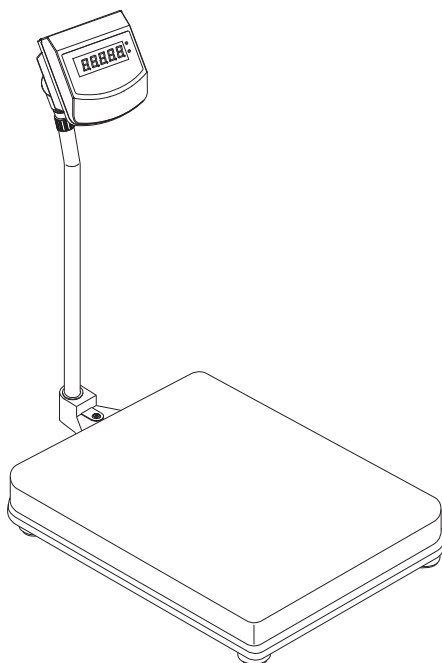


島津ロードセル式台はかり  
LDC シリーズ

LDC6K, LDC15K  
LDC30K, LDC60K  
LDC150K

# 取扱説明書



この取扱説明書をよく読んで正しくご使用ください。  
いつでも参照できるように大切に保管してください。

 島津製作所

分 析 計 測 事 業 部



## 目 次

安全上の注意事項 .....	4
はじめに .....	6
お願い .....	6
おことわり .....	6
ユーザ登録のお願い .....	6
製品保証 .....	7
アフターサービス .....	7
部品の供給期間 .....	7
特 徴 .....	8
主な機能 .....	8
仕 様 .....	9
オプション .....	9
部品名およびキー機能 .....	10
システムモード .....	13
一般機能と説明 .....	18
設定モード .....	20
印刷様式 .....	22
RS-232C 通信 .....	23
電 池 .....	25
LDC シリーズの設置方法 .....	28
テストモード .....	29
校 正 .....	33
エラーメッセージの説明と対処 .....	37

## 安全上の注意事項



## 警告

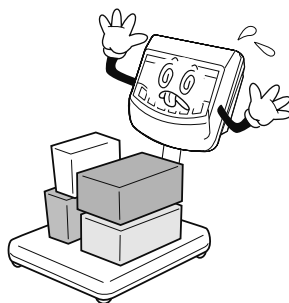
以下の事象を避けなければ、死亡または重傷に至る可能性がありますので必ず守ってください。

天びんを分解しないでください。

何か損傷または不具合が生じた場合、適切な修理のために島津公認の販売代理店にすぐに連絡してください。

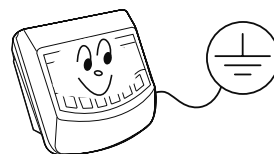


最大ひょう量を超えた重量物を置かないでください。

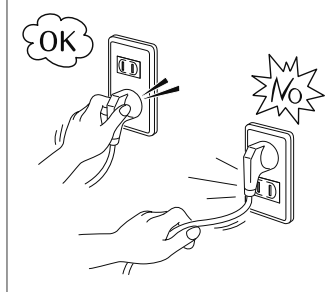


天びんは接地して静電気を抑える必要があります。

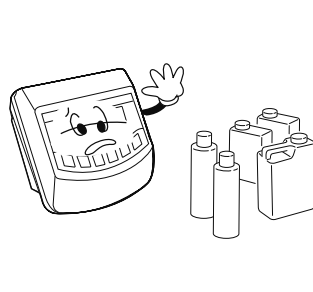
これにより不具合または感電が減ります。



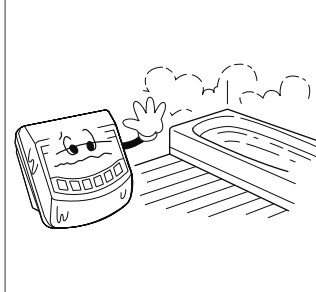
感電や火災を防ぐため、電源プラグはコンセントにしっかりと挿入してください。また、プラグを抜く際は、コードを引っ張らないでください。



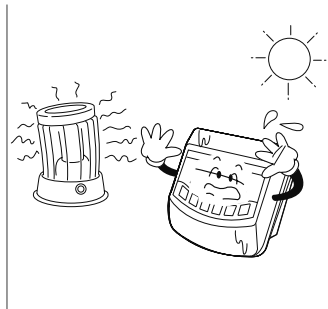
火災の発生を防ぐため、可燃性または腐蝕性ガスの近くに天びんを設置したり使用したりしないでください。



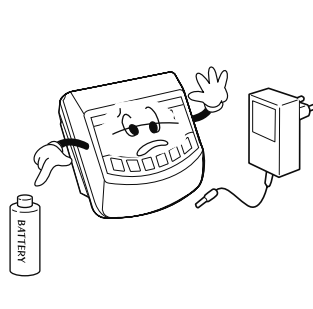
感電または不正確な測定を防ぐため、天びんに水をこぼしたり、または湿気の多い状況に置いたりしないでください。



暖房器具の近く、または直射日光のあたる場所に天びんを置かないようにしてください。



乾電池を取付けた状態で AC アダプタを接続しないでください。



指定の電源電圧に適切な AC アダプタを使用してください。

不適切な電源電圧やアダプタを使用すると、火災や天びんを損傷するおそれがあります。



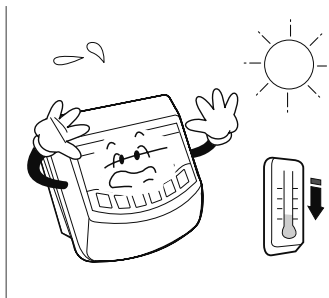
## 注意

以下の事象を避けなければ、軽傷または中程度の傷害および物的損害を負う可能性がありますので必ず守ってください。

キーを強く押さないでください。



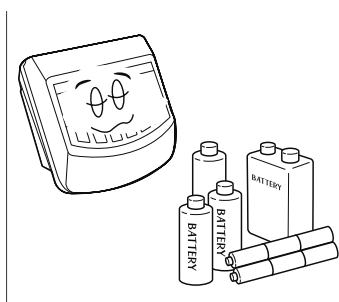
急な温度変化のある場所や直射日光の当たる場所およびほこりの多い場所で使用しないでください。



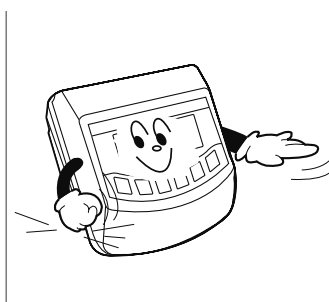
強い電気ノイズのある場所および振動のある場所で使用しないでください。



長期間使用しない場合は、乾電池を取り出してください。乾電池から液漏れの恐れがあります。



本体を平らな場所に設置してください。



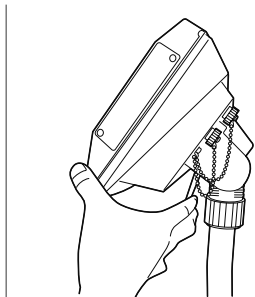
停電後は、電源を入れ直す。

停電が発生した後は、はじめから操作し直してください。

異常時（焦げた臭いなど）は、すぐに電池または AC アダプタを外す。

異常のまま稼働を続けると、火災や感電の原因になります。

表示部角度調整レバーに指をかけたまま表示部を勢いよくおこさないでください。支柱との間に指を挟む恐れがあります。



## はじめに

- このたびは島津ロードセル式台はかり LDC シリーズをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
- 機能を適切にご利用いただくためには、この取扱説明書が必要となりますので、大切に保管してご使用ください。
- 当社ホームページ (<http://www.shimadzu.co.jp/balance/>) から取扱説明書 (PDF ファイル) をダウンロードできます。

