

# チェックスケール CKS シリーズ

## 取扱説明書

### おねがい

- はかりを安全に正しくご使用していただくため、取扱説明書をよくお読みになり、内容を十分理解した上でご使用を開始してください。
- 取扱説明書はお読みになった後も本体の近くへ大切に保管してください。
- 保証書を別添付しています。  
お手数ですが、必要事項をご記入の上、弊社宛にFAXまたは弊社ホームページでのユーザー登録をお願いいたします。



# はじめに

---

この度は、チェックスケール CKS 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。

## お願い

- 本書の著作権は新光電子株式会社に所属しており、本書の内容の一部または全部を無断で、転載、複製することはできません。
- 製品の改良などにより、本書の内容に一部製品と合致しない箇所が生じる場合があります。ご了承ください。
- 本書の内容について、将来予告なしに変更することがあります。
- 万全を期して本書を作成しておりますが、内容に関して万一間違いやお気づきの点がございましたら、ご連絡いただきますようお願い申し上げます。
- 乱丁本、落丁本の場合はお取り替えします。ご購入いただいた販売店または弊社営業部門までご連絡ください。
- 機器、システムの本体トラブルについては、個々のメンテナンス契約に準じた対応をさせていただきますが、本体トラブルによる作業停止などの副次的トラブルについては、その責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
- 保証書を別添付しています。お手数ですが、必要事項をご記入の上、弊社宛に FAX または弊社ホームページ ([www.vibra.co.jp](http://www.vibra.co.jp)) でのユーザー登録をお願いします。
- 本製品は外国為替、及び外国貿易法の規定により、国外に持ち出す際には日本国政府の輸出許可申請などが必要になる場合があります。
- **VIBRA** は、新光電子株式会社の登録商標です。本書に記載している会社名、製品名は、各社の商標または登録商標です。

# 重要なお知らせ

---









- 本製品には、潜在する危険があることを知らねばなりません。従って本製品の据付、操作および保守・点検を行う場合には、必ず本書に従ってください。
- もし本書に従わないか、あるいは誤用・無断改造によって発生した、いかなるケガや損害についても、新光電子株式会社は責任を負いません。

- 現在の産業装置業界では、新しい材料や加工方法、および機械の高速化によって潜在する危険が増加しています。これらの危険について、すべての状況を予測することはできません。また「できないこと」や「してはいけないこと」は極めて多くあり、取扱説明書にすべてを書くことはできません。取扱説明書に「できる」と書いていない限り、「できない」と考えてください。本製品の据付、操作、または保守・点検を行う場合は、本書に書かれていること、および本製品本体に表示されていることだけでなく、安全対策に関しては十分な配慮をしてください。
- 本書の著作権は新光電子株式会社が有し、その権利は留保されています。事前に文書で新光電子株式会社の承諾を受けずに図面、および技術資料を複製、または公開することはしないでください。
- 本書についてのご質問がある場合、またより詳しい情報が必要な場合は、機種（型式）名、製造番号をお調べの上、ご購入いただいた販売店または弊社営業部門にお問い合わせください。
- 製造：新光電子株式会社  
住所：〒 173-0004 東京都板橋区板橋 1-52-1

# 本書の使い方

## ■本書の記号について

以下のマークが持つ意味を理解し、本書の指示に従ってください。

| マーク   | 意味  |
|---|---|
|  <b>危険</b> | 遵守または回避しないと死亡または重傷を招く可能性が高い場合に使用しています。          |
|  <b>警告</b> | 遵守または回避しないと死亡または重傷を招く可能性がある場合に使用しています。          |
|  <b>注意</b> | 遵守または回避しないと軽傷、または機器・装置の損傷を招く可能性がある場合に使用しています。   |
| <b>注記</b>   | 正確な計量や計量データの保全等のための機器の適切な使用方法に関する情報について使用しています。 |
| <b>参考</b>   | 操作を行うときに参考となる情報について使用しています。                     |
|            | してはいけない「禁止」内容です。                                |
|           | 必ず実行していただく「強制」内容です。                             |
|          | 感電、ショートを防止するための情報について使用しています。                   |

## ■表記について

本書では、次の表記が使われています。

|             |                                |
|-------------|--------------------------------|
| はかり、本製品     | 製品を指します。                       |
| [On/Off] キー | はかりの操作キーの名称は [ ] で記載します。       |
| <メッセージ>     | ディスプレイ表示内容は<>で記載します。           |
| キーを押す       | 操作キーを短く 1 回押すことを指します。          |
| キーを長押しする    | 操作キーを押し続け、指示された表示に変わったら指を離します。 |

