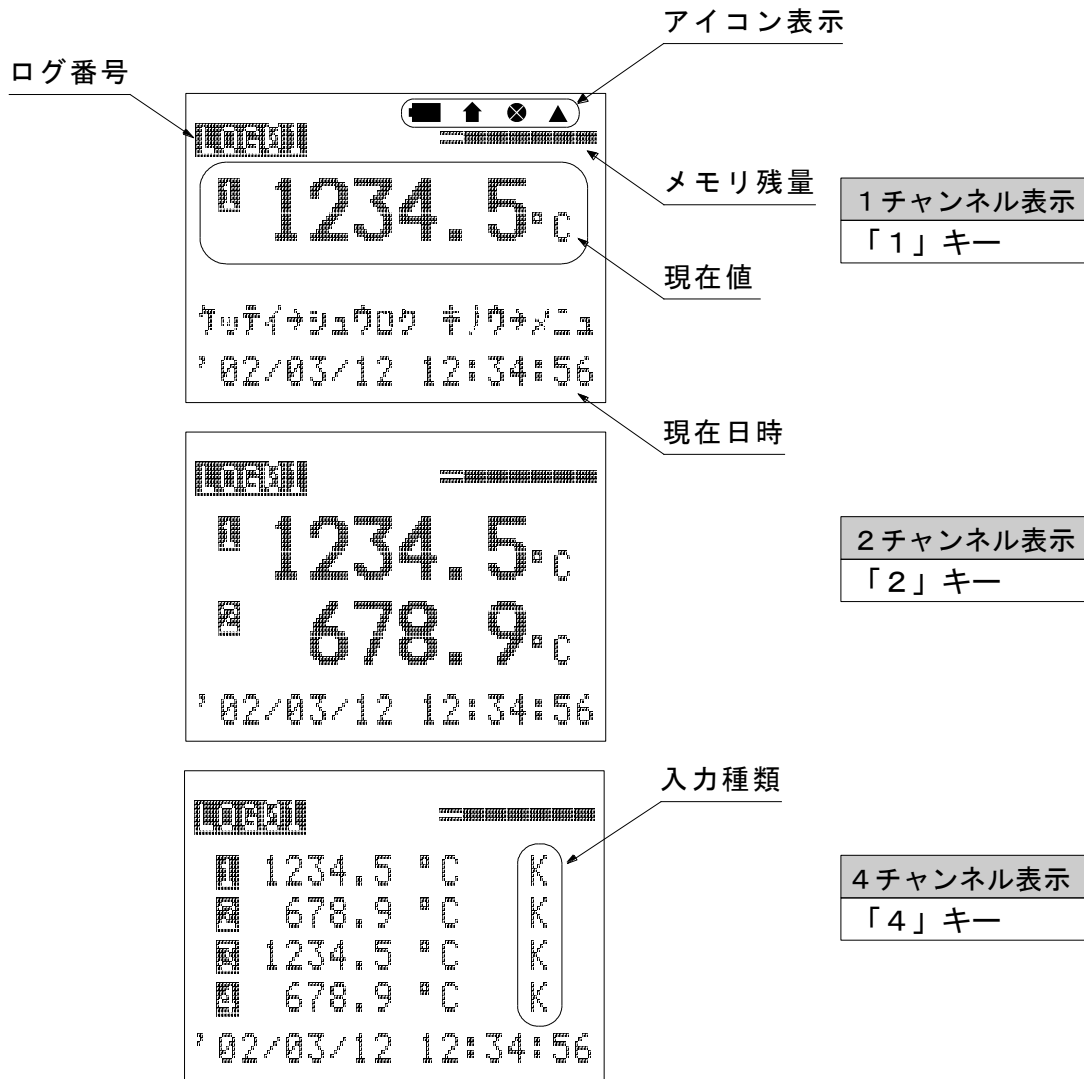
# ■起 動（ホーム画面）

電源のON/OFFと起動時に表示するホーム画面を説明します。



## 1 キーで、電源を入れる。

液晶画面にホーム画面を表示します。

ホーム画面は各チャンネルの現在値を更新周期1秒で表示します。画面左上には現在選択されているログ（タグ）番号を表示します。また画面下部に現在日時を表示します。ホーム画面は表示チャンネル数によって3種類の表示モードがあり、ワンタッチで切り替えることができます。



1チャンネルおよび2チャンネル表示では、<または>キーで表示チャンネルを切り替えます。

キー	1チャンネル表示	2チャンネル表示
	CH 1 → CH 2 → CH 3 → CH 4 → CH 1 …	CH 1 / 2 → CH 3 / 4 → CH 1 / 2 …
	CH 1 → CH 4 → CH 3 → CH 2 → CH 1 …	

## 2



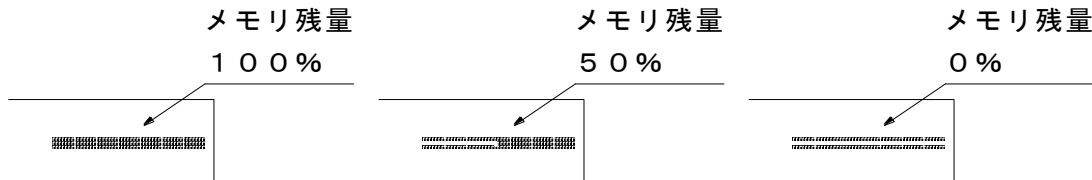
## キーを3秒以上押して、電源を切る。

以上でロガーの表示が消え、電源が切れます。なおオートパワーオフが設定されていると上記のキー操作を行わなくても、最後のキー操作から設定された時間が経過すると電源が切れます。  
⇒ オートパワーオフの詳細は**準備・設定編「3. オートパワーオフ設定 (P30)」**を参照ください。

## ホーム画面の表示内容

### 【メモリ残量】

データを収録するメモリの残量をバーグラフ（50ステップ）で表示します。本機に収録可能なデータ数はログモードとタグモード、また外部メモリモードで異なります。



⇒ メモリ残量の詳細は「**■各種設定／1. メモリ／バッテリー残量確認**」を参照ください。

### 【入力種類】

各チャンネルの現在選択されている入力種類を表示します。本機は温度センサとしてK、T、E、Jタイプの熱電対が入力可能です。また、オプションの電圧・電流アダプタ（別売）を用いることにより、直流電圧または直流電流の信号入力も可能です。

記号	K	T	E	J	V	—
入力種類	K熱電対	T熱電対	E熱電対	J熱電対	電圧・電流アダプタ	接続しない

#### ●電圧・電流信号の入力

本機は、オプションの電圧入力アダプタおよび電流入力アダプタを用いることにより、直流電圧（0～5V）または直流電流（0～20mA）の信号入力が可能となります。

入力を「V」に選択した場合、単位／スケールを設定することができます。

項目	設定範囲	備考	
タイプ	3文字まで	英数／カナ（画面表示：A a／カナ）	
スケール Min.	-9999～9999	電圧	入力0Vでの機器指示値
		電流	入力0mA相当の機器指示値を計算して設定する。 機器の指示値 $\times$ 機器の出力値 $\div$ (-4mA)
スケール Max.	-9999～9999	電圧	入力5Vでの機器指示値
		電流	入力20mAでの機器指示値
シヨウスケテン	0～3	小数点以下の桁数。0:0、1:0.0、2:0.00、3:0.000	

単位／スケールの詳細は「**◆単位／スケールの設定 (P41)**」を参照ください。

**注意**・全てのチャンネルに「—」（接続しない）を選択した場合、収録できません。

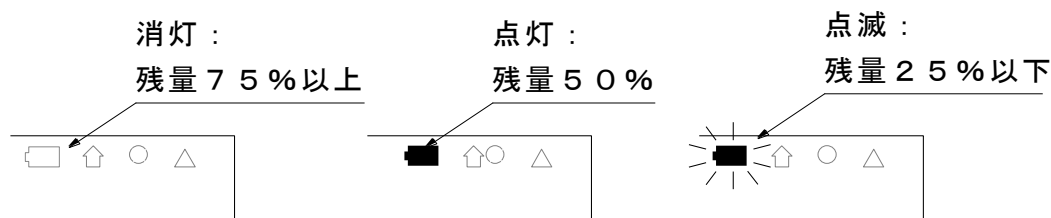


## 【アイコン表示】

画面右上部には各種状態をアイコンで表示します。

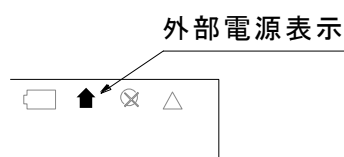
### ①電池残量

電池残量をアイコンの点灯状態で常時表示します。電池の残量を3段階で表示します。電池の残量25%以下（アイコンが点滅）になりましたら、長時間収録の前に新品の電池に交換をしてください。



### ②外部電源

ACアダプタを使用している時に表示します。

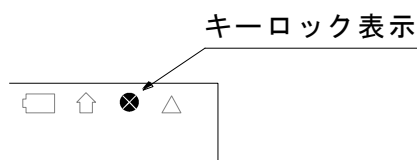


### ③キーロック

ホーム画面において戻るキーと▼キーを同時に押すと、本機はキーロック状態となり、右図のアイコンが点灯します。

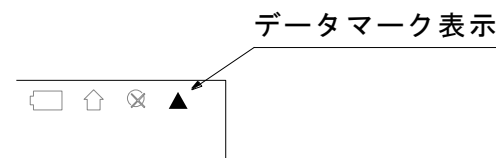
キーロックを行うと機能キーを受け付けなくなります。したがって実行できるのは、「収録」と「残量／機器名称確認」のみとなります。

キーロックを解除するには再び、戻るキーと▼キーを同時に押します。



### ④データマーク

ログモードにおいて、収録中のデータにマークを付けることができます。収録中のデータにマークを付けた時、およびデータ確認画面でマークの付いたデータを表示した時に点灯します。



## メモリ／電池残量および機器名称確認

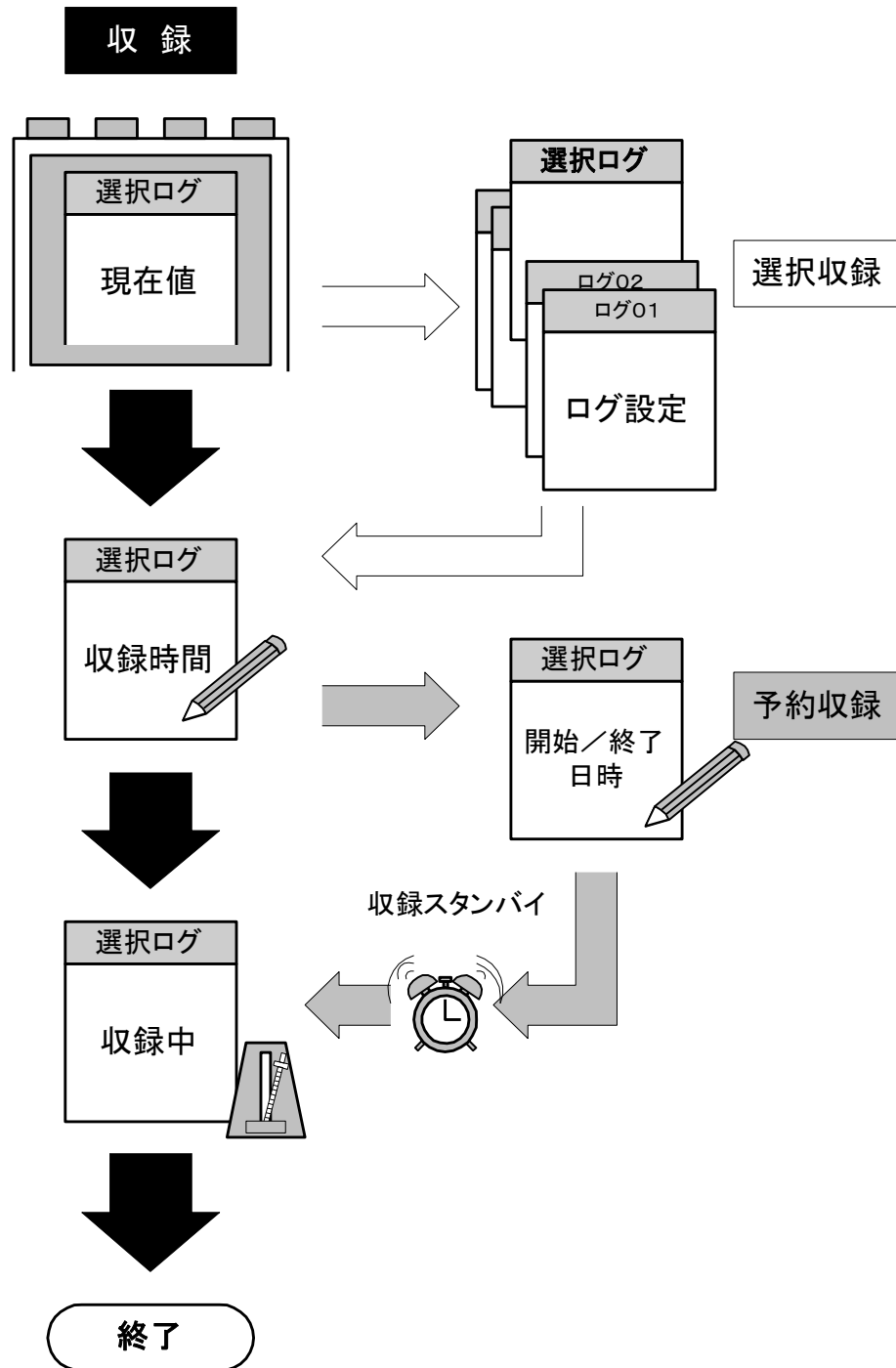
ホーム画面の表示中に▲キーを押すと、メモリおよび電池残量と機器名称の確認が可能です。

⇒ メモリ残量の詳細は準備・設定編「1. メモリ／バッテリー残量確認(P27)」を参照ください。

⇒ ホーム画面に戻るには戻るキーを押します。

## 2. ログモード収録

本器にはデータを収録するエリア（ログ）が20個用意されており、収録するログを選択することができます。選択されたログ（選択ログ）は、次のログ選択を行うまで替わりません。収録方法は、選択されているログに収録を行う「収録」と、収録したいログを選択して収録する「選択収録」があります。



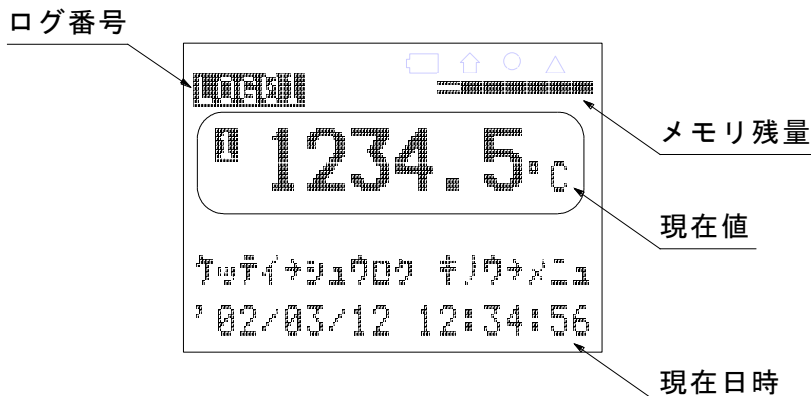
収録を行うには収録時間を設定します。また収録時間のかわりに開始/終了日時を設定して予約収録を行うことができます。収録が始まると設定された一定の収録インターバルで測定値を収録します。