## お願い

- ・本製品を貸与または譲渡するときは、この取扱説明書を本製品に添付してください。
- ・この取扱説明書を紛失または損傷されたときは、すみやかに営業または代理店に連絡してください。

## おことわり

- ・この取扱説明書の内容は改良のために、将来予告なしに変更することがあります。
- ・この取扱説明書の内容は作成にあたり万全を期しておりますが、万一、誤りや記載もれなどが発見されても、ただちに修正できないことがあります。
- ・この取扱説明書の著作権は、株式会社 島津製作所が所有しています。当社の許可なく内容の一部または全部を転載・複製することはできません。

© 2007 Shimadzu Corporation. All rights reserved.

## ユーザ登録のお願い

### 安心して製品をお使いいただくためにユーザ登録をお願いします

製品保証の請求をするときに必要になりますので、以下のどちらかの方法で必ずユーザ登録をしてください。

- ・別紙「保証登録書」のフォームに記入し、FAX で返信していただく方法  
(FAX : 075-823-3022)
- ・当社ホームページ上で記入していただく方法  
(<http://www.shimadzu.co.jp/balance/user/index.html>)

ユーザ登録をしていただきますと、当社製品とサービスに関する情報を優先的に提供いたします。

※ 併せてアンケートへの回答もよろしくをお願いします。

## 製品保証

当社は本製品に対し、以下のとおり保証をいたします。

### 保証期間

お買い上げ日より1年間有効（ただし、日本国内に限ります。）

### 保証内容

保証期間内に当社の責により故障が生じた場合は、その修理または部品の代替を無償で行います。

（この保証は日本国内でのご使用のみを対象とさせていただきます。）

### 保証除外事項

保証期間内であっても、次に該当する故障の場合は保証の対象から除外させていただきます。

- 1) 誤ってお取り扱いになった場合
- 2) 当社以外で修理や改造などが行なわれた場合
- 3) 故障の原因が機器以外の理由による場合
- 4) 高温多湿、腐食性ガス、振動など、過酷な環境条件の中でお使いになった場合
- 5) 火災、地震その他の天災地変、放射性物質や有害物質による汚染、および戦争や暴動、犯罪を含むその他の不可抗力的事故の場合
- 6) いったん据え付けた後、移動あるいは輸送された場合
- 7) 消耗品およびこれに準ずる部品

## アフターサービス

本製品が正常に動かないときは、「エラーメッセージ」に従って点検・処置をしてください。それでも改善されないときや、それ以外の故障と考えられる現象が発生したときは、当社サービス会社に連絡してください。

## 部品の供給期間

本製品の補修部品の供給期間は、製造打ち切り後7年としています。この供給期間以降は、補修部品の供給にお応えできない場合があります。あらかじめご了承ください。ただし、当社の純正部品でないものは、製造した会社の定める供給期間とさせていただきます。

## 特 徴

- AC アダプター、電池どちらでも使用可能であり屋外で使用可能
- 通常の電池（マンガン、アルカリ）が使用可能
- 簡単な操作と多彩な機能
- 防水（IP65）
- 高分解能
- 6桁計量の液晶表示部（LCD）
- 長時間使用可能な高性能電池を採用

## 主な機能

- ホールド機能
- 計数機能（単重量設定、サンプルによる単重量設定）
- 下／上限重量の比較
- シリアル通信インタフェース（RS-232）
- シリアルプリンタ接続
- 自己診断ハードウェアテスト
- 独立したゼロ校正
- 重力調整



## 仕 様

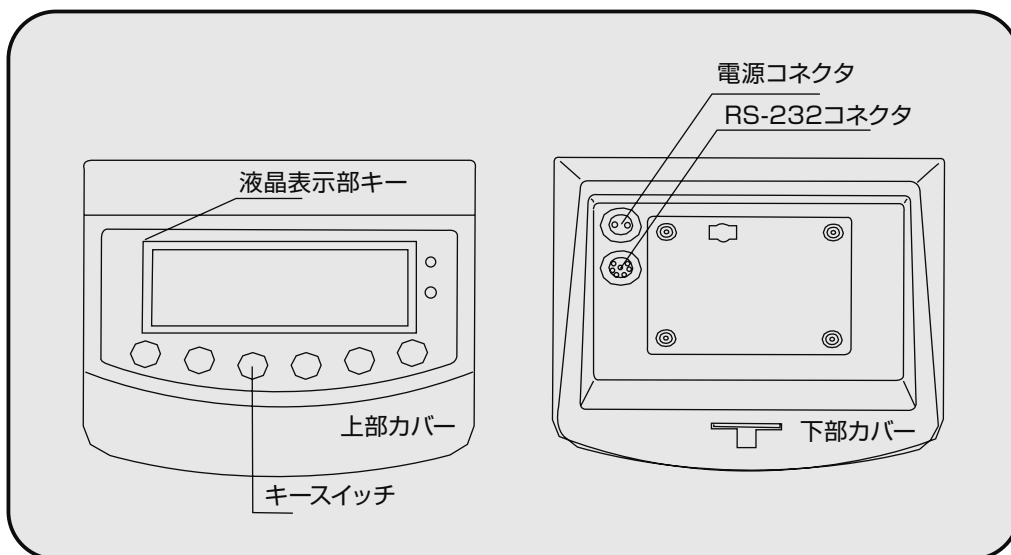
モデル 項目		LDC シリーズ				
		LDC6K	LDC15K	LDC30K	LDC60K	LDC150K
ひょう量		6kg	15kg	30kg	60kg	150kg
最小表示		2g	5g	10g	20g	50g
皿サイズ		幅 280 × 奥行 280 × 高さ 80			幅 405 × 奥行 525 × 高さ 105	
本体サイズ		幅 280 × 奥行 350 × 高さ 530			幅 425 × 奥行 675 × 高さ 755	
本体重量		約 6 kg			約 17 kg	
機能	一般	ON/OFF、ZERO、NET、HOLD、PCS、RS232、HI、LO、比較				
	工場オプション	バックライト				
動作温度		-10 ~ +40℃				
風袋		ひょう量まで				
表示部		6桁液晶表示 (高さ 24mm) STABLE (  ), ZERO (  ), TARE (  ), NET (  ), HOLD (  ), 電池残量低下 (  ), 計量単位 ( [kg] ), 高、OK、低 (  ,  ,  ), 計数 ( PCS )				
電源		1. DC 9V 乾電池 (単 3 × 6 個) (付属いたしません) 2. DC 12V 850 mA AC アダプタ (標準付属)				
消費電力		約 0.25 W				