# 目次

---




|                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| はじめに .....                          | i         |
| 重要なお知らせ .....                       | ii        |
| 本書の使い方 .....                        | iii       |
| 目次 .....                            | iv        |
| <b>1 使い始めるには .....</b>              | <b>1</b>  |
| 1-1 使用上の注意 .....                    | 1         |
| 1-2 より正確な計量をするために .....             | 3         |
| 1-2-1 計量環境に関する注意点 .....             | 3         |
| 1-2-2 計量台に関する注意点 .....              | 3         |
| 1-2-3 計量物に関する注意点 .....              | 4         |
| 1-2-4 はかり本体に関する注意点 .....            | 4         |
| 1-3 同梱品の確認 .....                    | 5         |
| 1-4 各部の名前と機能 .....                  | 7         |
| 1-5 はかりの組立と設置 .....                 | 8         |
| 1-5-1 はかりの組立 (CKS600~12K の場合) ..... | 8         |
| 1-5-2 はかりの組立 (CKS16K~60K の場合) ..... | 9         |
| 1-5-3 水平を合わせる .....                 | 11        |
| 1-6 操作キーの説明 .....                   | 12        |
| 1-7 表示の見方 .....                     | 13        |
| 1-7-1 メイン LCD .....                 | 13        |
| 1-8 サブ LCD .....                    | 14        |
| 1-9 7セグメントフォント表記の説明 .....           | 15        |
| 1-10 ブザー音の種類 .....                  | 15        |
| <b>2 基本的な使い方 .....</b>              | <b>16</b> |
| 2-1 電源のオン/オフと動作の確認 .....            | 16        |
| 2-2 ゼロ点調整をする .....                  | 17        |
| 2-3 容器 (風袋) に載せて重さをはかる .....        | 18        |
| 2-4 計量物を追加して重さをはかる .....            | 19        |
| 2-5 総量を確認する .....                   | 19        |
| <b>3 ファンクションの設定方法 .....</b>         | <b>20</b> |
| <b>4 コンパレーター機能 .....</b>            | <b>21</b> |
| 4-1 判別方法の種類 .....                   | 21        |
| 4-1-1 コンパレーター機能の有効化 .....           | 22        |
| 4-1-2 判別方法の選択 .....                 | 23        |
| 4-2 判別値の設定方法 .....                  | 24        |
| 4-2-1 数値設定法 .....                   | 24        |
| 4-2-2 実量設定法 .....                   | 26        |
| 4-3 判別値の消去方法 .....                  | 28        |
| 4-4 判別結果の表示形式の切換え .....             | 28        |
| 4-5 判別結果のブザー動作 .....                | 29        |
| <b>5 判別値のメモリー機能 .....</b>           | <b>30</b> |
| 5-1 判別値のメモリー登録 .....                | 30        |
| 5-2 登録したメモリーの呼出し .....              | 31        |
| 5-3 使用しているメモリー番地の確認 .....           | 31        |
| <b>6 外部入出力機能 .....</b>              | <b>32</b> |
| 6-1 外部入出力機能の有効化・フォーマット選択 .....      | 32        |
| 6-2 通信設定 .....                      | 33        |
| 6-3 通信端子の仕様 .....                   | 35        |
| 6-4 出力フォーマット .....                  | 36        |
| 6-5 入力コマンド .....                    | 37        |
| 6-5-1 送信手順 .....                    | 37        |
| 6-5-2 応答出力形式 .....                  | 37        |
| 6-5-3 入力コマンド形式 1 .....              | 38        |
| 6-5-4 入力コマンド形式 2 .....              | 39        |
| 6-5-5 コマンド入力例 .....                 | 40        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>7 その他の機能</b> .....                        | <b>41</b> |
| 7-1 風袋重量指定機能 .....                           | 41        |
| 7-2 ホールド機能 .....                             | 41        |
| 7-3 ゼロトラッキング機能 .....                         | 42        |
| 7-4 オートパワーオフ .....                           | 43        |
| 7-5 応答速度 .....                               | 44        |
| 7-6 安定判別幅 .....                              | 45        |
| 7-7 最小表示切替 .....                             | 46        |
| 7-8 バックライトの設定 .....                          | 47        |
| 7-9 オートバックライトオフの設定 .....                     | 48        |
| 7-10 キーロックの設定 .....                          | 49        |
| <b>8 はかりの調整</b> .....                        | <b>50</b> |
| <b>9 乾電池で使用する (オプション)</b> .....              | <b>51</b> |
| <b>10 こんなときには</b> .....                      | <b>52</b> |
| 10-1 トラブルシューティング .....                       | 52        |
| 10-2 エラーメッセージ .....                          | 53        |
| <b>11 お手入れの仕方</b> .....                      | <b>54</b> |
| 11-1 CKS600、CKS3000、CKS6000、CKS12K の場合 ..... | 54        |
| 11-2 CKS16K、CKS30K、CKS60K の場合 .....          | 55        |
| <b>付録</b> .....                              | <b>56</b> |
| 付録 1 仕様 .....                                | 56        |
| 付録 2 外形図 .....                               | 57        |
| 付録 3 ファンクション設定一覧表 .....                      | 59        |