収録の終了は、設定した時間や日時に自動的に終了する他、キー操作で終了することも可能です。

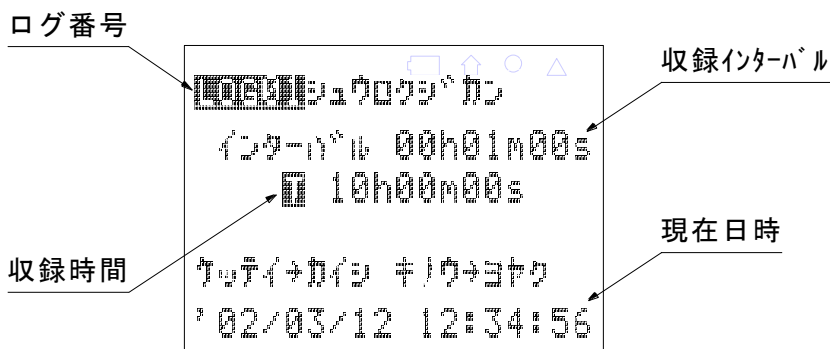
## 2-1. 収録

選択されているログにデータを収録します。ただしすでに収録されているデータは上書きされます。

### 1 ホーム画面を表示します。



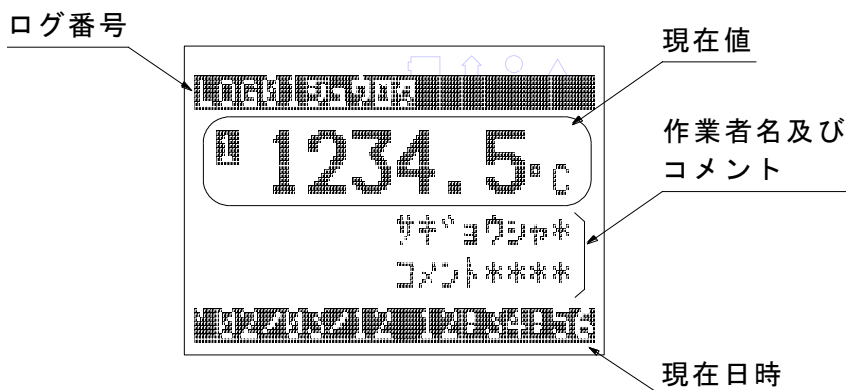
### 2 キーを押します。(収録時間設定の画面へ)



テンキーおよび、>キーで収録時間を設定します。設定時間は最大99h59m59sです。なお、設定時間を0sに設定すると連続収録が可能です。

**注意**・設定した収録時間でメモリ残量が不足する場合、**!メモリ!**のメッセージが表示します。収録時間を短縮するか、不要なデータ(収録済みのログ)を削除してください。

### 3 キーを押します。(収録中画面へ)

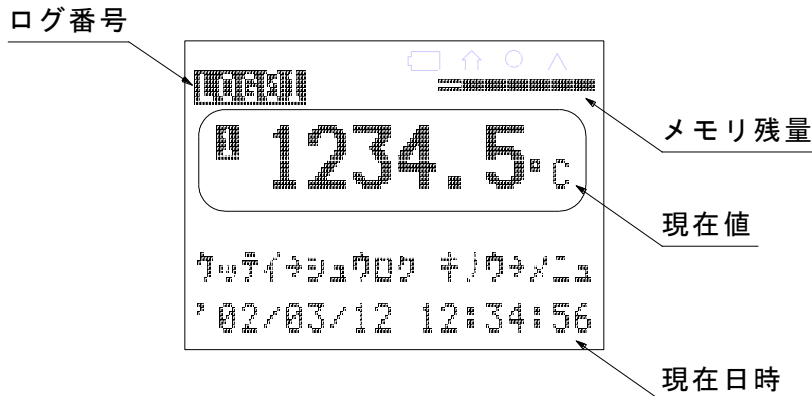


収録中は各チャンネルの現在値を更新周期1秒で表示します。

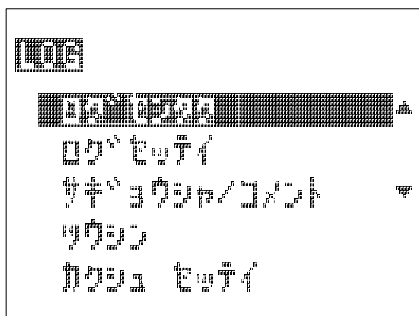
## 2-2. 選択収録

収録したいログを選択してデータを収録します。ただしすでに収録されている場合は上書きされます。外部メモリモードの場合は使用するログ設定を選択してデータをメモリカードに収録します。メモリカードに収録済みのデータ（ファイル）には影響しません。

### 1 ホーム画面を表示する。



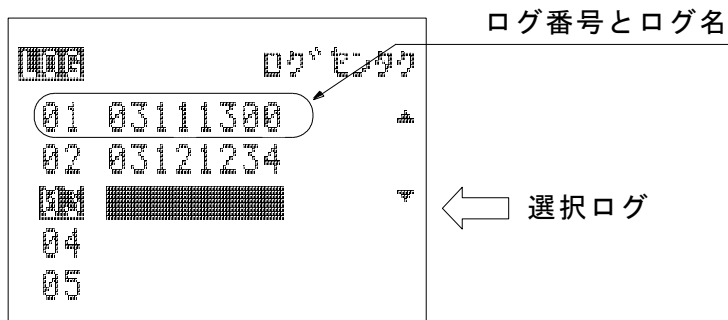
### 2 機能 クリア キーを押す。(基本メニューの画面へ)



▲、▼キーで「01 1234.5°C」を選択します。

▲、▼キー カーソル上下移動

### 3 決定メモリ キーを押す。(ログ選択リストの表示へ)



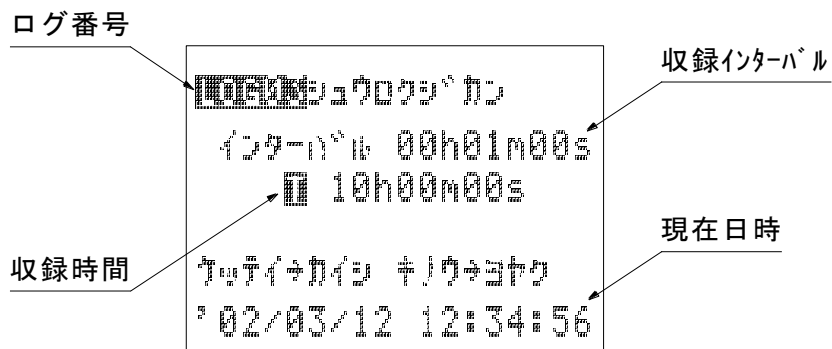
▲、▼キーで収録したいログ番号を01～20の中から選択します。

▲、▼キー カーソル上下移動

## 4

決定  
メモリ

### キーを押す。(収録時間設定画面の表示へ)



収録するログが選択され、収録の時間設定画面が表示されます。  
引き続き収録を開始する場合は、決定キーを押して収録を行うことができます。

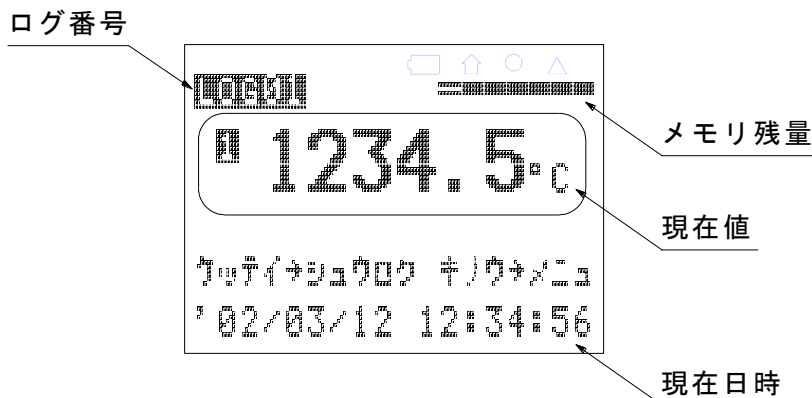
⇒ 収録を行わない場合、戻るキーでホーム画面に戻ります。

**注意**・戻るキーでホーム画面に戻った場合でも、ログ選択は実行されています。したがって選択ログは変更されています。

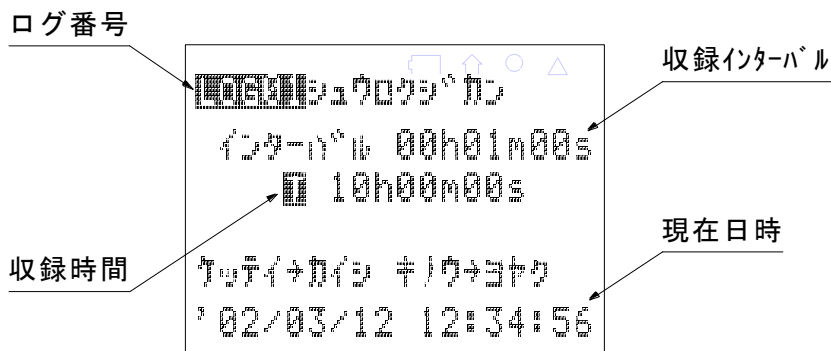
## 2-3. 予約収録

収録の開始/終了日時を設定して収録することができます。

### 1 ホーム画面を表示する。

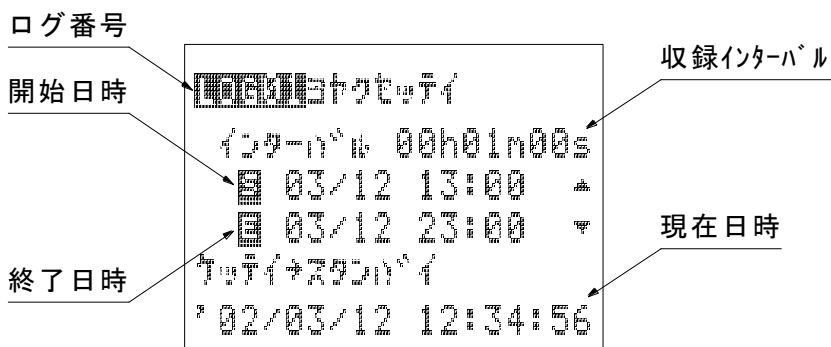


### 2 決定 メモリ キーを押す。(収録時間設定の画面へ)



⇒ 収録時間設定の詳細は「2-1. 収録(P13)」を参照ください。

### 3 機能 クリア キーを押す。(予約時間設定の画面へ)



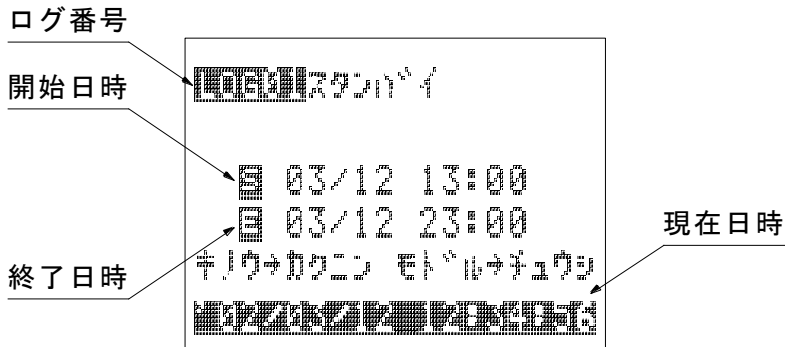
▲、▼キーで開始、終了日時項目へ移動し、テンキー及びく、>キーで日時を入力します。

**注意**・存在しない日時を入力した場合、!**カコン!**が表示されます。確認してから入力してください。

# 4

決定  
メモリ

## キーを押す。(収録スタンバイの画面へ)

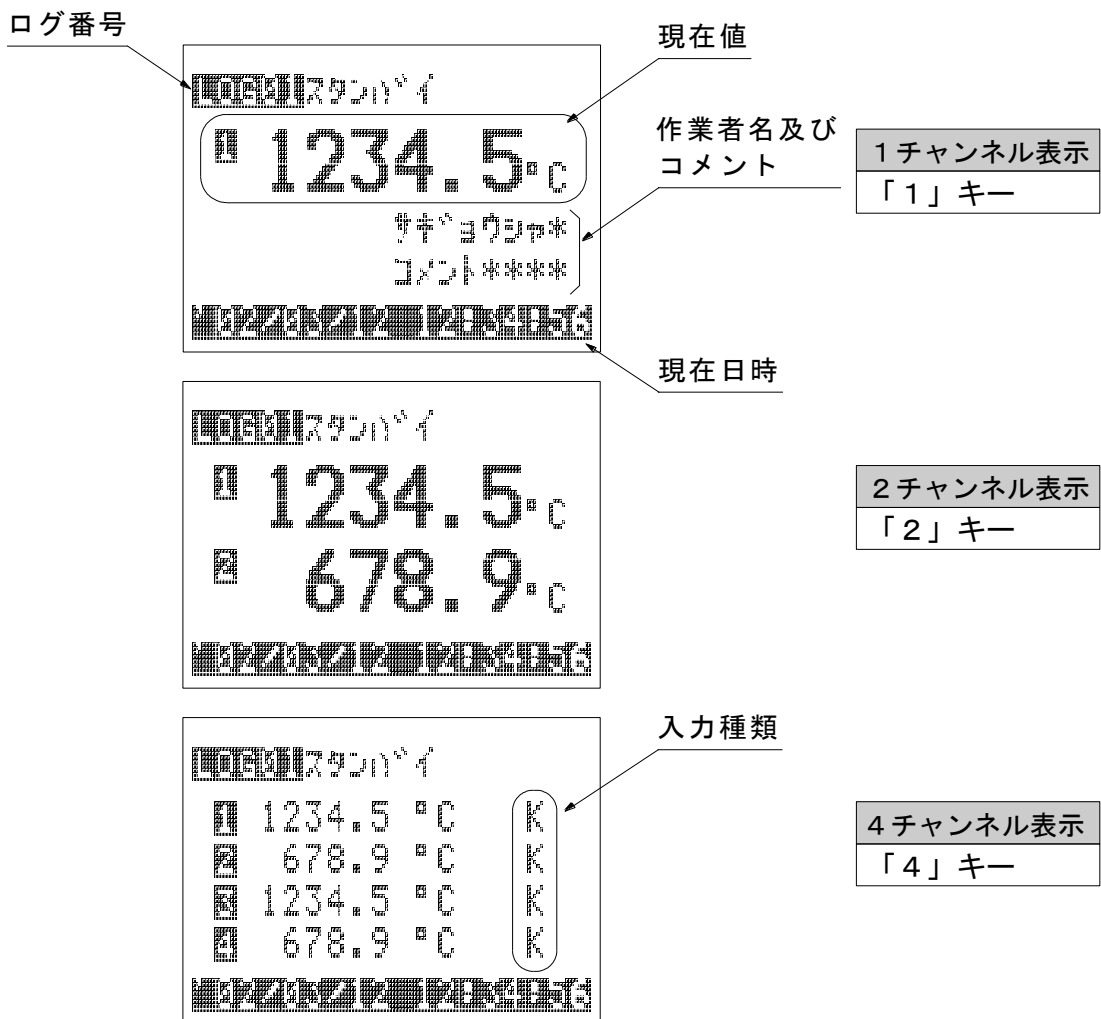


開始日時になると収録を開始し、終了日時で自動的に終了します。

### 【現在値の確認】

収録スタンバイ中に現在値を確認したい場合は、機能キーを押します。データの表示方法はホーム画面と同じく1、2および4チャンネル表示があり、表示モード切替や表示チャンネル切替もホーム画面と同じです。

⇒ 収録スタンバイ画面に戻るには、戻るキーを押します。



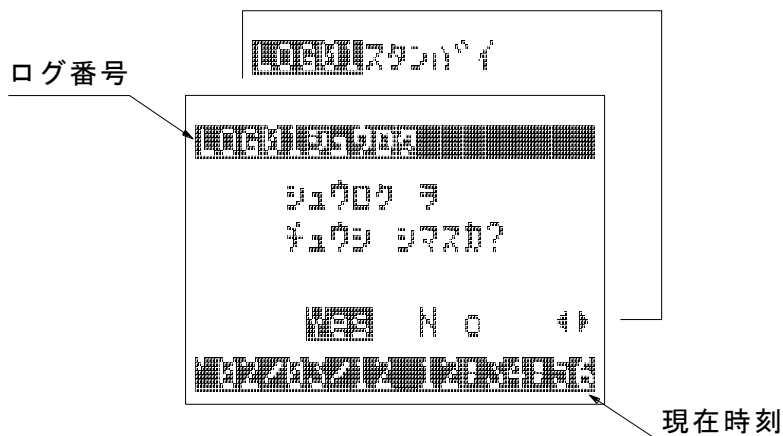
## 2-4. 収録の終了およびキャンセル

収録中に収録を終了したい場合や、予約収録の収録スタンバイ状態で収録を中止したい場合は以下の手順で行います。

### 1 収録中または予約スタンバイ画面を表示する。

収録中に収録データの確認画面を表示している場合、また予約スタンバイ時に現在値確認画面を表示している場合は、戻るキーでそれぞれ収録中画面／予約スタンバイ画面に戻ります。