## オプション

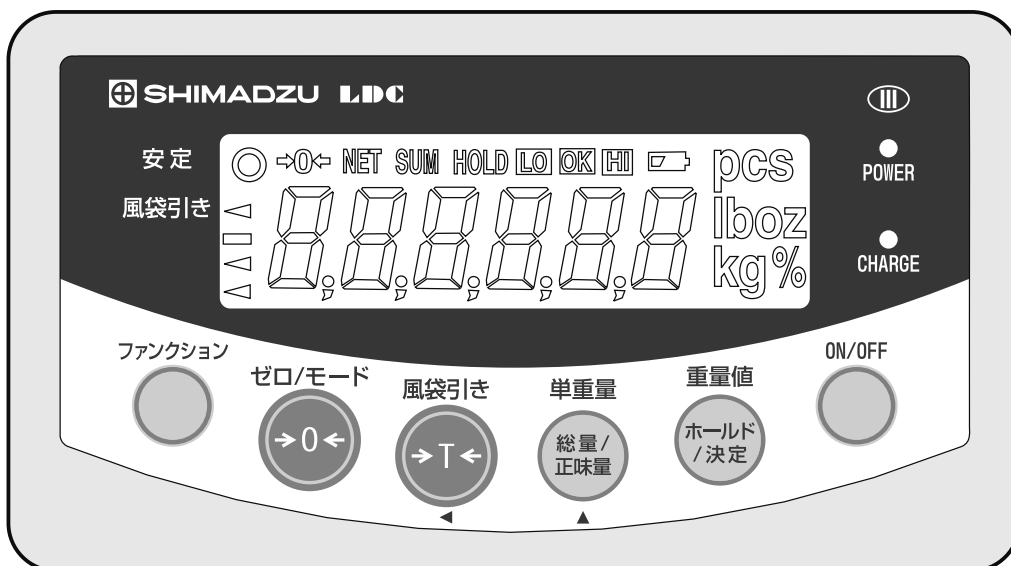
P/N	形 名	価 格
321-64436-05	専用プリンタ	¥49,000
321-64436-06	RS-232C 専用ケーブル	¥20,000

# 部品名およびキー機能

## 1. 部品名







## 2. 表示部





表示	記号	説明
安定		現在の計量が安定すると点灯
ゼロ		現在の計量が0のときに点灯
正味量	NET	正味量を表示するときに点灯
ホールド / 風袋引き	HOLD	動物を計量する際に点灯
		風袋が有効なときに点灯
HI		現在の重量が上限値以上のときに点灯
OK		現在の重量が正しい重量域にあるときに点灯
LOW		現在の重量が下限値以下のときに点灯
BAT		電池交換時期を表示（乾電池） - 約 6.9 V になったとき
PCS	PCS	現在のモードが計数モードのときに点灯
CHARGE		使用しません
POWER		DC 12 V アダプタに接続すると点灯
マイナス		重量が [-] のときに点灯
Kg		重量の単位



### 3. キー部分

キー	記号	説明
ON/OFF		電源をオン/オフにするために使用
ゼロ/モード		ゼロ校正（ひょう量の2%以内）を行う場合に使用する このキーを2秒間押すとシステムモードに入る
風袋引き		風袋を使用した計量のときに使用 2秒間押すことにより時間設定モードに入る
ファンクション		バックライト（オプション）をオン/オフするために使用。またはF_2が4に設定されている場合に印刷するために使用2秒間押すことにより変換モードに入る

#### ■上/下限比較モードキーまたは計量モードキー

総量 / 正味量		正味量または総量を表示するために使用。2秒間押すことによりテストモードに入る
ホールド		動物を計量するために使用（手動、自動）

#### ■計量モードキー

U.W.		単重量を表示（およそ5秒）するために使用
W.		現在の重量を表示（およそ5秒）するために使用

# システムモード

## ■簡易計量モード

計量後に質量を表示します。

## ■上／下限比較モード（コンパレータモード）

質量値が高いか、正常か、または低いか判定し、表示します。

## ■計数モード（個数測定）

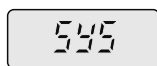
単重値またはサンプル質量の設定により、個数を表示します。


## ■個数比較モード

上／下限数の設定により、判定後に表示します。

## 1. モード変換






- 2～3秒間ゼロモード  キーを押しますと、次のメッセージを表示します。



- 引き続き  キーを押すことにより3項以下のモード変換の選択および数値の設定ができます。

## 2. 数字入力法

以下のキーを使用して数字を入力します。

-  ファンクションキー：入力値を設定するために使用します。
-  総量 / 正味量キー：最初の位置の値を1つずつ増やすために使用します。  
▲
-  風袋引きキー：現在の位置を左に1箇所ずつ移動するために使用します。  
▲
-  重量値キー：現在の位置を右に1箇所ずつ移動するために使用します。
-  ゼロ / モードキー：入力を終えるために使用します。

例) 20.5 を入力するには

	表示	キー	説明
手順 1		ファンクション 	1 回押す ([0] に設定する)
手順 2			5 回押す
手順 3			1 回押す (左に 1 つ移動する)
手順 4			1 回押す
手順 5			2 回押す (3 つめの値として 2 を入力)
手順 6			入力完了

### 3. 簡易計量モード変換

	表示	キー	台はかり	説明
手順 1				1 回押す
手順 2			空	1 回押す 通常操作

### 4. 上/下限比較モード変換

■上/下限値をリセットしない場合

	表示	キー	台はかり	説明
手順 1				2 回押す
手順 2			空	1 回押す 通常操作

■上/下限値をリセットする場合

	表示	キー	台はかり	説明
手順 1				2 回押す
手順 2				1 回押す (下限重量を入力)
手順 3		INPUT		13 ページの [数字入力] を参照
手順 4				上限値を入力
手順 5		INPUT		13 ページの [数字入力] を参照
手順 6			空	通常操作

## 5. 計数モード変換

■単重値/サンプル重量を設定しない場合

	表示	キー	台はかり	説明
手順 1				3 回押す
手順 2			空	1 回押す 通常操作

■単重値/サンプル重量を設定する場合 (単重値のレンジ下限、最小表示桁)

	表示	キー	台はかり	説明
手順 1				3 回押す
手順 2				1 回押す
手順 3				設定重量を表示
手順 4	 			単重値を入力 13 ページの数字入力を参照
手順 5				[モード] キーを押して、端数を切り捨てて単重値を表示 通常操作

手順 5 例) 最小表示桁が 0.1 の場合

単重値を 0.532 として入力し、0.5 以下の端数を切り捨てます。

■ サンプルによって単重値を設定する場合（サンプル：10～200、10単位）

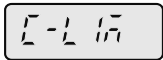

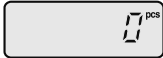

	表示	キー	台はかり	説明
手順 1				3 回押す
手順 2				1 回押す
手順 3				1 回押す
手順 4				1 回押す
手順 5			空	5 回押す きりのよい数を入力する（50 個）
手順 6			空	1 回押す
手順 7				1 回押す
手順 8			サンプル	サンプルを載せて単重値を表示 1 回押す
手順 9				
手順 10			空	通常操作

□注意：サンプルの計数によって単重値を設定するためには、最小の単重値が最小表示桁以上である必要があります。



## 6. 計数比較モード変換

### ■上/下限数をリセットする場合

	表示	キー	台はかり	説明
手順 1				4 回押す
手順 2				1 回押す 通常操作

### ■上/下限数をリセットしない場合

	表示	キー	台はかり	説明
手順 1				4 回押す
手順 2				1 回押す 下限値の設定
手順 3				下限値を入力 13 ページの数字入力を参照
手順 4				1 回押す 上限値を入力
手順 5				上限値を入力 13 ページの数字入力を参照
手順 6				1 回押す 通常操作