# 1 使い始めるには

## 1-1 使用上の注意

### 危険




|   |  |
|---|--|
|  | <b>■ AC アダプタを濡らさない</b><br>感電、ショート、故障の原因になります。                        |
|   | <b>■ 濡れた手で AC アダプタに触らない</b><br>感電により障害や死亡を伴う事故が発生する恐れがあります。          |
|  | <b>■ ほこりの多い場所で本製品を使用しない</b><br>粉塵爆発、火災等の事故の原因になります。                  |
|   | <b>■ 爆発性雰囲気では本製品を使用しない</b><br>爆発、火災等の事故の原因になります。                     |
|   | <b>■ 電池の分解や改造、プラスマイナス逆装填、ショートは絶対にしない</b><br>電池の損傷・破損、本製品の故障の原因になります。 |
|  | <b>■ MSDS に従う</b><br>可燃性の液体などの危険物を測定することは、爆発や火災の原因となります。             |

### 警告



|   |  |
|---|--|
|  | <b>■ 分解・改造しない</b><br>けがや感電、火災などの事故、または故障の原因になります。点検や調整に関しては、ご購入いただいた販売店、または弊社営業部門・サービス部門までお問い合わせください。  |
|   | <b>■ 計量物を載せたまま動かさない</b><br>計量皿から計量物が落下し、怪我や計量物が壊れる恐れがあります。   |
|   | <b>■ ケーブルを通路に這わせない</b><br>コードを引っ掛けて本製品が落下し、怪我や物の破損が生じる恐れがあります。   |
|   | <b>■ 不安定な台や振動を受けやすい場所では使わない</b><br>計量皿から計量物が落下し、怪我や計量物が壊れる恐れや正確な計量ができない可能性があります。   |
|   | <b>■ 不安定な計量物を置かない</b><br>計量物が倒れて危険です。不安定な計量物は、容器（風袋）に入れて計量してください。  |
|   | <b>■ 定格電源以外は使わない</b><br>定格外の電源を使うと、発熱、発火、故障の原因になります。   |
|   | <b>■ 異常な状態で使用しない</b><br>万一、煙がでたり、変なにおいがしたりするなどの異常が発生した場合は、ご購入いただいた販売店、または弊社営業部門・サービス部門に修理をご依頼下さい。そのままご使用を続けると、火災や感電の原因となります。また、お客様による修理は大変危険ですので、絶対にお止めください。 |
|  | <b>■ 付属の AC アダプタ以外は使わない</b><br>他の AC アダプタを使うと、発熱、発火、故障の原因になります。  |



## ▲ 注意

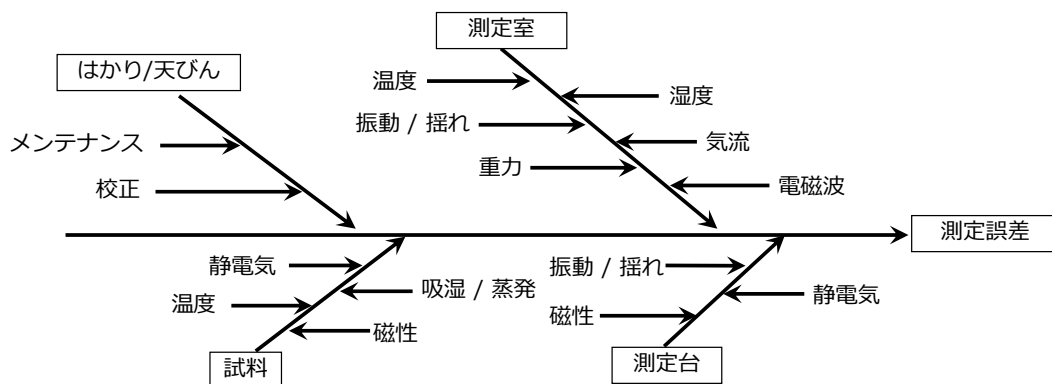
|   |  |
|---|--|
|  | <p>■ <b>衝撃を与えない</b></p> <p>破損、故障の原因になります。計量物は静かに載せてください。</p>   |
|   | <p>■ <b>計量皿以外の箇所の清掃に、揮発性の溶剤を使わない</b></p> <p>本体が変形する恐れがあります。本体の汚れは、空ぶき、または中性洗剤等を少量含ませた布で落としてください。</p> |
|   | <p>■ <b>異なる種類・メーカー、新旧の電池を混用しない</b></p> <p>電池の損傷・破裂や、本製品の故障の原因になります。</p>                              |
|  | <p>■ <b>AC アダプタコード、通信ケーブルのコネクタやジャックが、濡れた状態のままに本体に差し込まない</b></p> <p>感電・ショートや故障の原因になります。</p>           |
|  | <p>■ <b>はかり本体、及び使用済み電池の廃棄の際は、各自治体の規定に従って処分する</b></p>   |
|   | <p>■ <b>長時間電池駆動しない場合は、電池を取り外す</b></p>  |
|   | <p>■ <b>使用する電池に記載された注意事項を守る</b></p>  |
|   | <p>■ <b>液漏れした電池は使用しない</b></p>  |