### 2 キーを押す。(収録中止確認の画面へ)



＜、＞キーでカーソルを「Yes」に選択して、決定キーを押します。

⇒ 「No」を選択すると元の画面に戻り、引き続き収録または収録スタンバイ画面に戻ります。

- 注意**
- ・収録が実際に中止されるのは、収録中止の確認画面においてカーソルで「Yes」を選択して決定キーを押した直後です。収録中止の確認画面を表示している間は、バックグラウンドで収録を続けています。
  - ・収録中に収録終了をした場合、収録開始から中止するまでの収録データが保存されます。また終了日時は自動的に収録中止した日時に変わります。



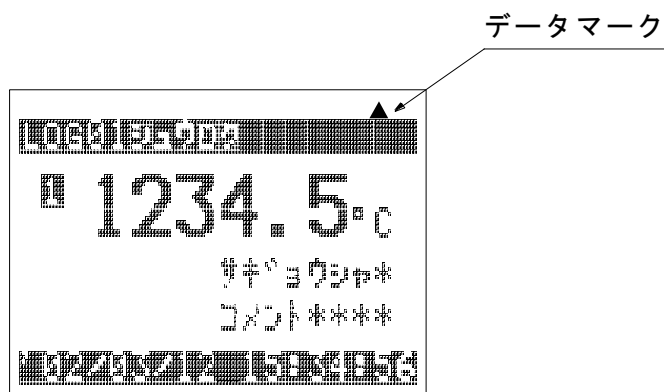
## 2-5. データマーク機能

本器は収録中のデータに目印（マーク）を付けるデータマーク機能があります。

### 1 収録中画面を表示する。

現在値確認画面を表示している場合は、戻るキーで収録中画面に戻ります。

### 2 キーを押す。(データマークアイコン「▲」の表示)



収録中に決定キーを押すと表示画面の右上にデータマークアイコン「▲」が点灯します。

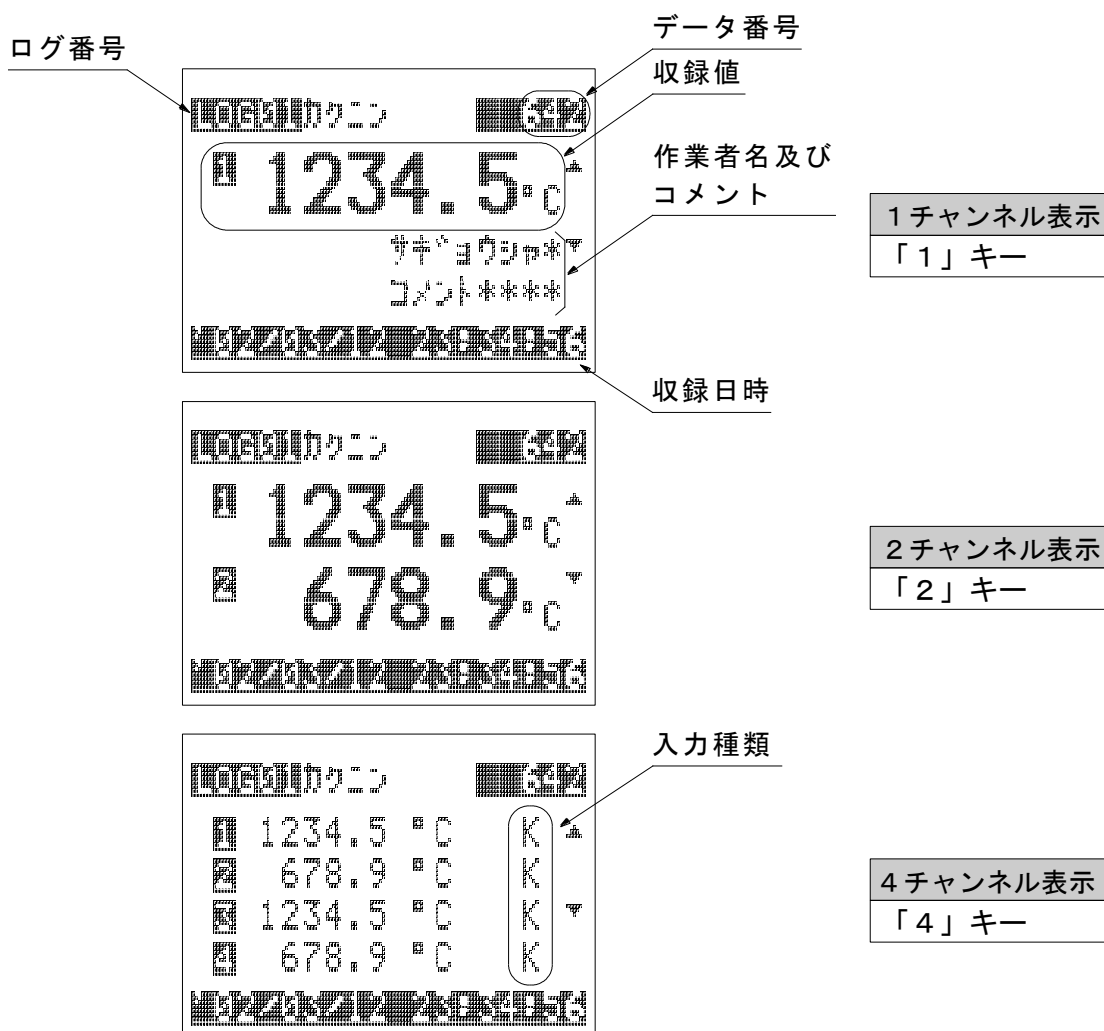
- 注 意**
- ・ データマークは決定キーが押された後、最初に収録したデータに付加されます。従って決定キーを押した時点の画面表示（現在値）に付くものではありません。
  - ・ データマークに回数の制限はありません。

## 2-6. 収録中のデータ確認 (内部メモリモード)

収録中に、現在収録しているログの収録済みデータを確認することができます。

### 1 収録中画面を表示する。

### 2 ▲キーを押す。(収録中の収録値確認の画面へ)



現在収録しているログの収録済みデータの内、最後に収録した値を表示します。

データをさかのぼって表示するには▲キーを、新しいデータを表示するには▼キーを押します。データの表示方法はホーム画面と同じく、1, 2及び4チャンネル表示があり、表示モード切替や表示チャンネル切替もホーム画面と同じです。

⇒ 現在値表示に戻すには、戻るキーを押します。

- 注意**
- ・本操作によるデータ確認中も、バックグラウンドで収録は続けられています。
  - ・本操作によって確認できるデータは、2の操作 (▲キーを押す) を行った時点で最新のデータまでとなります。

## 2-7. 収録中のデータ確認（外部メモリモード）

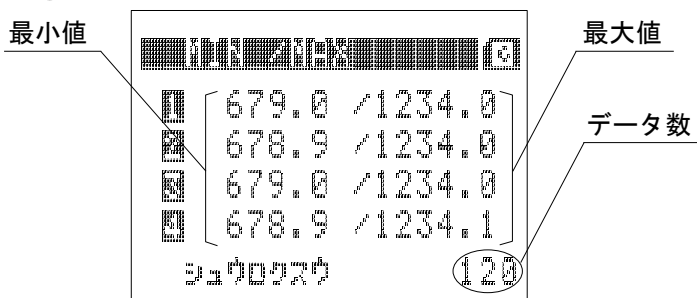
収録中に、現在収録しているログの演算値を確認することができます。

### 1 収録中画面を表示する。

【キー操作と各確認画面の移行】

データの表示モードは3種類あり、機能キーを押す毎に切り替わります。各表示モードの切り替えは、①最小／最大値確認、②警報数確認、③警報データ確認の順に表示されます。さらに機能キーを押すと、①に戻ります。確認が終わったら戻るキーでホーム画面（収録中）に戻ることができます。

### 2 キーを押す。（収録中の最小／最大値確認画面へ）

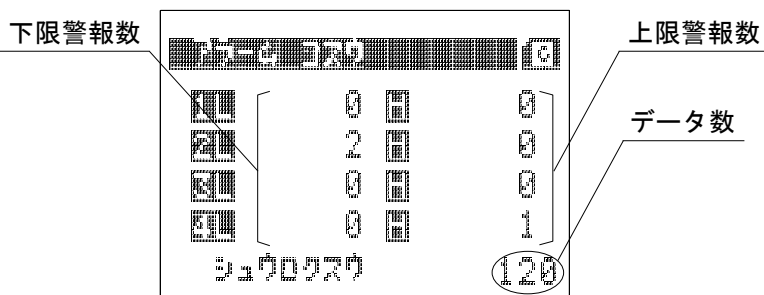


収録中データのうち、既に収録済みのデータにおける最小値（MIN）と最大値（MAX）をチャンネル別に表示します。

⇒ 現在値表示に戻すには、戻るキーを押します。

**注意**・上記操作によるデータ確認中も、バックグラウンドで収録は続けられています。  
・最小／最大データは、入力が「K、T、E、J」の時のみ表示されます。

### 3 キーを押す。（収録中の警報数確認画面へ）



収録中データのうち、既に収録済みのデータ中で警報が発生した回数を警報別（上限警報：Hおよび下限警報：L）とチャンネル別に表示します。

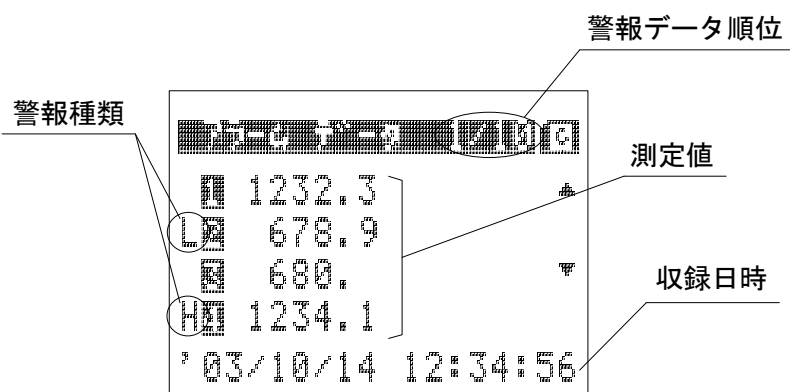
⇒ 現在値表示に戻すには、戻るキーを押します。

**注意**・上記操作によるデータ確認中も、バックグラウンドで収録は続けられています。  
・警報数は、入力が「K、T、E、J」の時のみ表示されます。

## 4

機能  
クリア

## キーを押す。(収録中の警報データ確認画面へ)



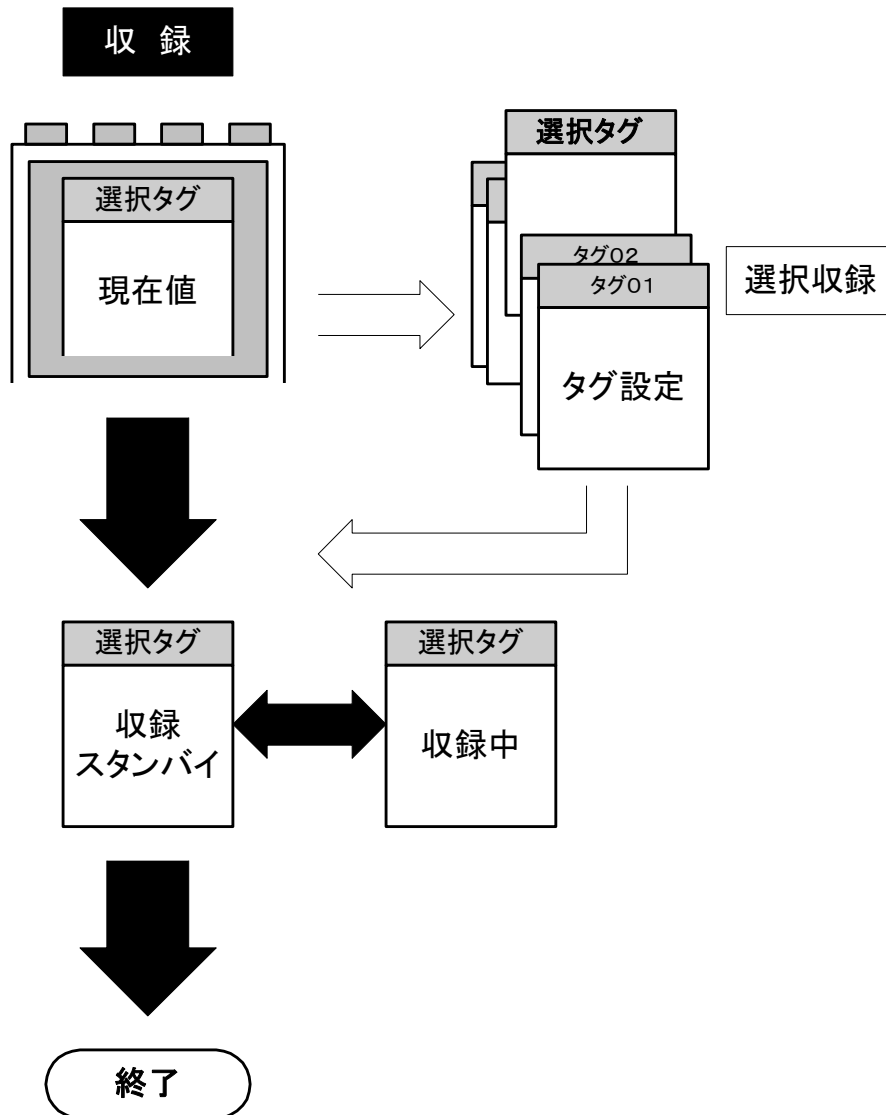
収録中データのうち、既に収録済みのデータ中で最後に警報が発生した収録値を表示します。警報データは最新から10データまで確認することができます。データをさかのぼって表示するには、▲キーを、新しいデータを表示するには▼キーを押します。

⇒ 現在値表示に戻すには、戻るキーを押します。

- 注 意**
- ・ 上記操作によるデータ確認中も、バックグラウンドで収録は続けられています。
  - ・ 上記操作によって確認できるデータは、2の操作（▲キーを押す）を行った時点で最新のデータまでとなります。
  - ・ 警報データは、入力が「K、T、E、J」の時のみ表示されます。

### 3. タグモード収録

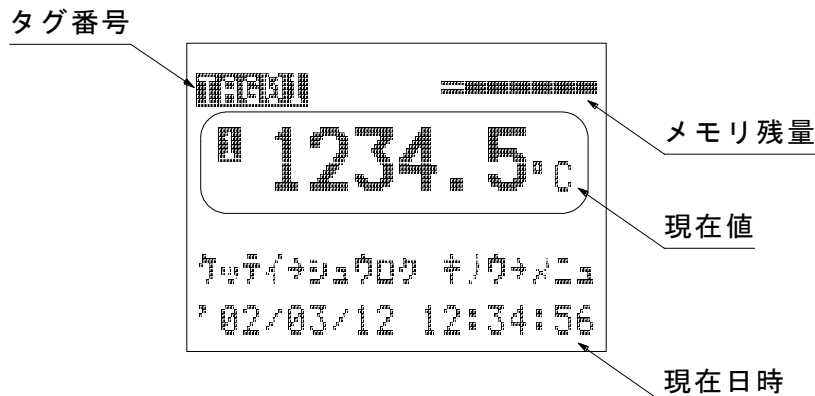
本器にはデータを収録するエリア（タグ）が20個用意されており、収録するタグを選択することができます。選択されたタグ（選択タグ）は、次のタグ選択を行うまで変わりません。収録を行うには、選択されているタグに追加して収録を行う「収録」と、収録したいタグを選択して収録する「選択収録」があります。