## 一般機能と説明

### 1. ゼロ点校正機能（ゼロ点の変更時に使用）

■ゼロ点の範囲：ひょう量の2%の以内



ゼロ点が変わります。



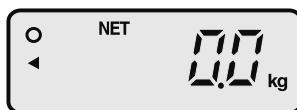
ゼロ/モードキーを押すと、ゼロランプが点灯します。

### 2. 風袋機能（風袋を使用した計量の際に使用）

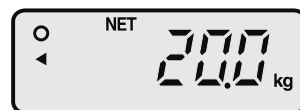
■最大風袋量：ひょう量まで



風袋を台はかりに置きます。  
(風袋質量：10 kg)



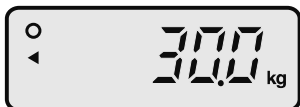
風袋引きキーを押します。  
(風袋質量が表示されます)



計量物を台はかりに置きます  
(計量物重量：20kg)

□注意：風袋質量を含む質量がひょう量を超えることはできません。

■総量を知りたい場合は



〔総量 / 正味量〕キーを押します。(計量物 + 風袋質量表示)

■正味量を知りたい場合は



〔総量 / 正味量〕キーを押します。(計量物重量表示)  
風袋および計量物を台はかりから取り除くと記録した風袋質量が表示されます。

■風袋質量を削除する場合



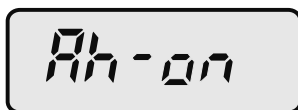
ロードセルから風袋および計量物を取り除き（上図参照）風袋引きキーを押します（質量は0）。

### 3. ホールド機能（動物を計量するときに使用）

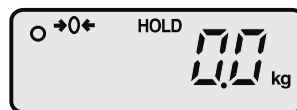
#### ■自動ホールド機能（計量時は常にホールド機能が作動）



台はかりを空にします。



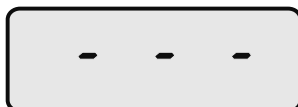
ホールドキーを押します。  
[Ah-on] メッセージが 1 秒間表示されます。



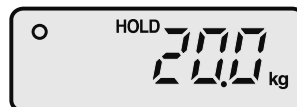
ホールドランプが点灯します。



台はかりに計量物（20 kg）を載せた後、質量の変動が安定すると、[Hold] メッセージが表示されます。



およそ 3～5 秒間で質量の平均が出ます。

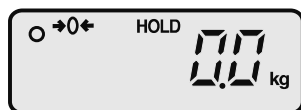


ホールド重量が表示されます。

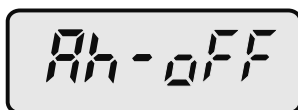
ホールド重量が表示された後、変動重量がひょう量の 10%を超えたとき取り消されます。

■ホールド重量を解除するには、台はかりを空にするかまたはホールドキーを押し、通常操作に戻ります。

#### ■自動ホールド機能解除



台はかりを空にします。



ホールドキーを押します。  
自動ホールド解除メッセージが 1 秒間表示されます。  
その後、通常操作に戻ります。[HOLD] ランプはオフになります。

#### ■手動ホールド機能（ホールドキーを押したときに実行）



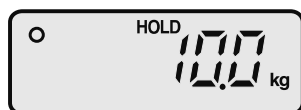
台はかりに計量物（10 kg）を置きます。



ホールドキーを押します。  
[HOLD] メッセージが 1 秒間表示されます。



重量は表示のため平均化されます。（3～5 秒）。



ホールド重量が表示されます。台はかりを空にするか、またはホールドキーを押し、ホールド機能を除し、通常操作を行ないます。[HOLD] ランプはオフになります。

ホールド重量が表示された後に、変動重量がひょう量の 10%を超えた場合、ホールド機能は取り消されます。

# 設定モード

## 1. 入力法

通常操作状態のためにファンクションキーを3秒間押した場合、「SET」メッセージが1秒間表示されますので、それから入力します。

## 2. キーの用途



次のメニューに移動します。



設定値を増やします。



設定完了時に、通常操作に戻ります。

## 3. 設定メニュー (F01 ~ F06)

F-1：オートパワーオフ設定

F-2：RS-232C 通信設定

F-3：印刷様式の選択

F-4：安定状態

F-5：時間管理の表示

F-6：ホールド時間の管理

### ■ F-1：オートパワーオフ設定

オートパワーオフ機能は、はかりが使用されないときに、電源オフによって電池を節約するために使用されます。ACアダプタ使用時は働きません。表示がホールドされま

設定値	意味
F-1 0	オートパワーオフ機能が働かない
F-1 1-9	オートパワーオフが機能し、1～9分間重量が変動しないかまたはキーが使用されない場合に電源をオフにする

■ F-2：RS-232C 通信設定

設定値	意味
F-2 0	送信しない
F-2 1	—
F-2 2	重量が安定すると送信（オートプリント）
F-2 3	データ要求時に送信（データ要求信号 [D]）
F-2 4	印刷モードで使用

■ F-3：印刷様式タイプの選択

設定値	意味
F-3 0	印刷様式 1 を選択
F-3 1	印刷様式 2 を選択
F-3 2	印刷様式 1 + 現在時刻を選択
F-3 3	印刷様式 2 + 現在時刻を選択