## 注 記

|   |  |
|---|--|
|   | <p>■ <b>冷暖房機器の風があたる場所では使用しない</b></p> <p>周囲の温度変化の影響により、正確に計量できない場合があります。</p>                      |
|   | <p>■ <b>直射日光があたる場所では使用しない</b></p> <p>内部の温度が上がリ、正確に計量できない場合があります。</p>                             |
|   | <p>■ <b>床が柔らかい場所では使用しない</b></p> <p>計量物を載せると本体が傾いて正確に計量できない場合があります。</p>                           |
|   | <p>■ <b>周囲の温度・湿度の変化が激しい場所では使用しない</b></p> <p>正確に計量できない場合があります。本製品の性能保証範囲内でお使いください。</p>            |
|  | <p>■ <b>設置時や使用場所を変えたときは、必ず調整する</b></p> <p>計量値に誤差が生じます。正しい計測のために、必ず調整してください。</p>                  |
|   | <p>■ <b>定期的に誤差を確認する</b></p> <p>使用環境や経時変化により計量値に誤差が生じ、正確に計量できない場合があります。</p>                       |
|   | <p>■ <b>長期間使用しないときは、AC アダプタをコンセントから抜く</b></p> <p>省エネと劣化防止のため、コンセントから取り外してください。</p>               |
|   | <p>■ <b>必ずはかりの水平器をあわせて使用する</b></p> <p>傾いた状態では誤差が生じ、正確に計量できない場合があります。<br/>はかりは強固な場所に設置してください。</p> |

## 1-2 より正確な計量をするために

より正確な計量を行うためには、計量における誤差となる要因を極力少なくする必要があります。誤差の要因となるものには、はかり自体の器差や性能以外にも、計量物の性質や状態、計量環境（振動、温湿度など）などと、さまざまなものがあります。高分解能を有するはかりでは、これらの要因が直に計量結果に影響します。



測定誤差の要因解析図

### 1-2-1 計量環境に関する注意点

|              |  |
|--------------|--|
| 温度 / 湿度 / 気圧 | → 温度変化による結露や表示値のドリフトを避けるため、室温はできるだけ一定に保つようしてください。<br>→ 湿度が低いと静電気が発生しやすくなり、正確な計量ができない場合があります。<br>→ 気圧の変化があると、測定物やはかりの機構部に掛かる空気による浮力が変化し、測定結果に影響を与える場合があります。 |
| 振動 / 揺れ      | → 計量場所としては、1階または地階が好ましく、高い階になるほど振動や建物揺れが大きくなるため、好ましくありません。また、線路や道路側も避けたい場所です。  |
| 気流           | → エアコンの風が直接あたる場所や直射日光のあたる場所は、急激な温度変化が生じるため、表示値が安定しづらくなる場合もありますので避けてください。   |
| 重力           | → 計量場所の緯度や標高によって計量物に作用する重力が異なるため、同じ計量物でも違った表示値になります。   |
| 電磁波          | → 強い電磁波を発生させる物がはかりの近くにある場所は、電磁波の影響により、表示値が安定しづらくなる場合もありますので避けてください。  |

### 1-2-2 計量台に関する注意点

|          |  |
|----------|--|
| 振動 / 揺れ  | → 計量中に振動があると、表示値が安定しません。そのため、計量台は堅固で振動の影響を受けないものを使用してください（防振構造の台や、コンクリート、石製の台が適しています）。また、はかりの下に柔らかい布や紙などを敷いての計量は、揺れたり水平状態を保てなくなるため避けてください。<br>→ 計量台はできるだけ振動の影響を受けない場所に設置してください。部屋の中央よりも、隅の方が振動が小さい場合が多いため設置には適しています。 |
| 磁気 / 静電気 | → 磁気や静電気の影響を受けやすい台上での使用は避けてください。   |

### 1-2-3 計量物に関する注意点

|         |   |
|---------|---|
| 静電気     | → 一般に、合成樹脂やガラス製の計量物は電気絶縁性が高く、静電気が帯電しやすくなります。帯電した計量物やその容器を計量すると、表示値が安定せず計量値の繰り返し性は悪くなります。このため、計量物が帯電している場合は必ず除電してください。                       |
| 磁性      | → 磁気の影響を受けた計量物は、計量皿の異なる位置でそれぞれ違った表示値を示し、繰り返し性が悪くなる場合があります。<br>磁気を帯びた計量物を計量する場合、計量物を消磁するか、計量皿上に載せ台などを使用してはかりの機構部が磁気の影響を受けない距離まで遠ざけるなどしてください。 |
| 吸湿 / 蒸発 | → 吸湿または蒸発（揮発）している計量物を計量すると、表示値が連続的に増加または減少します。この場合は、計量物を口の狭い容器に入れ、ふたをして密閉してから計量してください。  |