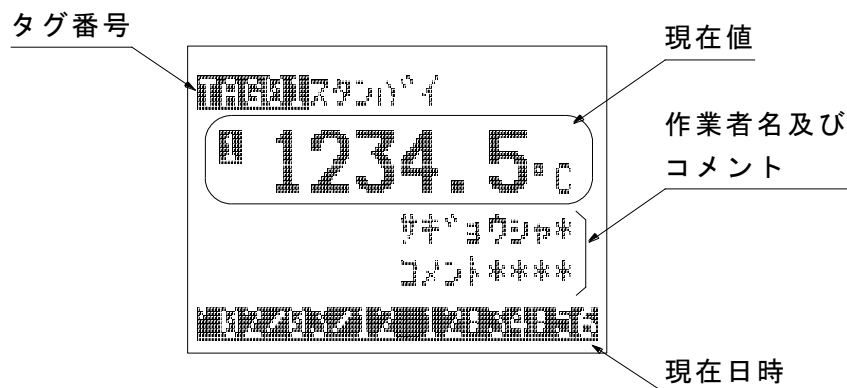
## 3-1. 収録

選択されているタグにデータを追加収録します。

### 1 ホーム画面を表示する。

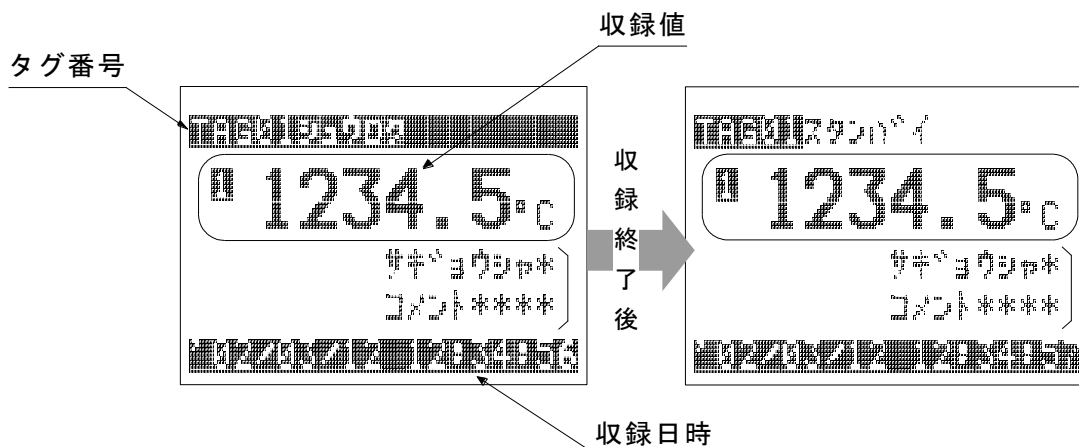


### 2 決定 メモリ キーを押す。(収録スタンバイの画面へ)



収録スタンバイ画面の表示は、1秒周期で現在値を更新しています。

### 3 決定 メモリ キーを押す。(1回収録して、収録スタンバイ画面へ戻る)

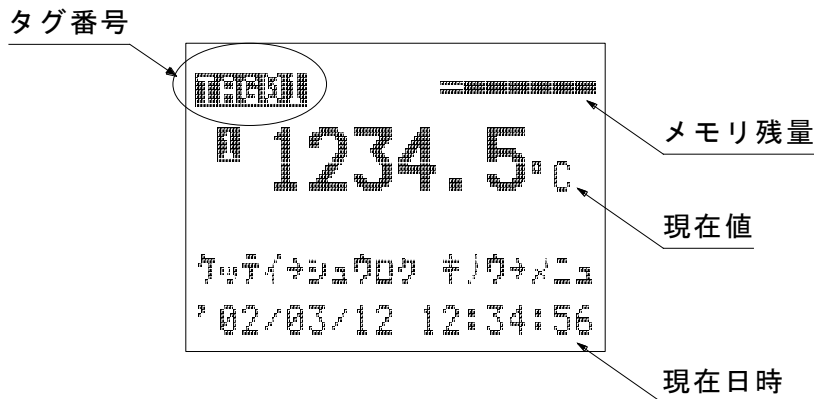


決定キーを押した時の測定値を1回収録します。収録終了後、再び収録スタンバイ画面に戻ります。

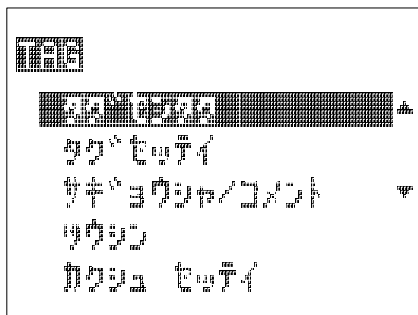
## 3-2. 選択収録

収録したいタグを選択してデータを追加収録します。

### 1 ホーム画面を表示する。

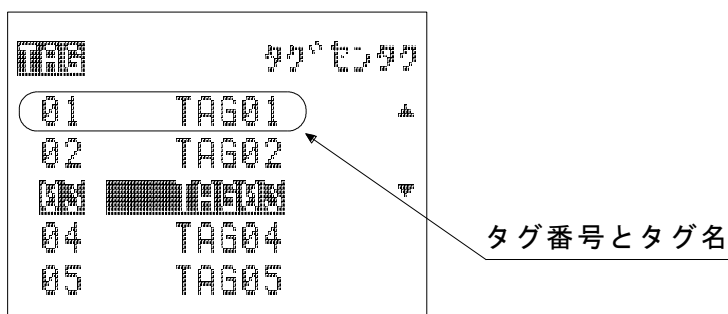


### 2 キーを押す。(基本メニューの画面へ)



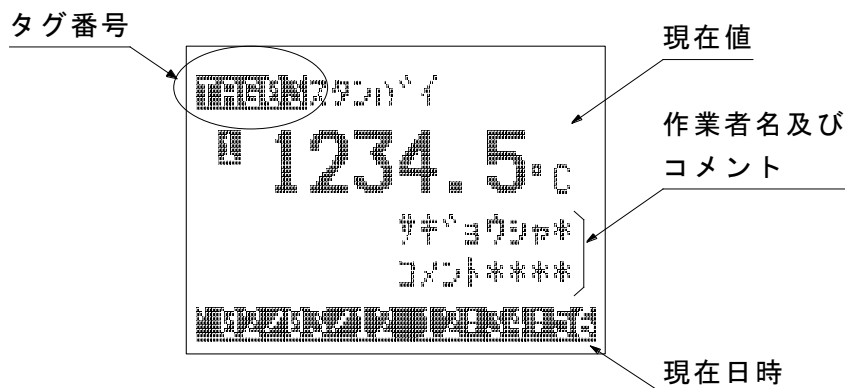
▲、▼キーで「タグ番号」を選択します。

### 3 キーを押す。(タグ選択の画面へ)



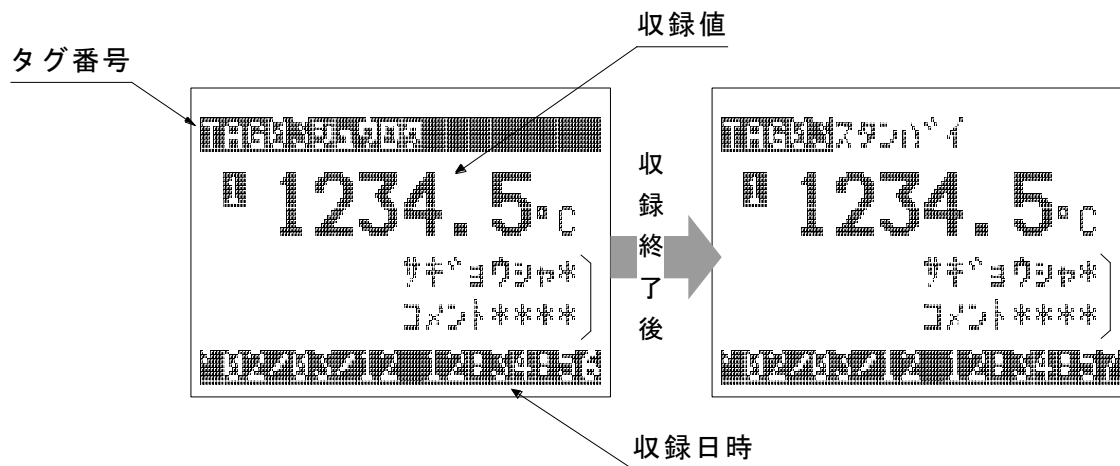
▲、▼キーで収録したいタグ番号を01～20の中から選択します。

## 4 決定 メモリ キーを押す。(収録スタンバイの画面へ)



収録スタンバイ画面の表示は、1秒周期で現在値を更新しています。

## 5 決定 メモリ キーを押す。(1回収録して、収録スタンバイ画面へ戻る)



決定キーを押した時の測定値を1回収録します。収録終了後、再び収録スタンバイ画面に戻ります。

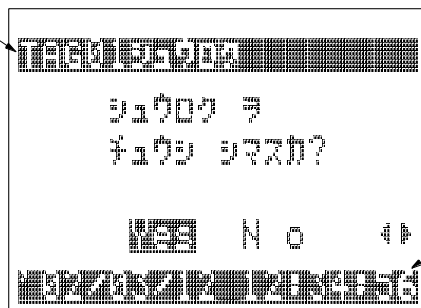


## 3-3. 収録の終了

収録を中止したい場合は以下の手順で行います。

### 1 キーを押す。(収録中止の確認画面へ)

タグ番号



現在日時

<、>キーでカーソルを「Yes」に選択します。

**注意**・収録データの確認画面を表示している場合は、戻るキーで収録スタンバイ画面に戻ります。さらに戻るキーを押すことで、収録中止の確認画面を表示することができます。

### 2 キーを押して、収録を中止します。(ホーム画面へ戻る)

⇒ 収録中止の確認画面にて「No」を選択して、決定キーを押すと収録スタンバイ画面に戻ります。

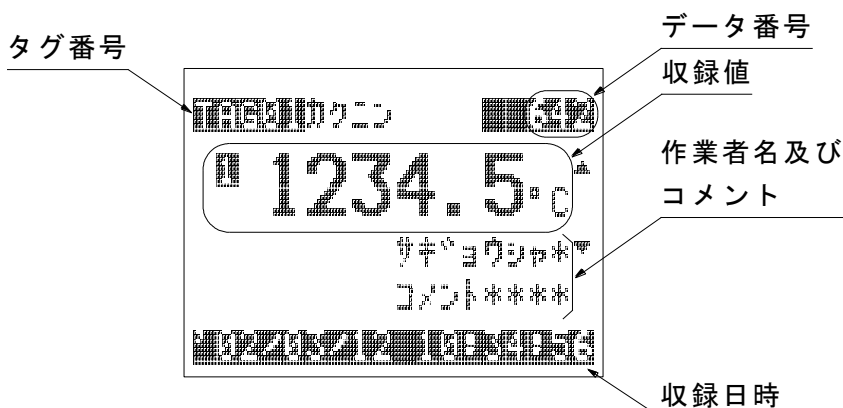
## 3-4. 収録中のデータ確認

本器は収録中に、現在収録しているタグの収録済みデータを確認することができます。

### 1 収録スタンバイ画面を表示する。



### 2 ▲ キーを押す。(収録データの確認画面へ)



現在収録しているタグの収録済みデータの内、最後に測定した収録値を表示します。  
データをさかのぼって表示するには、▲キーを、新しいデータを表示するには▼キーを押します。  
データの表示方法はホーム画面と同じく1、2および4チャンネル表示があり、表示モード切替や表示チャンネル切替もホーム画面と同じです。

⇒ 収録スタンバイ画面に戻るには、戻るキーを押します。

**注意**・収録データの確認画面を表示している間は、決定キーを押しても収録されません。

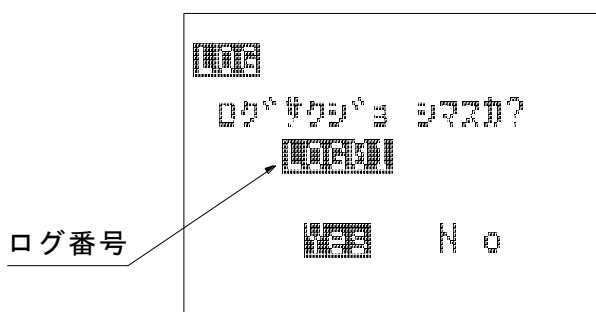
## 4. ログ／タグ削除

ログ／タグを選択して削除することができます。内部メモリモードでは削除されたログ／タグの設定が既定値に戻ります。また削除されたログ／タグ中のデータは無くなり、メモリがその分空くこととなります。外部メモリモードの場合は、削除されたログの設定が既定値に戻りますが、収録済みのデータ（ファイル）は影響を受けません。


1 ホーム画面を表示して、 キーを押す。（基本メニューの画面へ）

2 「**ログ（タグ）セッテイ**」を選択して、 キーを押す。  
（ログ／タグ選択の画面へ）

3 削除したいログ（タグ）を選択して、 キーを押す。  
（ログ／タグ削除の確認画面へ）



＜、＞キーでカーソルを「Yes」に選択します。

4  キーを押して、データを削除します。（基本メニュー画面へ戻る）

⇒ ログ／タグ削除の確認画面にて「No」を選択して、決定キーを押すとログ／タグ（内部モードでは収録データも）を削除せず、基本メニュー画面に戻ります。

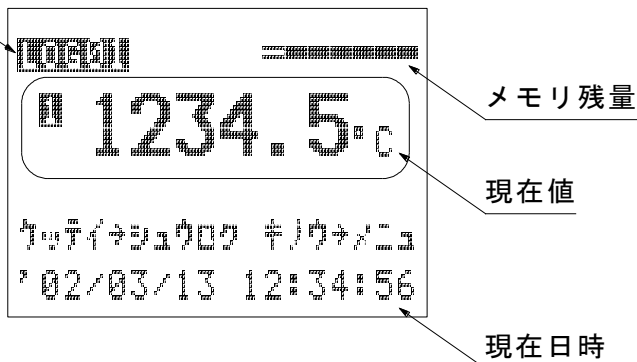
**注意** 内部メモリモードの場合、この操作によって設定値が既定値に戻るほかに、そのログに収録されているデータも削除されます。なお、作業者／コメントを選択している場合は、継続して選択されています。