■ F-4：安定状態

設定値	意味
F-4 2-9	安定レベル 2～9

■ F-5：時間管理の表示（表示の安定性と応答性の調整）

設定値	意味
F-5 1-9	時間管理の表示（1：早い、9：遅い）

■ F-6：ホールド時間の管理

設定値	意味
F-6 1-7	ホールド時間の管理（1：早い、7：遅い）

## 印刷様式

### 計量モード

---

#### < 様式 1 >

No. 001 : 1.00 kg

#### < 様式 2 >

001 : Net 1.00 kg  
Tare 0.00 kg  
Gross 1.00 kg

#### < 様式 1 + 時間 >

2005 03. 17 11:23:46  
No. 001 : 1.00 kg

印刷される重量は正味量です。

#### < 様式 2 + 時間 >

2005 03. 17 11:23:46  
001 : Net 1.00 kg  
Tare 0.00 kg  
Gross 1.00 kg

### 計数モード

---

#### < 様式 1 >

No. 001 : 1.00 pcs

#### < 様式 2 >

001 : Net 1.00 pcs  
Tare 0.00 pcs  
Gross 1.00 pcs

#### < 様式 1 + 時間 >

2005 03. 17 11:23:46.  
No. 001 : 1.00 pcs

印刷される数は正味です。

#### < 様式 2 + 時間 >

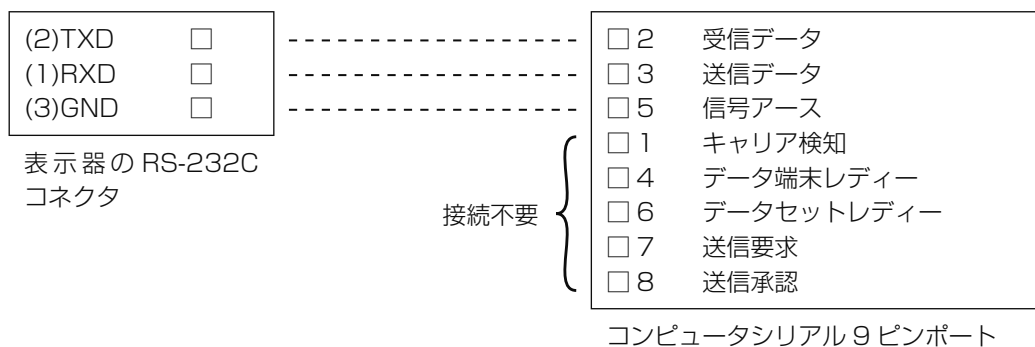
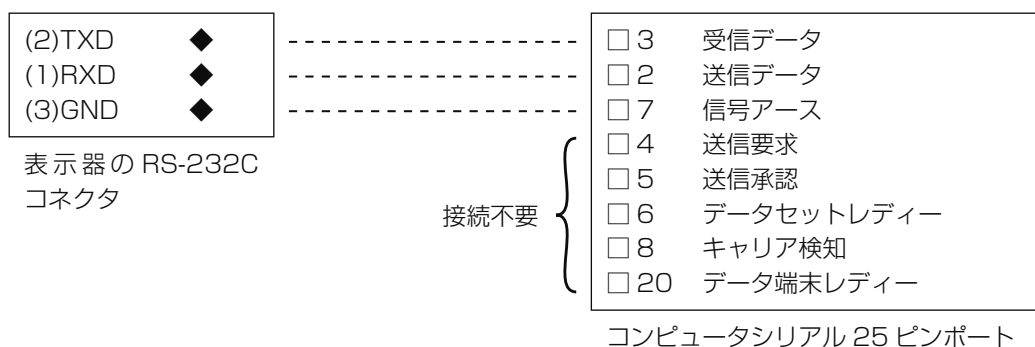
2005 03. 17 11:23:46  
001 : Net 1.00 pcs  
Tare 0.00 pcs  
Gross 1.00 pcs

## RS-232C 通信

※ 別途オプションの RS-232C 専用ケーブルが必要です。(P9 参照)

### 1. ポート接続方式

コンピュータシリアルポートを表示器のバックパネルの RS-232C ポートに以下のように接続して、コンピュータと通信します。



### 2. RS-232C 出力データ形式

■ ボーレート：9600 bps

■ データビット：8、ストップビット：1、パリティビット：なし

■ コード：ASCII

### 3. 送信データ形式

合計 22 バイト

		,			,			,	データ (8 バイト)		K	G	CR	LF
--	--	---	--	--	---	--	--	---	-------------	--	---	---	----	----

			SOH	ランプ			空
US (不安定)	GS (総量)			ステータス			
ST (安定)	NT (正味量)			バイト			重量
OL (過負荷)							単位

■ランプステータスバイト：表示ランプ（低有効）の現在のステータス（オン／オフ）を表示します。

ビット7	ビット6	ビット5	ビット4	ビット3	ビット2	ビット1	ビット0
1	STABLE	HIGH	LOW	HOLD	GROSS	TARE	ZERO

#### ■データ (8 バイト)

[-] および小数点「.」を含む重量データ、例えば -13.5kg :

ASCII コードを 8 バイト送信します。

[-]、[.]、[.]、[.]、[1]、[3]、[5] に対応。



#### ■データ要求モード

F<sub>2</sub> を 3 に設定する場合、[D] に対応する ASCII コードが送られると、表示器は指定データを出力する。



# 電池


## 1. 電池交換または充電時間

- 表示部分の上右のランプがオンになった後、電源は一定時間後にオフになります。電池が約 6.9 V までは POWER ランプが点灯し、約 6.5 V になると、自動的に電源がオフになります。
- ランプがオンの場合、乾電池を交換してください。

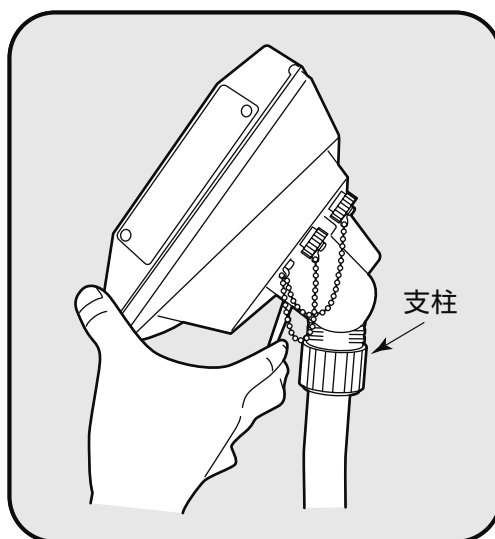
## 2. 乾電池の交換手順

- (1) 表示部角度調整レバーを手前に引きながら表示部を水平にします。



 **注意**

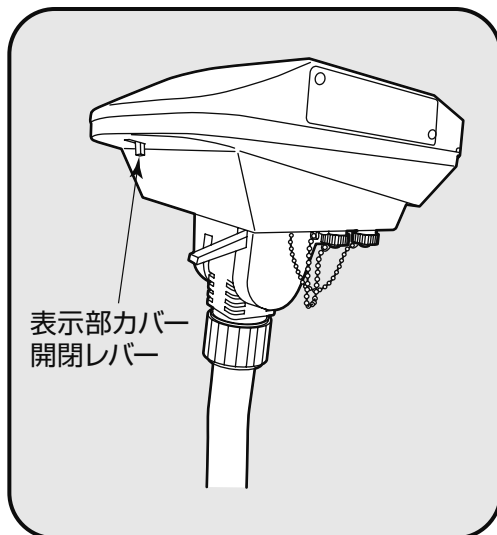
表示部角度調整レバーに指をかけたまま、表示部をおこすと指を支柱との間に挟む恐れがありますのでご注意ください。