### 1-2-4 はかり本体に関する注意点

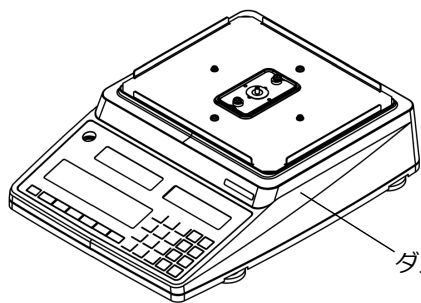
|        |   |
|--------|---|
| 使用上の注意 | → ダストカバーが付属されている場合、湿度が低い時などにダストカバーが帯電し、はかりの表示値が安定しないことがあります。以下の対処をしてください。 <ul style="list-style-type: none"><li>・ダストカバーを湿らせた布で拭く。</li><li>・市販の帯電防止剤をダストカバーへ塗付する。</li></ul> より安定した計量をするために、はかりを 30 分以上通電し、ひょう量相当の負荷を数回掛けてからご使用することをお勧めします。   |
| 調整     | → 外部分銅を使用し、はかりを定期的に調整してください。する時は、はかりを 30 分以上通電し、ひょう量相当の負荷を数回掛けてから調整を行ってください。<br>また、外部分銅を使用する場合は、ひょう量に近い分銅をご使用ください。<br>以下の場合には、必ず調整してください。 <ul style="list-style-type: none"><li>→ ・はかりを初めて使用する時。</li><li>・長期間使用しておらず、再度使用を開始する時。</li><li>・設置場所を変更した時。</li><li>・温度・湿度・気圧の大幅な変化があった後。</li></ul> |
| メンテナンス | → 計量皿やパンベースに粉末や液体などの汚れが付着していると、計量値に誤差が生じます。また、表示値が安定しない場合があります。<br>このため、はかりはこまめに掃除をしてください。  |