# 5. 収録データの確認（内部メモリモード）

各ログ（タグ）に収録済みのデータを画面上で確認することができます。

## 1 ホーム画面を表示する。

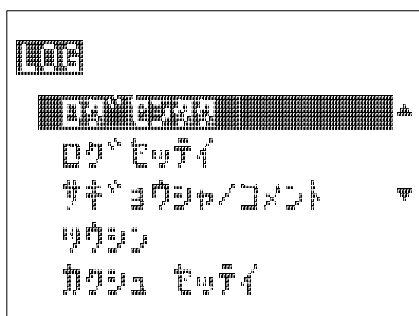
ログ番号



## 2

機能  
クリア

キーを押す。（基本メニュー画面へ）

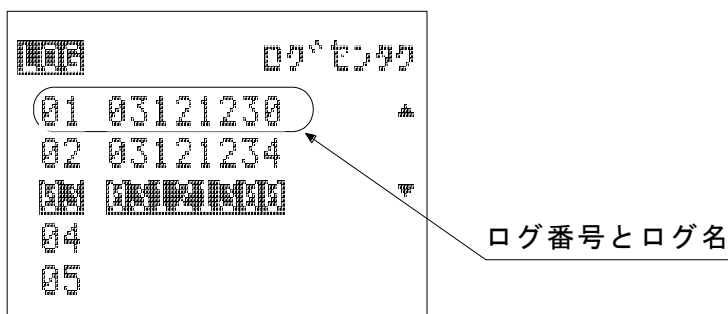


▲、▼キーで「02 03121234」を選択します。

## 3

決定  
メモリ

キーを押す。（ログ選択画面へ）



▲、▼キーで確認したいログ（タグ）番号を選択します。

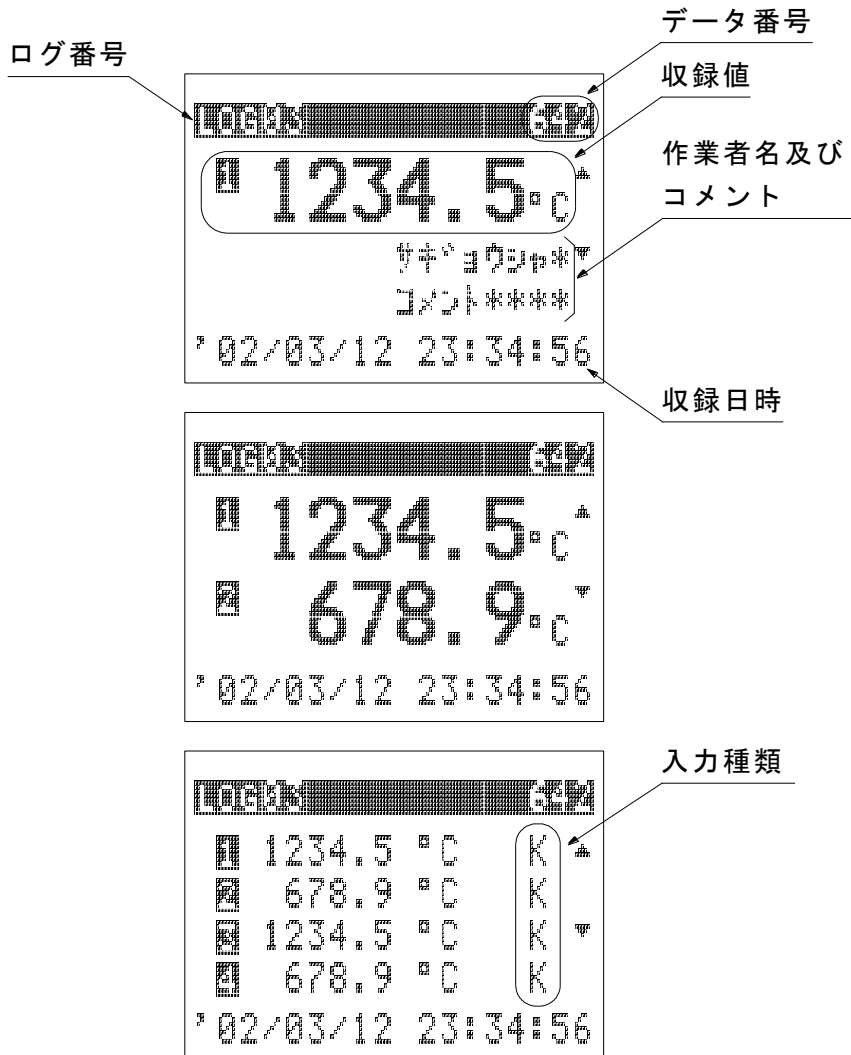
## 【キー操作と各確認画面の移行】

データの表示モードは5種類あり、機能キーを押す毎に切替ります。各表示モードの切替りは、①収録データの収録値、②警報値、③演算値、④積算値、⑤チャンネル間の平均収録値（タグモードの場合：①、②、③、⑤）の順に表示されます。さらに機能キーを押すと、①に戻ります。確認が終わったら戻るキーでログ（タグ）選択画面に戻ることができます。

## 4



### キーを押す。(収録値の確認画面へ)



ログ（タグ）の収録済みデータの内、最後に測定した収録値を表示します。データをさかのぼって表示するには、▲キーを、新しいデータを表示するには▼キーを押します。データの表示方法はホーム画面と同じく1、2および4チャンネル表示があり、表示モード切替や表示チャンネル切替もホーム画面と同じです。

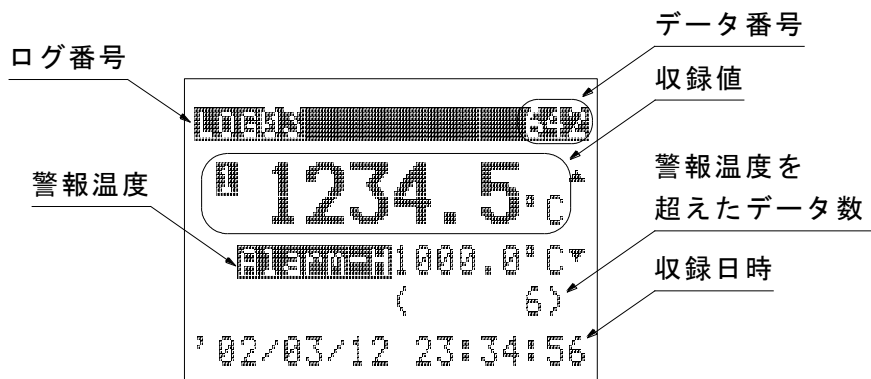
⇒ 戻るキーで、ログ（タグ）選択の画面に戻ります。

**注意** 収録データは、入力が「K、T、E、J、V」の時のみ表示されます。

## 5



### キーを押す。(警報値の確認画面へ)



収録したデータの内、設定した上限警報温度以上、または下限警報温度以下となった場合、警報としてその値を表示します。

表示するチャンネルは<、>キーで切替えます。

データをさかのぼって表示するには▲キーを、より新しいデータを表示するには▼キーを押します。

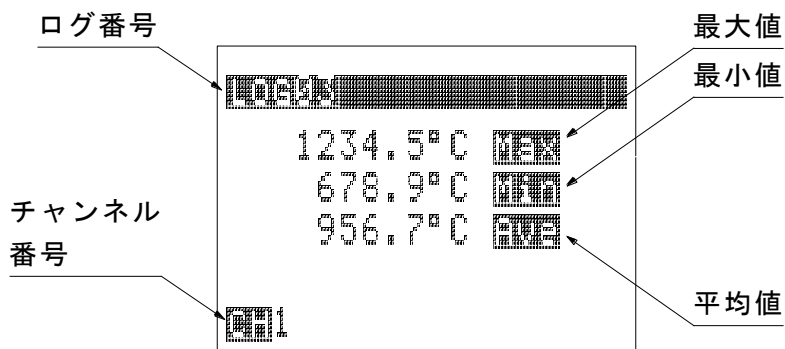
⇒ 戻るキーで、ログ（タグ）選択の画面に戻ります。

- 注意**
- ・ 警報は、入力が「K、T、E、J」の時のみ表示されます。
  - ・ 入力が「V」、または未選択のチャンネルは演算には含まれません。

## 6



### キーを押す。(演算の確認画面へ)



収録したデータの最大値、最小値、平均値を表示します。

表示するチャンネルは<、>キーで切替えます。

⇒ 戻るキーで、ログ（タグ）選択の画面に戻ります。

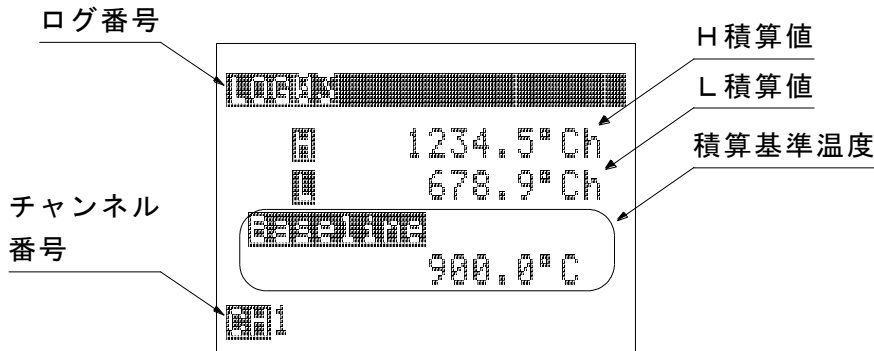
- 注意**
- ・ 演算は、入力が「K、T、E、J」の時のみ表示されます。
  - ・ 入力が「V」、または未選択のチャンネルは演算には含まれません。

# 7

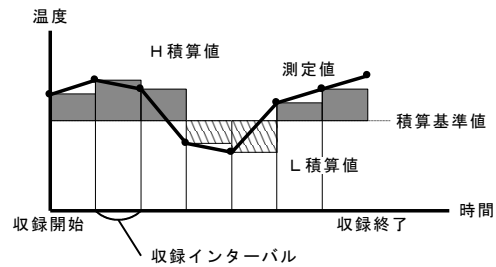
機能  
クリア

## キーを押す。(積算の確認画面へ)

ログモードのみ



収録した測定値と積算基準温度の差分を時間積算した値(単位°C<sub>h</sub>)を表示します(右図参照)。但し、収録最終回の値は含まれません。収録値が積算基準温度よりも上回った差分を積算したH積算と、下回った差分を積算したL積算があります。表示するチャンネルは<、>キーで切替えます。



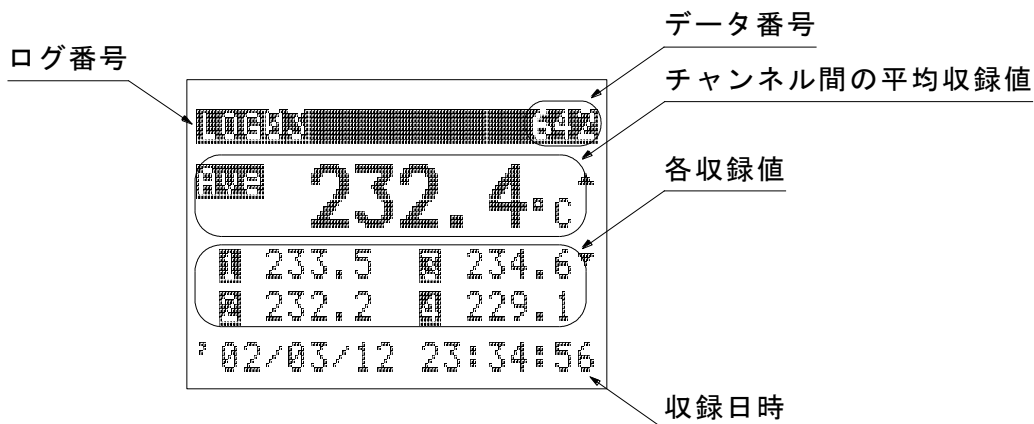
⇒ 戻るキーで、ログ選択の画面に戻ります。

- 注意**
- ・積算は入力が「K、T、E、J」の時のみ表示されます。
  - ・入力が「V」、または未選択のチャンネルは演算には含まれません。
  - ・タグモード時はありません。

# 8

機能  
クリア

## キーを押す。(チャンネル間の平均値の確認画面へ)



収録した測定値のチャンネル間の平均値を表示します。データをさかのぼって表示するには▲キーを、より新しいデータを表示するには▼キーを押します。

⇒ 戻るキーで、ログ(タグ)選択の画面に戻ります。

- 注意**
- ・チャンネル間平均は入力が「K、T、E、J」の時のみ表示されます。各チャンネルの入力種類が異なっていても演算されます。
  - ・入力が「V」、または未選択のチャンネルは演算には含まれません。

## 6. 収録データの確認（外部メモリモード）

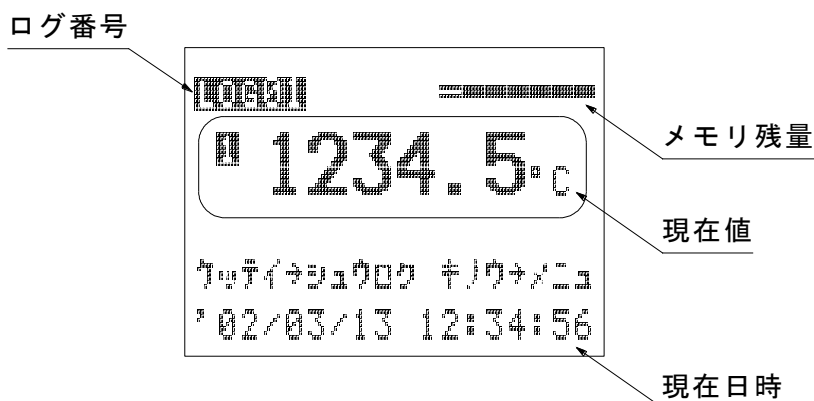
外部メモリモードにおけるデータ確認は、最後に行った収録の演算および警報状況を表示します。

**注意** 外部メモリに収録済みのデータ（ファイル）を画面上で確認することはできません。外部メモリに収録されたデータは、パソコンにて専用の読み取りソフトで読み込んで確認してください。

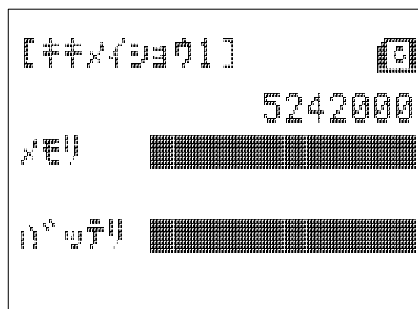
### 【キー操作と各確認画面の移行】

データの表示モードは3種類あり、機能キーを押す毎に切り替わります。各表示モードの切り替えは、①最小／最大値確認、②警報数確認、③警報データ確認の順に表示されます。さらに機能キーを押すと、①に戻ります。確認が終わったら戻るキーでホーム画面（収録中）に戻ることができます。

### 1 ホーム画面を表示する。



### 2 ▲ キーを押す。(メモリ残量確認画面へ)



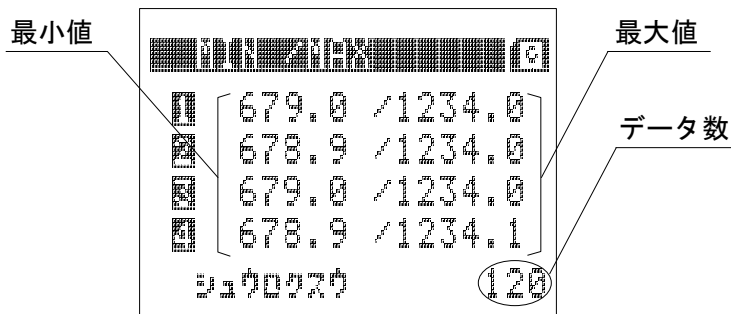
### 3 もう一度 ▲ キーを押す。(最小／最大値確認画面へ)

以上でデータ確認画面を表示します。



## 【キー操作と各確認画面の移行】

データの表示モードは3種類あり、機能キーを押す毎に切り替わります。各表示モードの切り替えは、①最小／最大値確認、②警報数確認、③警報データ確認の順に表示されます。さらに機能キーを押すと、①に戻ります。確認が終わったら戻るキーでホーム画面（収録中）に戻ることができます。



最後に収録したデータの最小値（MIN）と最大値（MAX）をチャンネル別に表示します。

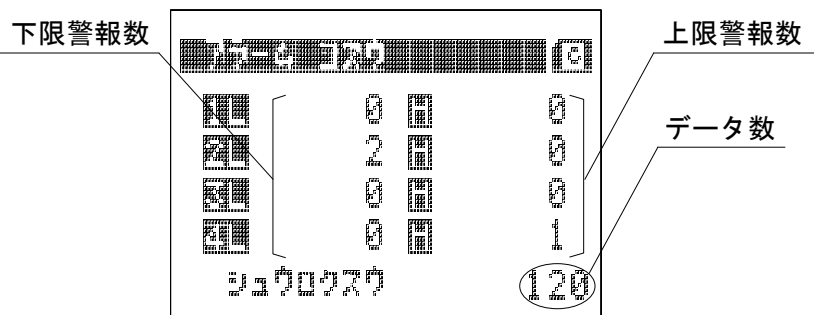
⇒ 戻るキーで、メモリ残量確認の画面に戻ります。さらに戻るキーを押すとホーム画面に戻ります。