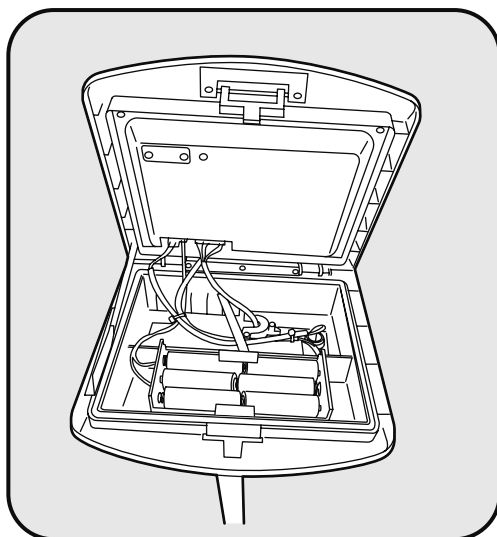
- (2) 表示部カバー開閉レバーを手前に引きながら、表示部カバーを開けます。

**注 記**


表示部カバー開閉レバーを手前に引いて上に押し上げると表示部カバーが少し開きます。そのまま表示部カバーを90°程開けるとステーで固定されます。



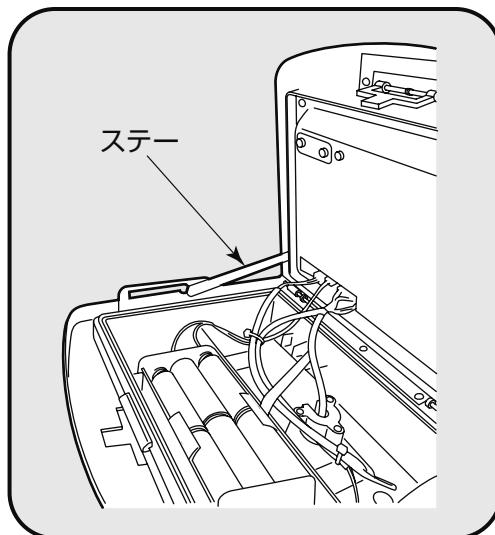
- (3) 乾電池の極性に注意して新しい乾電池をそう入します。




- (4) ステアを上へ持ち上げて表示部カバーを閉じます。

 **注意**

表示部カバーは自重で閉じることがありますので、指を挟まないよう注意してください。



- (5) 表示部カバーをパチンと音がするまで完全に閉じます。

 **警告**

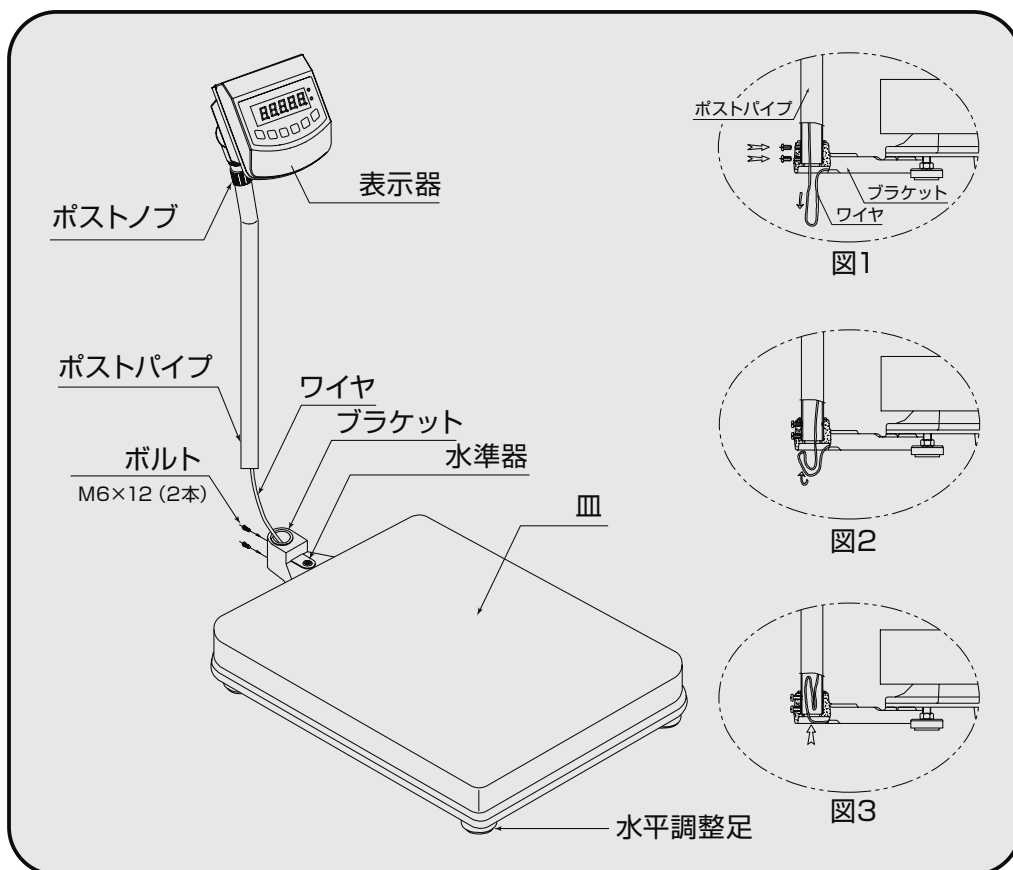
電池を取付けている場合は、ACアダプタジャックをバックパネルに決して接続しないでください。

### 3. 電池の使用時間

状態	使用期間
バックライトが使用されていない	アルカリ電池：およそ 50 時間
バックライト（工場オプション）が常に使用されている	アルカリ電池：およそ 18 時間

□電池使用期間は、電池を使用する期間に応じて変わる場合があります。

## LDC シリーズの設置方法



1. 表示器がはかり本体にロードセルワイヤで接続されているので、注意して梱包箱から取り出します。
2. ポストノブを回転して表示器を固定します。
3. ワイヤをポストパイプから引き下ろし、ポストパイプをポストブラケットに挿入します。(図1を参照)
4. 2本のボルトでパイプを固定します。(図1を参照)
5. ワイヤをポストパイプに挿入します。(図2、3を参照)
6. はかりが水平でない場合は、はかりの下の4本の水平調整脚（調整ボルト）を操作して、水準器の気泡が中央にくるように調整してください。

注：はかりは、平らで安定した面に配置してください。

## テストモード

### テストモードへの入り方

1. 表示器のトップカバーを開き、裏ケース左上奥の CAL のスイッチを押した状態で電源を入れます。この時、液晶表示画面に [ZEro = tEst, tArE = CAL] というメッセージが流れながら表示されますので、ゼロ / モードキーを押して tEst 1 へ移動します。
2. ホールド / 決定キーをおよそ 3 秒間押します。

### テストメニュー (tEst 1 ~ 7)

テスト 1 : 液晶表示テスト

テスト 2 : ロードセルおよび A/D 変換テスト

テスト 3 : キーテスト

テスト 4 : RS-232C 通信テスト


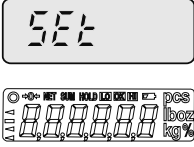
テスト 5 : 温度テスト

テスト 6 : 電池テスト

テスト 7 : RTC テスト

### テスト 1 ([TEST] モードに入ってテスト 1 を開始する)

機能 : 液晶表示テスト

キー	液晶表示画面	説明
 1 回押す : テスト実行 もう 1 回押す : 次のメニュー [* キー] : バックライトテスト		テスト 1 の状態を表示

### テスト 2

機能 : A/D 変換テスト

キー	液晶表示画面	説明
 1 回押す : テスト実行 もう 1 回押す : 次のメニュー		テスト 2 の状態を表示  現在の重量に相当するデジタル値を表示。

## テスト 3


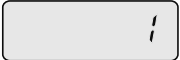
機能：キーテスト

キー	液晶表示画面	説明
 1 回押す： テスト実行 もう 1 回押す： 次のメニュー	 	テスト 3 の状態を表示  キーを押して、キーコードを表示するテストをします。

キー名	コード	キー名	コード
ファンクション	1	ゼロ / モード	2
風袋引き	3	総量 / 正味量	4

## テスト 4

機能：RS-232C 通信テスト (コンピュータリンクテスト)


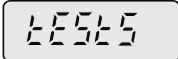
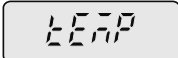
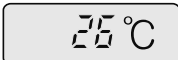
キー	液晶表示画面	説明
 1 回押す： テスト実行 もう 1 回押す： 次のメニュー	 	テスト 4 の状態を表示  受信：[1] 送信：[2]