### 1-3 同梱品の確認

箱の中には次の物が同梱されています。万一、不足や破損等がありましたら、お買い上げの販売店、または弊社営業部門・サービス部門（巻末参照）までご連絡ください。

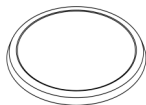
#### CKS600、CKS3000、CKS6000、CKS12K

① はかり本体：1

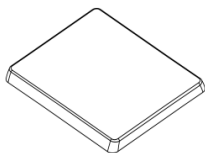


ダストカバー（はかり本体に装着）

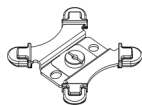
② 計量皿：1



又は



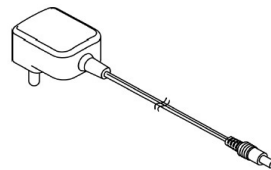
③ パンベース：1



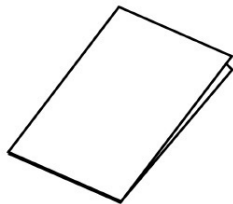
又は



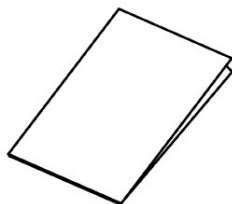
④ ACアダプタ：1



⑤ 取扱説明書：1

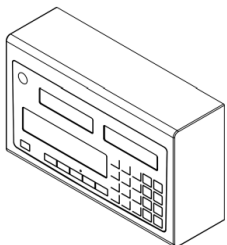


⑥ 保証書：1

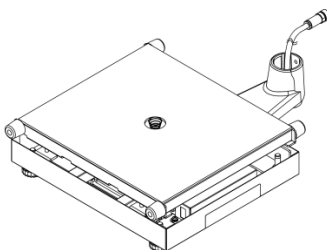


CKS16K、CKS30K、CKS60K

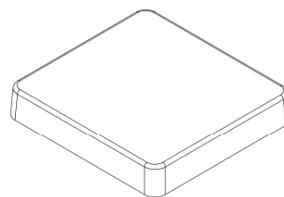
① 表示部 : 1



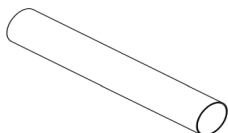
② 計量部 : 1



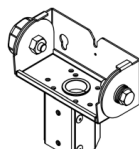
③ 計量皿 : 1



④ ポール : 1



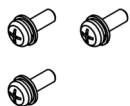
⑤ 角度調整部 : 1



⑥ 六角レンチ : 1



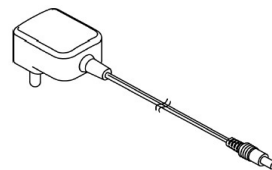
⑦ 表示部固定ネジ : 1



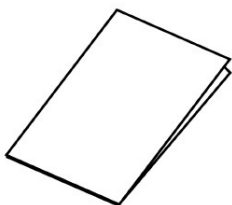
⑧ ポール部固定ネジ : 1



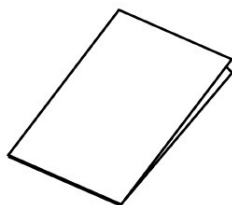
④ ACアダプタ : 1



⑤ 取扱説明書 : 1

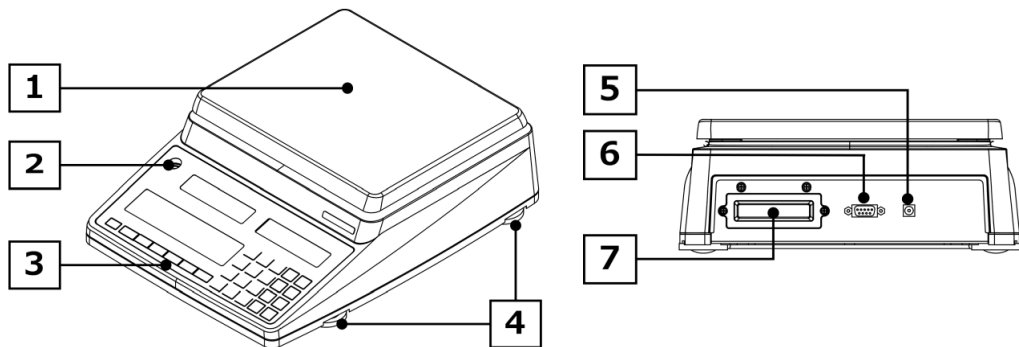


⑥ 保証書 : 1



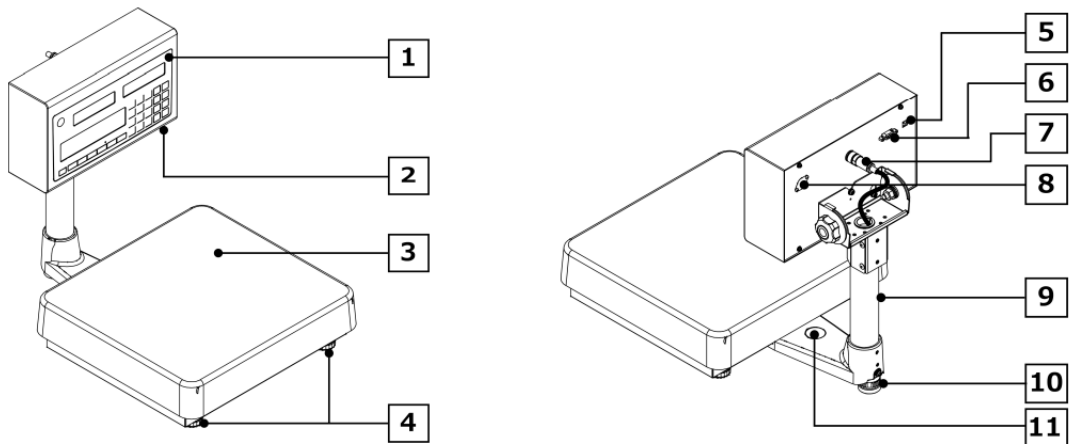
## 1-4 各部の名前と機能

### ■ CKS600~12K



|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| 1 計量皿 (CKS600 のみ丸皿になります) | 2 水平器                    |
| 3 操作部と表示部                | 4 アジャスタ (前後左右に各 1ヶ、計 4ヶ) |
| 5 AC アダプタジャック            | 6 RS-232C コネクタ (オス)      |
| 7 オプションスロット              |                          |

### ■ CKS16K~60K

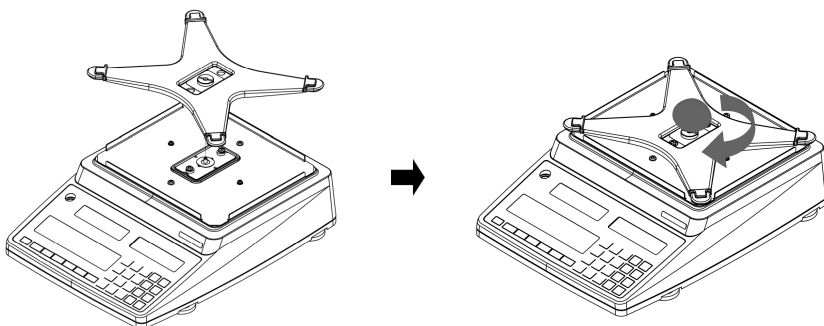


|               |                          |
|---------------|--------------------------|
| 1 操作部と表示部     | 2 オプションスロット              |
| 3 計量皿         | 4 アジャスタ (前後左右に各 1ヶ、計 4ヶ) |
| 5 AC アダプタジャック | 6 RS-232C コネクタ (オス)      |
| 7 接続ケーブル      | 8 リレーオプションスロット           |
| 9 ポール         | 10 転倒防止脚                 |
| 11 水平器        |                          |

## 1-5 はかりの組立と設置

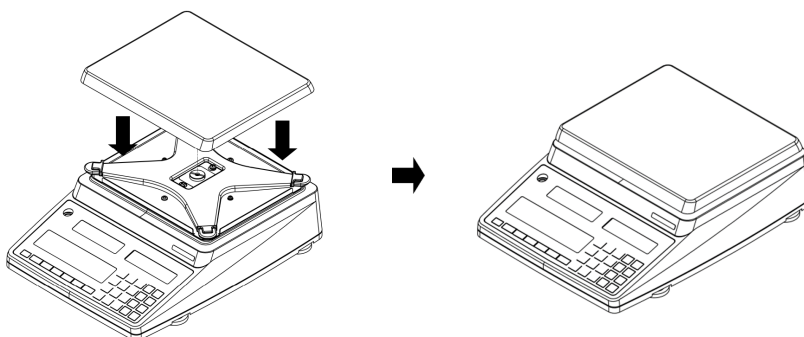
### 1-5-1 はかりの組立 (CKS600~12K の場合)