**注意**・最小／最大値は、入力が「K、T、E、J」の時のみ表示されます。

## 4

機能  
クリア

### キーを押す。（警報数確認画面へ）



最後に収録したデータの警報が発生した回数を警報別（上限警報：Hおよび下限警報：L）とチャンネル別に表示します。

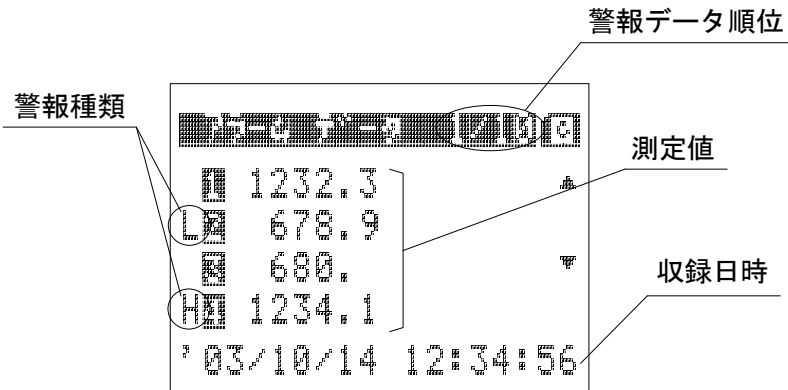
⇒ 戻るキーで、メモリ残量確認の画面に戻ります。さらに戻るキーを押すとホーム画面に戻ります。

**注意**・警報数は、入力が「K、T、E、J」の時のみ表示されます。

## 5

機能  
クリア

## キーを押す。(収録中の警報データ確認画面へ)



最後に収録したデータの最後に警報が発生した収録値を表示します。警報データは最新から10データまで確認することができます。データをさかのぼって表示するには、▲キーを、新しいデータを表示するには▼キーを押します。

⇒ 戻るキーで、メモリ残量確認の画面に戻ります。さらに戻るキーを押すとホーム画面に戻ります。

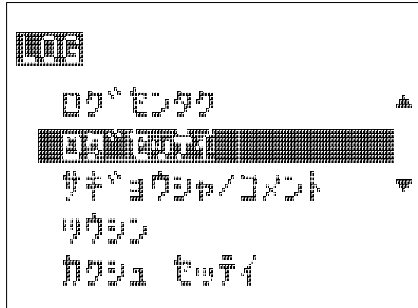
**注意**・警報データは、入力が「K、T、E、J」の時のみ表示されます。

# 7. 収録設定

はじめに、収録設定を行うと収録済みのログ（タグ）のデータが削除されるため、あらかじめ、データを保存して下さい。ログ（タグ）毎にそれぞれ独立の収録設定を行うことができます。

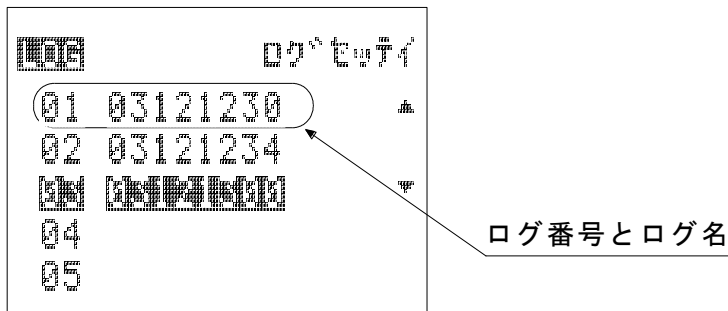
## 1 ホーム画面を表示して、 キーを押す。

基本メニュー画面を表示します。



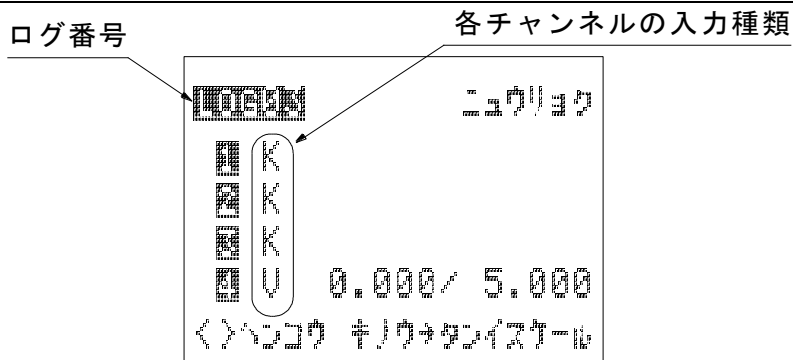
▲、▼キーで「ログ (タグ) セット」を選択します。

## 2 キーを押して、ログ（タグ）選択画面を表示する。



▲、▼キーで設定したいログ(タグ)番号01～20の中から選択します。

## 3 キーを押して、入力種類設定を表示する。



本器は温度センサとしてK、T、E、Jタイプの熱電対が入力可能です。また、オプションの電圧入力アダプタおよび電流入力アダプタ（別売）を用いることにより、直流電圧（0～5V）または直流電流（0～20mA）の信号入力が可能となります。

▲、▼キーで設定したいチャンネルにカーソルを移動し、<、>キーで入力種類を切替えます。

記号	K	T	E	J	V	—
入力種類	K熱電対	T熱電対	E熱電対	J熱電対	電圧・電流アダプタ	接続しない

⇒ 前画面に戻る場合は、戻るキーを押します。

**注意**・入力を「V」に選択した場合、単位とスケールの設定が可能です。  
 ・全てのチャンネルに「—」（接続しない）を選択した場合、収録を行うことはできません。

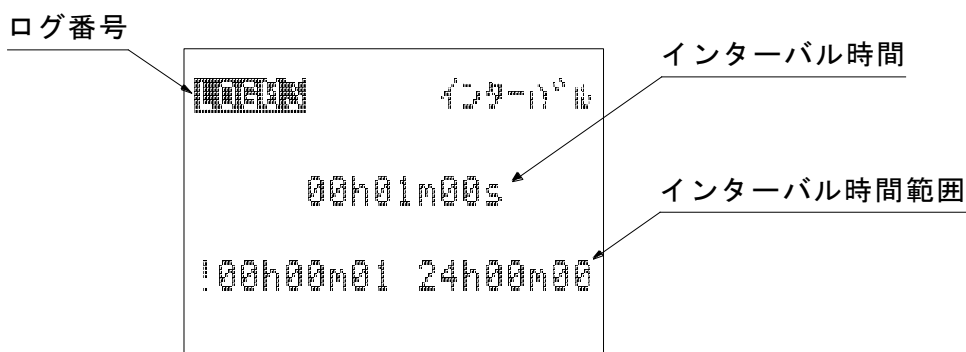
入力を「V」に選択した場合、単位とスケールの設定が可能です。

⇒ 単位とスケールの設定方法は「◆単位／スケールの設定(P41)」を参照ください。

## 4 決定メモリ キーを押して、収録インターバル設定を表示する。

※この設定はログモードのみ表示されます。

ログモードのみ



数値入力の方法は、<、>キー及びテンキーで入力します。

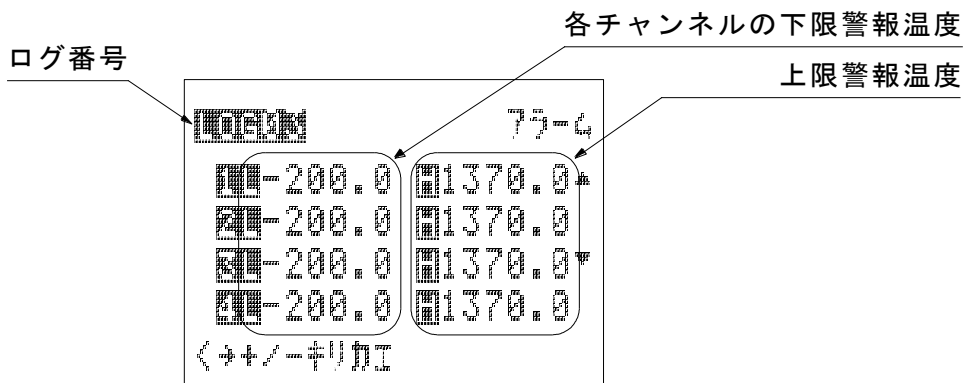
⇒ 前画面に戻る場合は、戻るキーを押します。

**注意**・インターバルの設定時間は、1秒～30秒まで1秒ステップ、1分～24時間まで1分ステップの設定が可能です。その以外は、決定キーを押しても確定せず、設定可能な値に自動的に修正されます。入力する値を確認／修正を行ってから決定キーを押してください。

## 5

決定  
メモリ

キーを押して、警報温度設定を表示する。



チャンネル毎に、任意の上限警報温度と下限警報温度を1点ずつ設定することができます。警報は収録データが上限警報温度を上回るか（H警報）、もしくは下限警報温度を下回る（L警報）場合に発生し、収録中はアラーム音を鳴らすことができます。

▲、▼キーで設定したいチャンネルと上限/下限にカーソルを移動し、<、>キーおよびテンキーで温度設定を入力します。設定可能な温度は入力種類によって変化します。

入力種類	アラームの設定可能範囲
K	-200.0 ~ 1370.0℃
T	-200.0 ~ 400.0℃
E	-200.0 ~ 700.0℃
J	-200.0 ~ 700.0℃

⇒ 前画面に戻る場合は、戻るキーを押します。

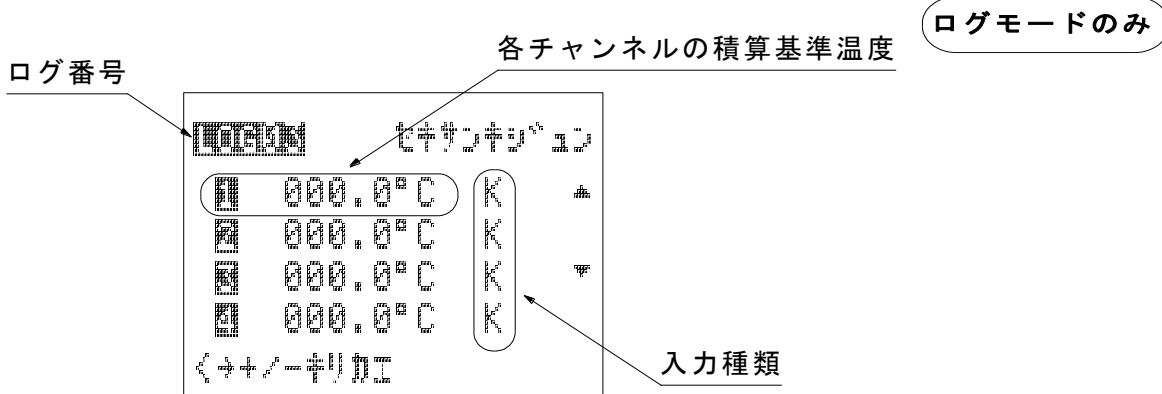
**注意**・入力が「V」、または未選択のチャンネルは設定できません。

## 6

決定  
メモリ

キーを押して、積算基準温度設定を表示する。

※この設定はログモードのみ表示されます。



各チャンネル毎に、任意の積算基準温度を1点設定することができます。

▲、▼キーで設定したいチャンネルの積算基準温度値にカーソルを移動して、<、>キーおよびテンキーで設定値を入力します。設定可能な温度は入力種類によって変化します。

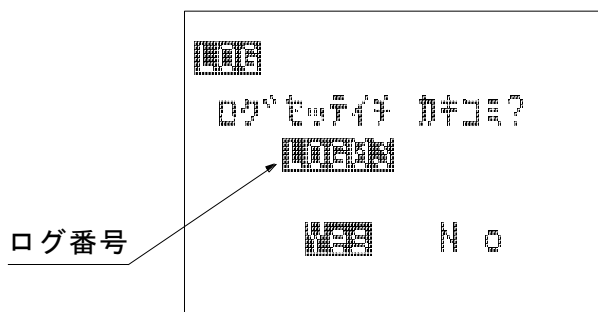
入力種類	積算基準温度の設定可能範囲
K	-200.0 ~ 1370.0℃
T	-200.0 ~ 400.0℃
E	-200.0 ~ 700.0℃
J	-200.0 ~ 700.0℃

⇒ 前画面に戻る場合は、戻るキーを押します。

**注意**・入力が「V」、または未選択のチャンネルは設定できません。

## 7 決定メモリ キーを押して、確認画面を表示する。

ログモードのみ



<、>キーでカーソルを「Yes」に選択します。

**注意**・設定値書込み確認の画面では、戻るキーで前画面へは戻ることができません。

## 8 決定メモリ キーを押して、各設定値を登録する。

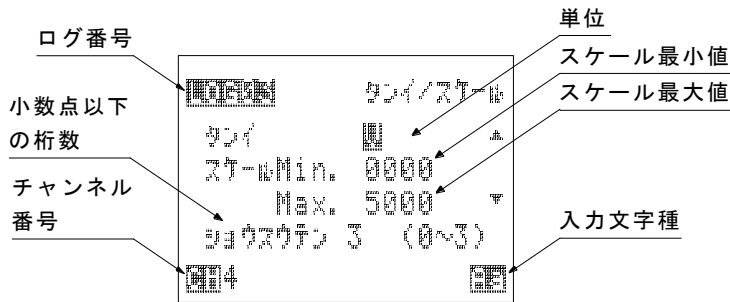
以上、設定が変更／登録され、ホーム画面に戻ります。

**注意**・<、>キーでカーソルを「No」に選択して、決定キーを押すと設定値を変更せずにログ（タグ）選択画面に戻ります。

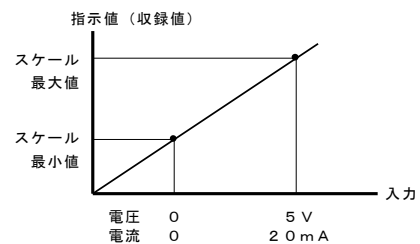
# ◆単位／スケールの設定

電圧／電流入力モードにおいて入力値をスケールリングして表示することが可能です。

- 1 ホーム画面を表示し、**機能** キーを押す。
- 2 「**タグ** (タグ) セッテイ」を選択し、**決定** キーを押す。
- 3 設定したいログ (タグ) を選択し、**決定** キーを押す。(入力種類設定の画面へ)
- 4 入力に「V」を選択して、**機能** キーを押す。(単位／スケール設定の画面へ)



▲、▼キーで設定項目にカーソルを移動して、単位（3文字まで）、スケール最大値、最小値、小数点を入力します。数値、文字入力の方法は、テンキー及びく、>キーで入力します。



項目	設定範囲	備考	
タイプ	3文字まで	英数字	
スケール Min.	-9999～9999	電圧	入力 0V での機器指示値
		電流	入力 0mA 相当の機器指示値を計算して設定する。 機器の指示値 ÷ 機器の出力値 × (-4mA)
スケール Max.	-9999～9999	電圧	入力 5V での機器指示値
		電流	入力 20mA での機器指示値
ショウスケテン	0～3	小数点以下の桁数。0:0、1:0.0、2:0.00、3:0.000	

## 【スケールリングについて】

### ■スケール min の求め方

指示スケール最大値 - { (指示スケール最大値 - 指示スケール最小値) ÷ (入力最大値 - 入力最小値) × 入力最大値 }

例) 0.0 ~ 100.0 %rh の指示スケールで 4 ~ 20 mA の外部出力を持つ機器を接続した場合、下の様に設定します。

指示スケール最大値	100%rh
指示スケール最小値	0%rh
入力最大値	20mA
入力最小値	4mA

$$\Rightarrow 100 - \{ (100 - 0) \div (20 - 4) \times 20 \} = -25$$

項目	設定値
タイプ	"%rh"
スケール Min.	"-0025"
スケール Max.	"0100"
ショウスケテン	"0"