参考 1 コンピュータ COM ポートを表示器の RS-232C コネクタに接続してから、このテストを実行します。(RS-232C オプションのインストールのみに可能)

参考 2 コンピュータキーボードの [1] を押し、[1] が表示器の液晶表示画面に示されることを確認し、次の ASCII コード値 [2] がコンピュータに入力されることを確認します。


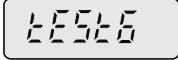
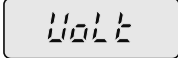
## テスト 5

機能：温度テスト

キー	液晶表示画面	説明
 1 回押す： テスト実行 もう 1 回押す： 次のメニュー	  	テスト 5 の温度状態を表示  現在温度が表示される

## テスト 6

機能：電池テスト

キー	液晶表示画面	説明
 1 回押す： テスト実行	  	テスト 6 の電池電圧値状態を表示  現在の電池電圧が表示される

## テスト 7

機能：RTC テスト

キー	液晶表示画面	説明
 1 回押す： 現在の日付および時間を参照できる 2 回押す： テストモードを終了 [* キー] 日付および時間を交互に参照できる	   	テスト 7 の現在の日付および時間状態を表示

## 現在の日付および時間の設定方法

通常モードでは、

風袋引きキーを長押しすると、メッセージ  および  が表示されます。

この手順の後、以下のように現在の日付および時間を入力することができます。

## 現在の日付および時間の設定方法

キー	液晶表示画面	説明
 風袋引きキー： 左へ1桁移動		日付および時間設定モード
ファンクション  ファンクションキー： 右へ1桁移動		初期値
ゼロ/モードキー： 入力値をリセット		 &  : 5 増やす [年 : 2005]
 単重量キー： 入力値を増やす		
		 &  : 2 増やす [月 : 02]
		 &  : 1 増やす
		 &  : 7 増やす [日 : 17]
		 &  : 1 増やす
		 &  : 8 増やす [時 : 18]
		 &  : 1 増やす
		 &  : 3 増やす [分]
 [ENTER] キー： この入力モードを終了し、通常モードへ進む		 2005/02/17 18:13

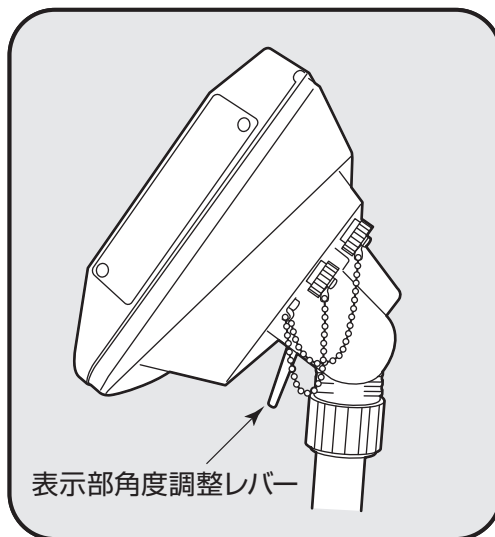
□誤って日付を入力すると、このはかりは [out] メッセージを表示し、日付を保存しません。




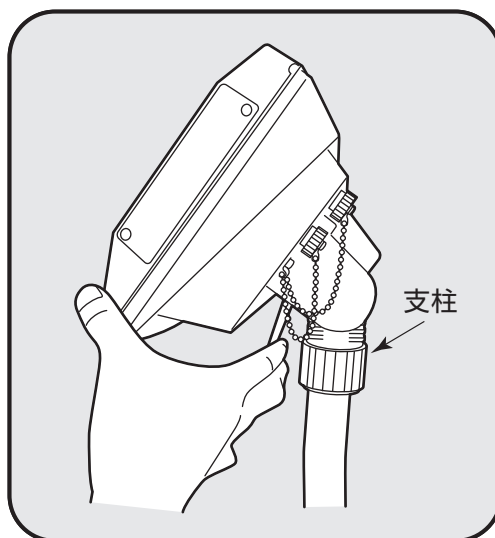
# 校正

## 1. 校正手順

- 1) 電源を切ります。
- 2) 表示部角度調整レバーを手前に引きながら表示部を水平にします。



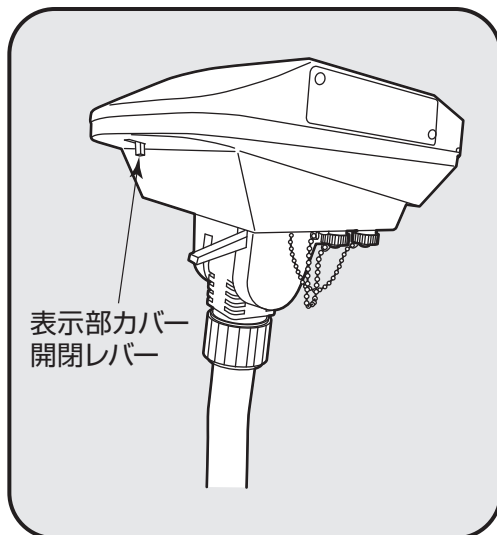
 <b>注意</b>	表示部角度調整レバーに指をかけたまま、表示部をおこすと指を支柱との間に挟む恐れがありますのでご注意ください。
---	--



- 3) 表示部カバー開閉レバーを手前に引きながら、表示部カバーを開けます。

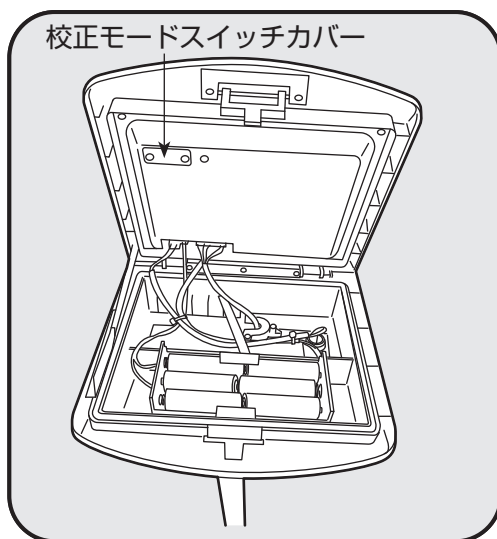
### 注 記

表示部カバー開閉レバーを手前に引いて上に押し上げると表示部カバーが少し開きます。そのまま表示部カバーを90°程開けるとステーで固定されます。

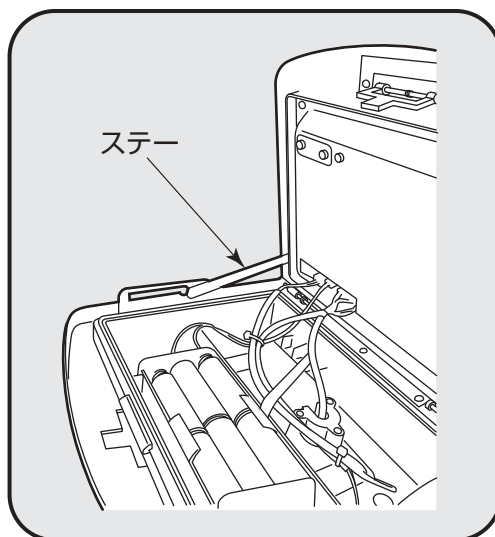
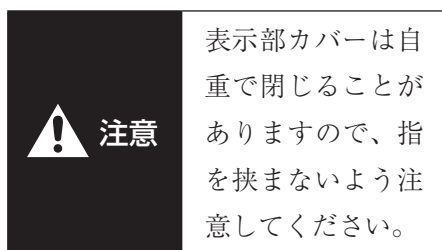