#### 1 パンベースを取り付ける



パンベースの向きに注意して、パンベースをはかり本体の中央に取り付けます。  
指で固定ねじを回した後、コインなどでパンベースが動かないように増し締めしてください。

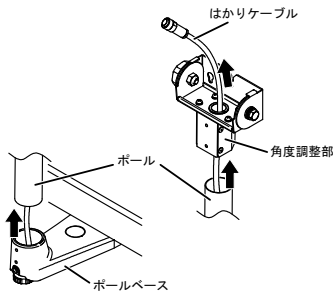
#### 2 計量皿を取り付ける (CKS600のみ丸皿になります)



パンベースに計量皿を載せます。

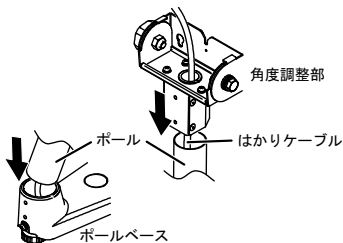
## 1-5-2 はかりの組立 (CKS16K~60Kの場合)

### 1 接続ケーブルを通す



ボールベースから出ているはかりケーブルを、ボールと角度調整部に通します。

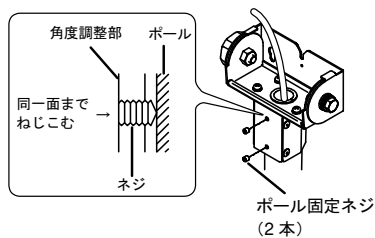
### 2 ポールと角度調整部を取り付ける



ポールをボールベースの穴に差し込みます。

ポールの先端に角度調整部を差し込みます。

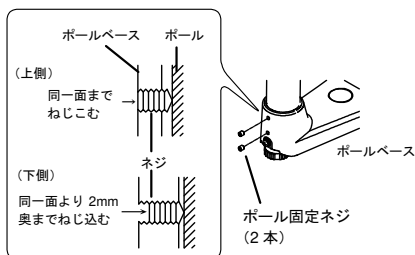
### 3 角度調整部を固定する



対辺 2.5mm の六角レンチを使用し、ポール固定ネジでポールに角度調整部を固定します。

ポール固定ネジは、角度調整部の表面と同じ高さになるまでねじ込んでください。

### 4 ポールを固定する



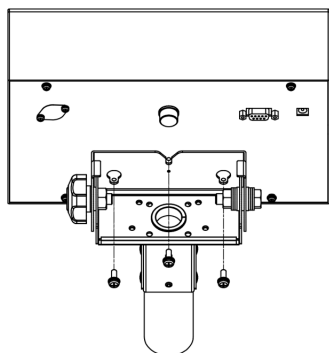
対辺 2.5mm の六角レンチを使用し、ポール固定ネジでボールベースにボールを固定します。