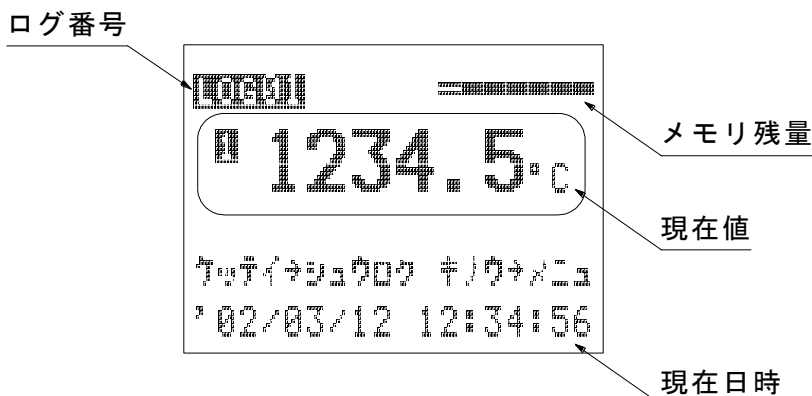
**補足** 入力項目と設定値について、ショウスケテンを 1 にする場合には、スケール入力を 10 倍にします。

項目	設定値
タイプ	"%rh"
スケール Min.	"-0250"
スケール Max.	"1000"
ショウスケテン	"1"

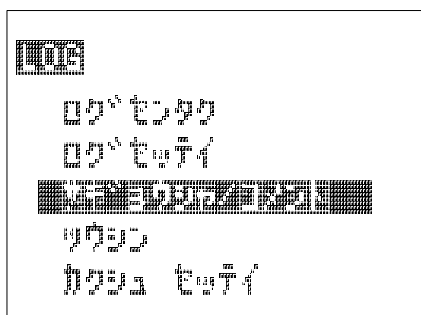
## 8. 作業者名およびコメントの記録

本器は収録を行った作業者名およびコメントをデータと一緒に記録することができます。作業者名およびコメントはあらかじめ登録したそれぞれ20名/20個の中から選択します。作業者/コメントを選択すると、次回の作業者選択/コメント選択を実施するまでの間に収録したデータには同じ作業者名/コメントが記録されます。

### 1 ホーム画面を表示します。

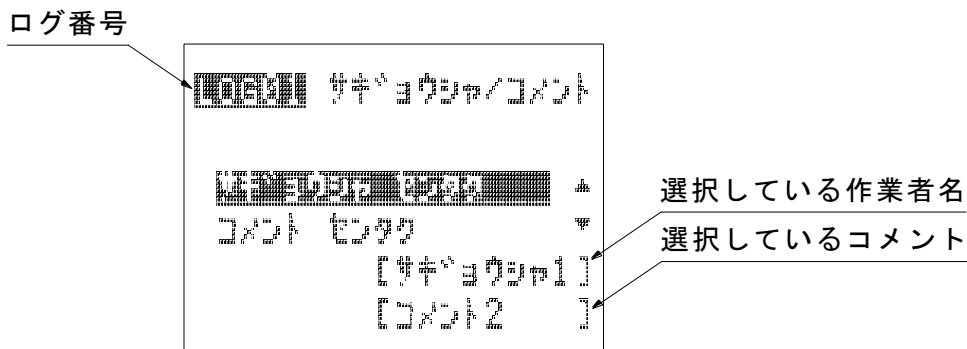


### 2 キーを押す。(基本メニューの画面へ)



▲、▼キーで「作業者/コメント」を選択します。

### 3 キーを押す。(作業者/コメント選択の画面へ)



作業者及びコメントの設定（選択、追加）を行うことができます。



## 8-1. 作業者選択

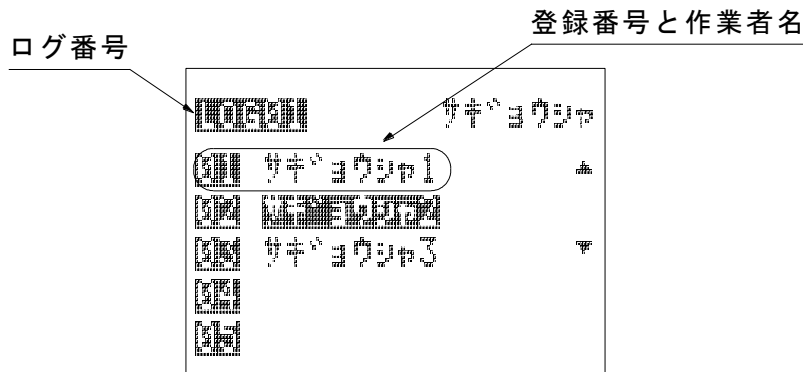
作業者名はあらかじめ登録した20名の中から選択します。

1 ホーム画面を表示し、 キーを押す。

2 「サキヨウシャ/コメント」を選択して、 キーを押す。


3 「サキヨウシャ センタ」を選択して、 キーを押す。

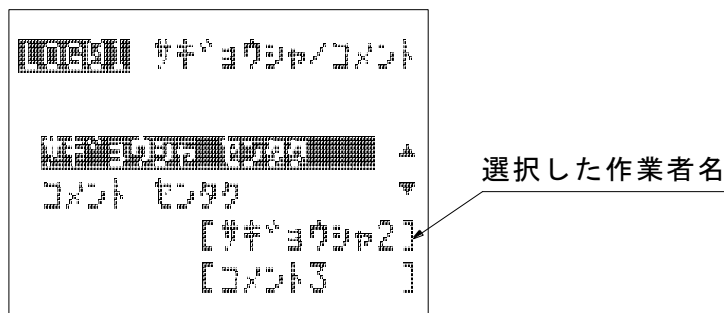
(作業者選択の画面へ)



▲、▼キーで選択したい作業者名を登録番号01～20の中から選択します。

⇒ 前画面に戻る場合は、戻るキーを押します。

4  キーを押して、作業者名を選択します。



選択した作業者名は、作業者／コメント選択の画面下部の上段にある [ ] 内に表示します。また、収録スタンバイ画面、収録中画面、収録データの確認画面にも表示します。


(1ch表示の場合のみ)


⇒ 作業者名の登録は準備・設定編「作業者名の登録(P44)」を参照ください。

## 8-2. コメント選択

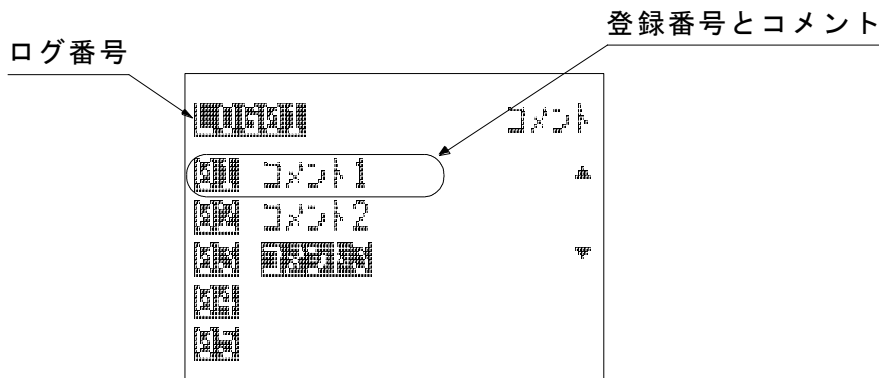
コメントはあらかじめ登録した20個の中から選択します。

1 ホーム画面を表示し、 キーを押す。

2 「サビョウシヤ/コメント」を選択して、 キーを押す。


3 「コメントセタク」を選択して、 キーを押す。

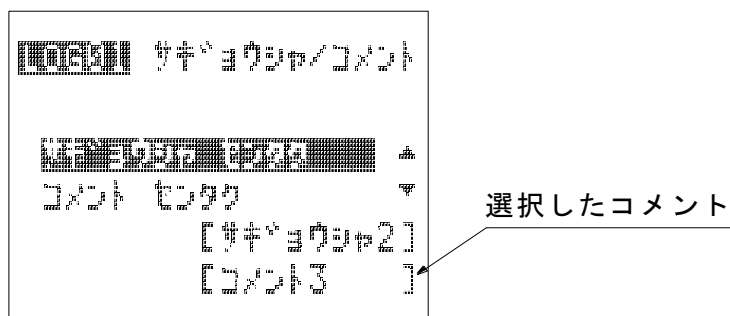
(コメントリストの画面へ)



▲、▼キーで選択したいコメントを登録番号01～20の中から選択します。

⇒ 前画面に戻る場合は、戻るキーを押します。

4  キーを押して、コメントを選択します。






選択したコメントは、作業者/コメント選択の画面下部の下段にある [ ] 内に表示します。また、収録スタンバイ画面、収録中画面、収録データの確認画面にも表示します。

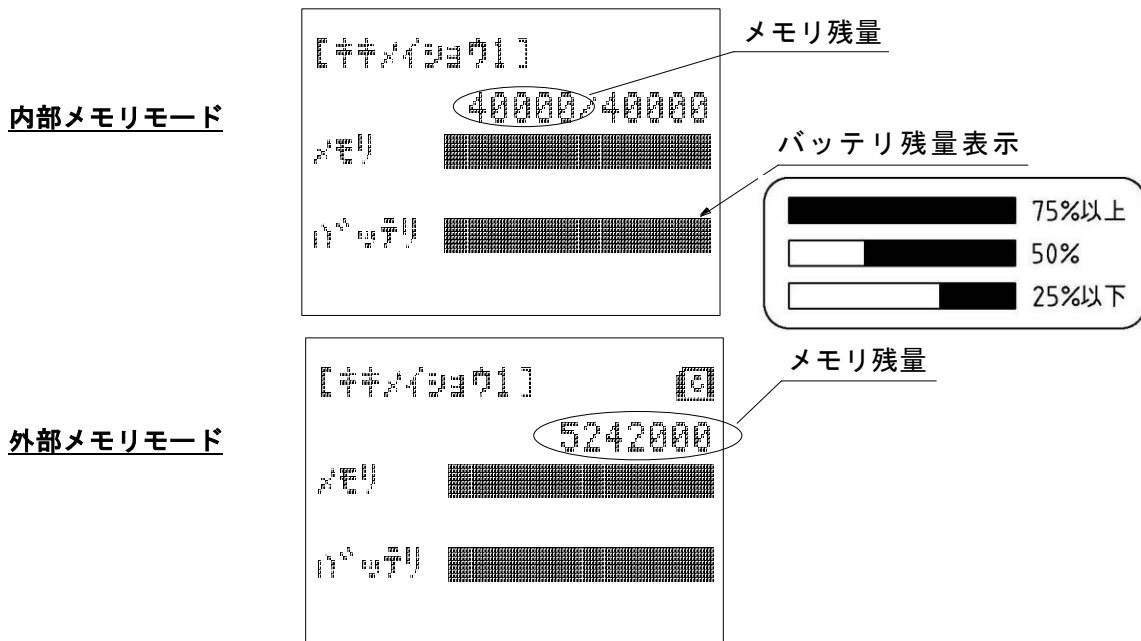
(1ch表示の場合のみ)

⇒ コメントの登録は準備・設定編「コメントの登録(P45)」を参照ください。

# ■メモリ／バッテリー残量確認

メモリおよびバッテリー残量と機器名称の確認ができます。

- 1 ホーム画面を表示し、 キーを押す。
- 2 「カシセツテイ」を選択して、 キーを押す。
- 3 「メモリ／バッテリー」を選択して、 キーを押す。



## 【バッテリー残量について】

バッテリー残量は、本体にセットした乾電池（単三乾電池×4本）の残量をバーグラフで3段階表示します。25%以下になった場合、収録前に新品の電池に交換してください。

## 【メモリ残量について】

データを収録するメモリの残量をバーグラフ（16ステップ）とデータ数で表示します。本器に収録可能なデータ数はログモードとタグモード、また外部メモリモードで異なります。

### 内部メモリモード

内部メモリモードにおける収録可能なデータ数はログモードとタグモードで異なります。

### ◆ログモード

ログモードでは20個のログに収録されたデータの総数が40000データまで収録できます。1データは1つのチャンネルで1回の収録を行った場合に相当します。したがって使用するチャンネル数によって収録できる収録数が変化します。

残り収録数を計算するには

$$\text{残り収録数[回]} = \text{メモリ残量[データ]} \div \text{使用チャンネル数[ch]}$$

以上より残り収録時間は以下の計算で算出します。

$$\text{残り収録時間[時間]} = \text{残り収録回数[回]} \times \text{収録インターバル[時間]}$$

[例] メモリ残量が「1000」の時、4つのチャンネルをすべて使用して5分インターバルで収録できる時間は1250分です。

$$1000 (\text{メモリ残量}) \div 4 \text{ ch} (\text{使用チャンネル数}) \times 5 \text{ 分} (\text{収録インターバル}) = 1250 \text{ [分]}$$

#### ◆タグモード

タグモードは20個のタグに収録されたデータの総数が10000データまで収録できます。1データは1つのチャンネルで1回の収録を行った場合に相当します。ただし使用するチャンネル数によって消費するデータ数が変化します。

使用チャンネル数	残り収録回数の計算式
1	残り収録数[回] = メモリ残量[データ] × 11 ÷ 11
2	残り収録数[回] = メモリ残量[データ] × 11 ÷ 14
3	残り収録数[回] = メモリ残量[データ] × 11 ÷ 17
4	残り収録数[回] = メモリ残量[データ] × 11 ÷ 20

[例] メモリ残量が「1000」の時、3つのチャンネルを使用して収録した場合は647データまで収録できます。

$$1000 (\text{メモリ残量}) \times 11 \div 17 (\text{係数}) = 647 \text{ [データ]}$$

#### 外部メモリモード

メモリ残量を1000ステップで表示します。

外部メモリモードでは、条件として

- ① 1測定あたりの最大サイズは691, 200データまで
- ② 外部メモリには最大512ファイルまで

以上①と②を超えていなければ、メモリ残量分の収録が可能です。

使用チャンネル数と収録数の関係は内部メモリモード／ログモードの計算と同様に行います。

# ■パソコンとの接続方法

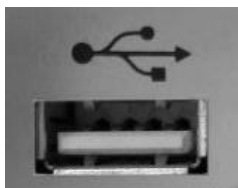
本器はパソコンと専用の通信ケーブル（USB）で接続して、収録データの読み出し※1やファイル保存、および収録設定の書き込みなどを行うことができます。

※1：メモリカードに収録したデータ（MR2041-MU）は、通信で読み込むことはできません。  
メモリカードに収録したデータは、マルチメディアカードに対応したカードスロットを持つパソコン、又は対応したメモリカードリーダーを接続したパソコンで読み込んでください。

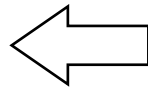
## 1 通信ケーブルを本器と接続する。

**【パソコン側】** パソコンのUSBポートに通信ケーブルのAコネクタを接続する

**注意**・取り外すときはプラグを持って引き抜いてください。ケーブルを引っ張らないでください。

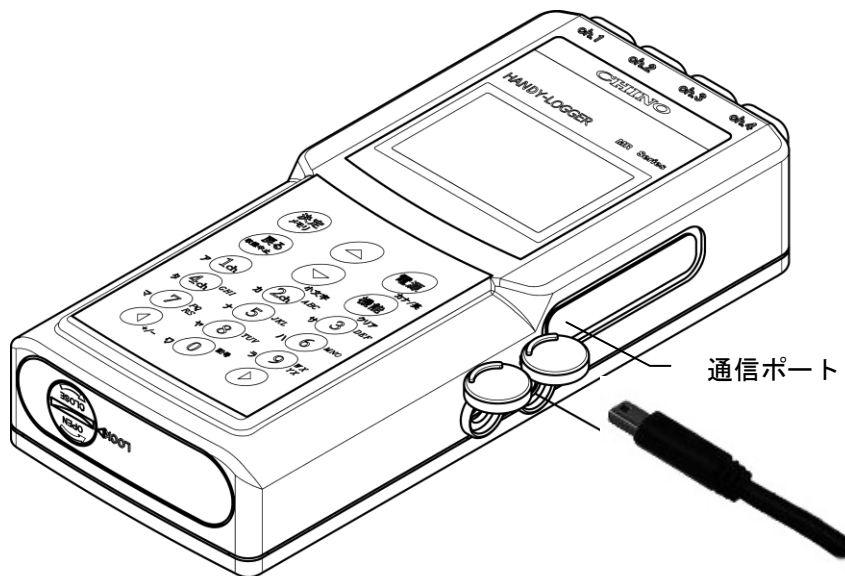


USBポート



Aコネクタ

**【ロガー側】** ロガーの通信ポートに通信ケーブルのミニBコネクタを接続する



ミニBコネクタ

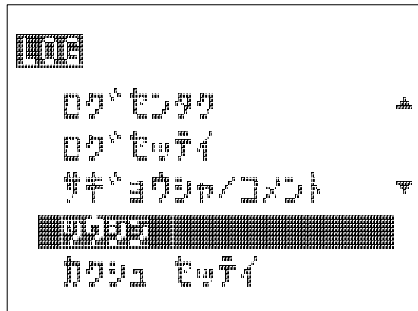
通信ポート

「PC」の刻印のある通信ポートの蓋を開け、ミニBコネクタをポート内にしっかり奥まで挿入してください。

- 注意**
- ・取り外すときはプラグを持って引き抜いてください。ケーブルを引っ張らないでください。
  - ・接続には付属の通信ケーブルを使用して下さい。指定以外のものは使用しないでください。
  - ・通信ケーブルの使用中には防滴性能は維持されません。
  - ・通信ケーブルを使用しない時は、防滴性能を維持するために蓋をしっかり閉めてください。