- 4) 校正モードスイッチカバーを開けます。  
5) 校正モードスイッチを押しながら電源を入れます。  
6) 以下のように表示されたら、校正モードスイッチを押すのをやめます。

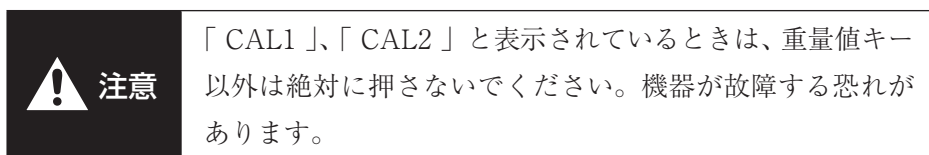
Zero = test tare = CAL



- 7) ステーを上へ持ち上げて表示部カバーを閉じます。



- 8) 表示部カバーをパチンと音がするまで完全に閉じます。  
9) 風袋引きキーを押すと、「CAL1」が表示されます。  
10) 重量値キーを2回押します。



- 11) 「CAL3」が表示されます。感度校正に使用する分銅値を変更しないときは重量値キーを押して手順12)へ進んでください。分銅値を変更するときは、以下の手順に従ってください。

風袋引きキーを押します。


「2. 数値の入力方法」に従って、感度校正に使用する分銅の値（kg 単位）を入力し、数値を確定します。

入力できる分銅値の範囲は、ひょう量の約10%からひょう量までです。

エラーメッセージ「ERR22」が表示された場合は、分銅の値がひょう量の約10%を下回っており、「ERR23」の場合は分銅の値がひょう量を超えていますので、範囲内の値を入力してください。


- 12) 「CAL4」が表示されます。

皿に何も載せていない状態にし、「ULoad」と表示されるのを待ちます。

その状態で重量値キー  を押すと、ゼロ点が自動的に調整されます。

その後、自動的に次の手順へ移ります。

13) 「CAL5」が表示されます。

「Load」と表示された状態で分銅を皿の中央に載せ、重量値キー  を押します。

感度が自動的に調整され、「End」と表示されます。

その後、自動的に通常の測定モードへ移ります。



**注意**

エラーメッセージ「ERR24」が表示された場合は、正常に感度調整が行なわれていません。はじめからやり直してください。

## 2. 数値の入力方法

各校正メニューにおいて、任意の数値を入力する場合は下記に従います。

下記のキーを押すと

下記の動作をします

単重量キー



該当する桁の数値が1増えます

風袋引きキー



該当する桁が左に1桁移動します

ゼロ/モードキー



入力した数値をゼロにリセットします

重量値キー



数値を確定し、次のメニューに移ります

# エラーメッセージの説明と対処

## 計量モードのエラー

### Err 01

#### ■原因

台はかりの震動により、表示器を初期化することができません。

#### ■処置

台はかりを揺らさずに平らな場所に置き、電源を入れます。

### Err 02

#### ■原因

ロードセルが誤って接続されているか、または A/D 変換部に故障があります。

#### ■処置

ロードセルがメインユニットに適切に接続されていることを確認してください。

### Err 03

#### ■原因

校正が実行されないか、または電氣的衝撃で内部メモリのデータが失われました。

#### ■処置

設定モードで必要な指定を再び行なってください。

### Err 09 (ゼロキー)

#### ■原因

現在の重量が 0 の範囲を超えています。

### Err 10

#### ■原因

指定された風袋重量が上限を超えています。

#### ■処置

上限より低い風袋重量を設定してください。

または、校正メニューでひょう量を希望の風袋重量より高く設定して、再び校正を行なってください。

### Err 13 (電源オン状態での 0 範囲)

#### ■原因

初期の 0 範囲がひょう量の 10%を超えています。

#### ■処置

ロードセルの状態を確認してください。

## Over

### ■原因

ひょう量を超える重すぎる計量物が台はかりに載せられています。

### ■処置

ひょう量を超える重量を載せないでください。ロードセルが損傷した場合は、ロードセルを交換してください。

## 計数モードのエラー

### Err 61

#### ■原因

計数単重量およびサンプル重量があまりにも高く設定されています。

#### ■処置

計数単重量を低く設定するか、または計数サンプル数を多く設定します。

### Err 62

#### ■原因

計数単重量およびサンプル重量があまりにも低く設定されています。

#### ■処置

計数単重量を高く設定するか、または計数サンプル数を少なく設定します。

## 校正モードのエラー

### CH11

#### ■原因

設定したひょう量と最小表示の組合せが正しくありません。

#### ■処置

正しい値のひょう量と最小表示を設定してください。

### Err22/Err23

#### ■原因

設定した分銅の値が設定できる範囲を外れています。

### Err24

#### ■原因

感度調整を正しく行うことができません。



## アフターサービス

故障と思われるときは、以下の当社サービス会社へ連絡してください。

### ● 東京島津科学サービス（札幌）

〒060-0051 札幌市中央区南1条東1-2-1  
太平洋興発ビル内

TEL: (011)242-2066

FAX: (011)242-2068

### ● 東京島津科学サービス（仙台）

〒980-0014 仙台市青葉区本町2-6-23  
ビブレスタオフィスビル内

TEL: (022)261-4812

FAX: (022)268-3860

### ● 東京島津科学サービス（東京）

〒111-0053 東京都台東区浅草橋3-32-5  
ホック浅草橋ビル

TEL: (03)5820-3277

FAX: (03)5820-3275

### ● 東京島津科学サービス（富山）

〒939-8072 富山市堀川町330 宮内南ビルB号室

TEL: (076)493-9001

FAX: (076)493-9081

### ● 京都島津計測サービス（名古屋）

〒453-0016 名古屋市中村区竹橋町5-5  
さかえビル4F

TEL: (052)451-4621

FAX: (052)451-4641

### ● 京都島津計測サービス（京都）

〒604-8445 京都市中京区西ノ京徳大寺町1  
島津製作所 N5号館3F

TEL: (075)812-7001

FAX: (075)812-7003

### ● カンサ（大阪）

〒531-0072 大阪市北区豊崎3-2-1 淀川5番館9F

TEL: (06)6371-5234

FAX: (06)6371-9187

### ● 松下製作所（福岡）

〒812-0037 福岡市博多区御供所町9-14

TEL: (092)291-4382

FAX: (092)272-3380

## ⊕ 島津製作所 分析計測事業部

島津天びんホームページアドレス <http://www.shimadzu.co.jp/balance/>

東京支社 天びん営業課 101-8448 東京都千代田区神田錦町1丁目3

TEL (03)3219-5705 FAX (03)3219-5610

関西支社 天びん営業課 530-0012 大阪市北区芝田1丁目1-4 阪急ターミナルビル14階

TEL (06)6373-6662 FAX (06)6373-6524