---

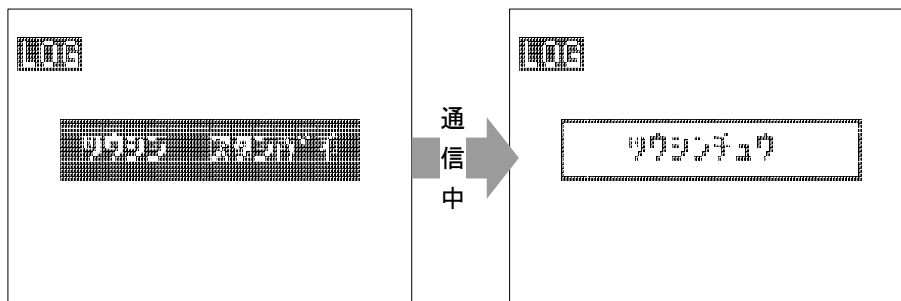
## 2 ホーム画面を表示し、 キーを押す。



▲、▼キーで「送信」を選択します。

---

## 3 キーを押す。(通信スタンバイ画面へ)



データ読み取りソフトウェアから操作を行い、通信が始まると通信中画面「ツシチュウ」に切替わります。

⇒ 通信スタンバイ画面から前画面に戻る場合は、戻るキーを押します。

なお、詳細操作は**データ読み取りソフトウェアの取扱説明書**をお読みください。

データ読み取りソフトウェアのバージョンが4.2以降のものをご使用ください。

# ■トラブルシューティング

本製品をご使用中に、動作の異常や警告メッセージが表示された場合、以下のトラブルシューティングを参考に処置を行ってください。それでも不具合があるときは使用を中止し、お買い上げの販売店または最寄りの営業所までご連絡ください。

症 状	原 因	対 策
画面表示がでない	電池が正しく入っていない	電池を正しく入れてください。 「【準備・設定編】■電池の取付・交換(P5)」の項を参照。
	電池が切れている	新品の電池に交換してください。 「【準備・設定編】■電池の取付・交換(P5)」の項を参照。
	AC電源が外れている	ACアダプタを取付けてください。 「【準備・設定編】■ACアダプタの使用(P6)」の項を参照。
収録値の表示が「-」であり、数値がでない	センサが外れている	センサコネクタを挿入してください。 「【準備・設定編】■センサの取付方法(P8)」の項を参照。
	電流／電圧の入力線が外れている	入力線を正しく接続してください。 「【準備・設定編】■センサの取付方法(P8)」の項を参照。
	未接続「-」に設定している	入力種類設定を変更してください。 「7. 収録設定／【入力種類】(P37)」の項を参照。
	オーバーレンジである	過大入力、またはセンサ入力種類を確認してください。 「7. 収録設定／【入力種類】(P37)」の項を参照。
	センサが故障している	新品のセンサに交換してください。
温度指示値がずれる	熱電対の種類が違う	熱電対の入力種類を設定してください。 「7. 収録設定／【入力種類】(P37)入力種類」の項を参照。
	オフセット値を変更している	オフセット値を変更してください。 「【準備・設定編】■各種設定/4. オフセット設定(P31)」の項を参照。
	センサが故障している	新品のセンサに交換してください。
指示値のふらつきが大きい	強い静電気や電磁波、または高周波の影響を受けている	強い静電気や電磁波を発生する機器に本機やセンサを近づけないようにしてください。
	センサが故障している	新品のセンサに交換してください。

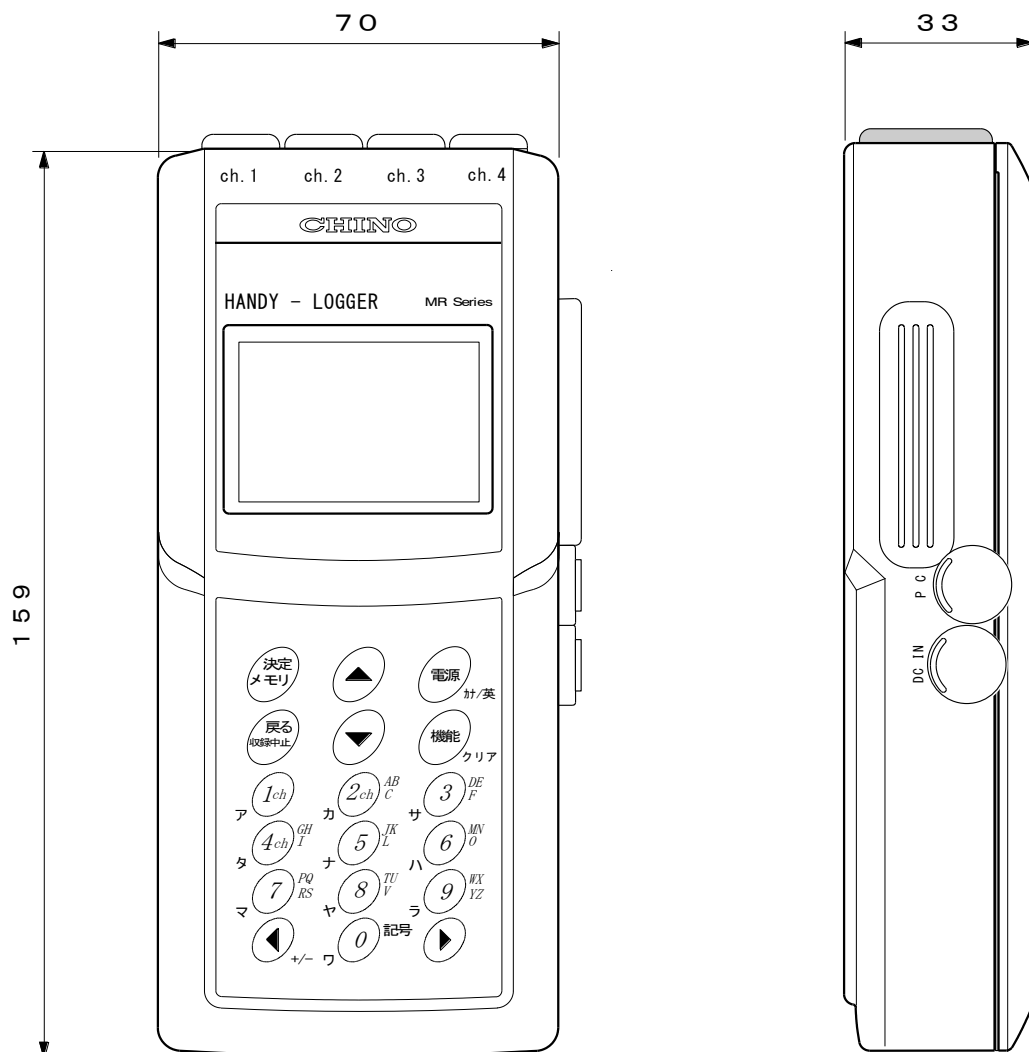
収録ができない	すべて未接続「-」に設定している	入力種類を設定してください。 「7. 収録設定／【入力種類】(P37)」の項を参照。
	メモリの残量がない	収録済みのデータを保存して、収録済みデータを削除してください。
収録したデータがない	収録モードの変更を行った	収録モード、収録設定を変更する場合、収録したデータを保存してから行ってください。
	収録設定の変更を行った	
作業名及びコメントの表示ができない	登録、または選択していない	作業名及びコメントを登録、選択してください。 「8. 作業名およびコメントの記録(P42)」の項を参照。
通信ができない	通信ケーブルが外れている	通信ケーブルを正しく接続してください。 「■パソコンとの接続方法(P47)」の項を参照。
	読み取りソフトがパソコンにインストールされていない	読み取りソフトをインストールしてください。 ソフトウェアの取扱説明書を参照。
	USBドライバがパソコンにインストールされていない	USBドライバをインストールしてください。 ソフトウェアの取扱説明書を参照。
	通信設定が間違っている	入力ポートを確認してください。 ソフトウェアの取扱説明書を参照。
	データ読み取りソフトウェアのバージョンが4.2以前のものを使用している	バージョンが4.2以降のものをご使用ください。
表示が消える	オートパワーオフ機能が働いている	オートパワーオフ設定を行ってください。 「【準備・設定編】■各種設定/3. オートパワーオフ設定(P30)」の項を参照。
表示が暗い	LCDコントラストが低い	LCDコントラスト設定を行ってください。 「【準備・設定編】■各種設定/5. LCDコントラスト設定(P32)」の項を参照。
「バックアップバッテリーの充電が完了です！」が表示される	バックアップバッテリーが不足している	お買い上げの販売店または最寄りの営業所までご連絡ください。
「メモリカード アクセス エラー！」が表示される	メモリカードがカメラに正しくセットされていない。 またはメモリカードが壊れている。	メモリカードを「【準備・設定編】■外部メモリの使用(P7)」を参考に正しくセットしてください。別の正常に動作するメモリカードと交換しても表示される場合は、お買い上げの販売店または最寄りの営業所までご連絡ください。
新しい電池を入れても電源が入らない	電池が正しく入っていない	一度電池蓋を外して、再度電池を入れ直してください。
	電池電源の安全装置が働いた	



# 仕 様

項 目	仕 様	
	MR2041-U	MR2041-MU
センサ入力	熱電対 (K、E、J、T) および V (電圧、電流入力) 電圧入力アダプタ (別売) で直流電圧 (0~5V) 電流入力アダプタ (別売) で直流電流 (0~20mA)	
入力点数	4チャンネル (各チャンネルで入力種類、入/切の選択可能)	
入力コネクタ	専用防滴コネクタ (別売センサに使用)、電流/電圧入力アダプタ、熱電対用端子アダプタ、SMコネクタ、「ASTM E1684-96 Standard Specification for Miniature Thermocouple Connectors」に準拠した熱電対コネクタ	
表示分解能	0.1℃	
測定温度範囲	K熱電対 / -200 ~ 1370℃ E熱電対 / -200 ~ 700℃ J熱電対 / -200 ~ 700℃ T熱電対 / -200 ~ 400℃	
確 度	【熱電対】 ± (読み取り値の 0.1% + 0.3℃) ただし測定温度範囲が -100℃ 以上の場合 ± (読み取り値の 0.1% + 0.6℃) ただし測定温度範囲が -100℃ より低い場合 【電圧入力】 ± (読み取り値の 0.1% + レンジの 0.2%) いずれも基準動作条件 (周囲温度 23℃ ± 3℃)	
基準接点補償精度	入力 K、E、J、T の場合に加算 ± 0.4℃ (周囲温度 15~35℃) ± 0.7℃ (周囲温度 -10~15℃ および 35~50℃) いずれも周囲温度揺らぎ 2℃ 以内の場合	
温度係数	測定範囲の ± 0.01%/℃ (いずれも周囲温度揺らぎ 2℃ 以内の場合)	
許容信号源抵抗	100Ω 以下 (バーンアウト検出可)	
入力抵抗	直流電圧 1MΩ 以上	
チャンネル間耐圧	AC 400V	
走査速度	1秒 (4ch)	
収録インターバル	1秒~30秒 (1秒ステップで設定可能) 1分~24時間 (1分ステップで設定可能)	
収録データ数	20個のログデータの合計が 4ch 使用の場合 10000 回、3ch/13333 回、2ch/20000 回、1ch/40000 回 まで収録可能。	
	20個のタグデータの合計 4ch 使用の場合 5500 回、3ch/6470 回、2ch/7855 回、1ch/10000 回 まで収録可能。	
外部メモリ	なし	マルチメディアカード (16MB~2GB) に直接 ファイルとして収録。 ・ファイル数は 512 個まで ・1ファイルの最大サイズは 691,200 データ 4ch 使用の場合 172,800 回 3ch/230,400 回、2ch/345,600 回 1ch/691,200 回まで収録が可能

ディスプレイ	半透過型LCD/バックライトあり ドットマトリクス128×64ドット (表示エリア41×29mm)	
操作キー	テンキー含む18キー	
通信機能	USB1.1/2.0準拠	
電源	単3乾電池(LR6)×4個、または専用ACアダプタ	
電池寿命	500時間以上(アルカリ電池LR6使用時) ただし周囲温度25℃で収録周期1分 バックライト消灯(オートパワーオフ有効)、 キー操作なし	450時間以上(アルカリ電池LR6使用時) ただし周囲温度25℃で収録周期1分 バックライト消灯(オートパワーオフ有効)、 キー操作なし
バックアップ電源	5年以上(電源非供給)ただし周囲温度25℃で放置した場合	
外形寸法	70 <sub>W</sub> ×159 <sub>H</sub> ×33 <sub>D</sub> (mm)ただし突起部を除く	
質量	約300g(電池含む)	約320g(電池含む)
ケース材質	ナイロンABS(抗菌仕様)	
使用環境	-10~50℃、10~80%rh(結露無きこと)	
保存環境	-20~55℃、0~90%rh(結露無きこと)	
防水性能	IP64(ただし専用防滴コネクタ仕様のセンサを使用時)	
EMC規格	CE:EN61326-1 ClassBにて±5℃ 乾電池駆動時(ただし周囲温度25℃で放置した場合)	




【メモ欄】

## ■お問い合わせ

### 株式会社チノ

本 社	東京都板橋区熊野町32-8 民生機器営業部	TEL 03-3956-2111 TEL 03-3956-2131
ホームページ	<a href="http://www.chino.co.jp/">http://www.chino.co.jp/</a>	
東京支店	東京都板橋区熊野町32-8	TEL 03-3956-2205
北部支店	埼玉県さいたま市大宮区宮町 2-81(大宮アネックスビル)	TEL 048-643-4641
大阪支店	大阪府吹田市江坂町 1-23-101(大同生命江坂ビル)	TEL 06-6385-7031
名古屋支店	名古屋市中村区那古野 1-47-1(名古屋国際センタービル)	TEL 052-581-7595
山形事業所	山形県天童市大字乱川 1515	TEL 023-607-2100(代)

## ■コールセンター(お客様製品相談室)

電話番号	 <b>0120-41-2070</b> (フリーダイヤルにより全国から無料でお問い合わせできます)
受付時間	9:00～12:00、13:00～18:00 (土曜、日曜、祝日および弊社休業日を除く)
e-mail	<a href="http://www.chino.co.jp/inquiry/index.html">http://www.chino.co.jp/inquiry/index.html</a> (お問い合わせフォームをご利用ください)
FAX	03-3956-8308 コールセンター(お客様製品相談室)宛

- ◆お問い合わせの際には、ご使用の製品名・形式・製造番号を事前にご確認ください。
  - ◆ご質問の内容によっては、折り返し回答させていただきます。(電話・FAX・Eメール)
  - ◆保守サービスに関するご依頼は、ご購入先の担当営業所へご連絡ください。
- ※お聞きしました内容は弊社の「プライバシーポリシー」に沿って記録・管理しますので、あわせてご了承のほど宜しくお願い致します。