上側のポール固定ネジは、ボールベースの表面と同じ高さになるまでねじ込んでください。

下側のポール固定ネジは、ボールベースの表面より約 2 mm 奥までねじ込んでください。



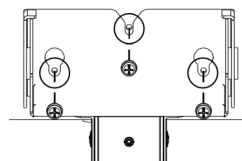
## 5 表示部を固定する



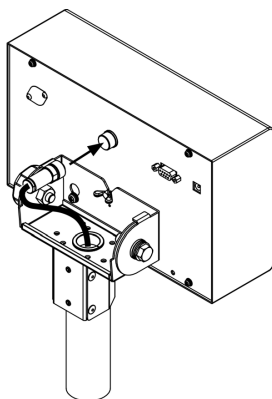
表示部固定ネジで表示部を固定します。

### ▲ 注意

必ず溝の幅が狭い箇所で必ず固定して下さい。



## 6 はかりケーブルを取り付ける



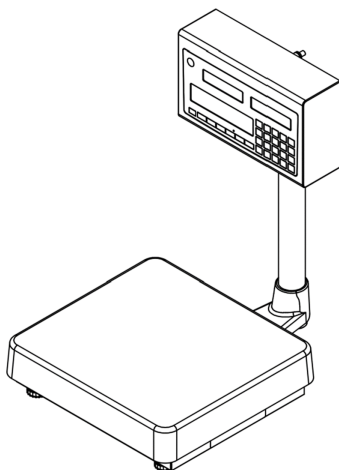
はかりケーブルを表示部裏面のケーブル接続部へ接続します。

コネクタのネジを締め、固定します。

### ▲ 注意

コネクタはスパナ等の工具では締めないでください

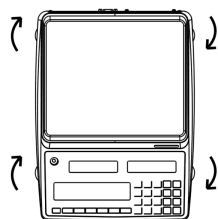
## 7 計量皿を載せる



計量部に計量皿を載せます。

## 1-5-3 水平を合わせる

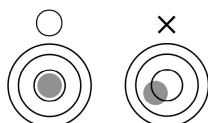
### 1 アジャスタの輸送ロックを解除する



出荷時は、はかり四隅の下側についているアジャスタがロックされた状態です。

左図に示す矢印の方向に回し、緩めてください。

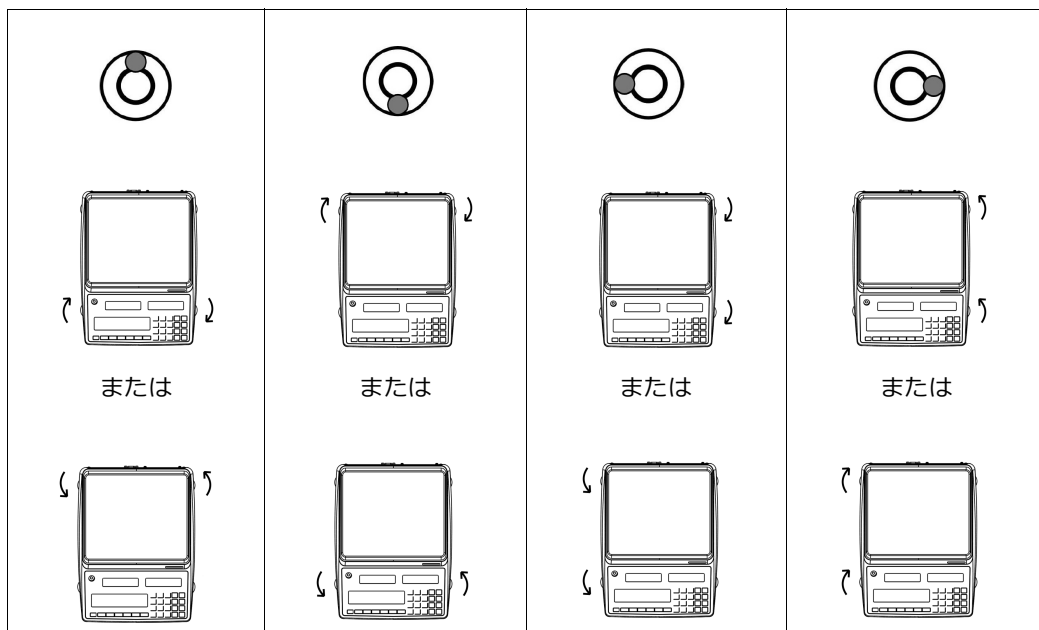
### 2 水平を合わせる



水平器を見ながら、アジャスタを調整し、本製品を水平にします。

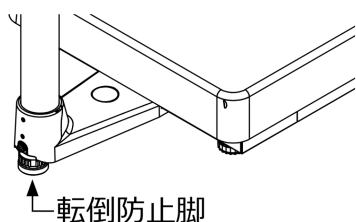
左図に示すように、気泡を円内に取めます。

本製品を水平にしたら、はかりの四隅を軽く押してガタツキがないことをします。



### 3 転倒防止脚を調整する (CKS16K ~ 60K のみ)

転倒防止脚が床に触れる程度に下げます。



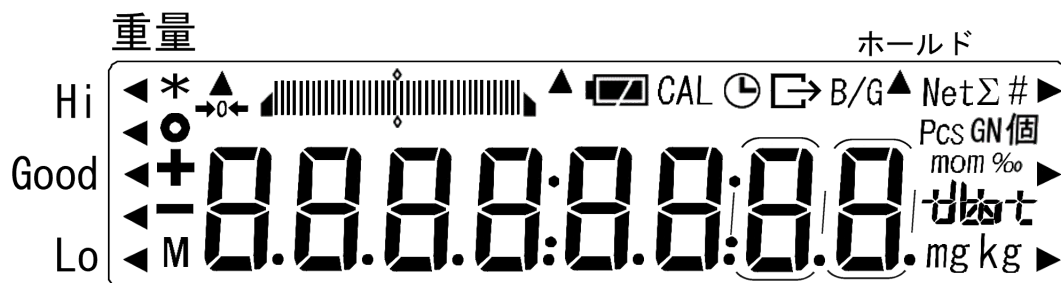
## 1-6 操作キーの説明



| No | ボタン | 名称            | はたらき  |
|----|-----|---------------|---|
| 1  |     | [On/Off]      | はかりの電源を On/Off します。<br>On : 単押し Off : 長押し   |
| 2  |     | [ホールド]        | ホールド機能（「7-2 ホールド機能」参照）を有効にします。  |
| 3  |     | [プリント]        | 重量値を出力します。（「6 外部入出力機能」参照）   |
| 4  |     | [切換]          | ファンクション設定モードのとき、値を確定して重量表示に戻ります。<br>三点設定法のとき、上下限幅の表示を切り換えます。<br>短押し：重量表示画面で、総量を約 2 秒間表示します。<br>長押し：ファンクション設定モードの呼び出し<br>さらに長押し：スパン調整の呼び出し |
| 5  |     | [総量]          | 短押し：重量表示画面で、総量を約 2 秒間表示します。<br>長押し：ファンクション設定モードの呼び出し<br>さらに長押し：スパン調整の呼び出し   |
| 6  |     | [ゼロ]          | ゼロ点調整に使用します。  |
| 7  |     | [風袋引]         | 風袋引きに使用します。   |
| 8  |     | [0] ~ [9] [.] | 上下限值などの数値を入力します。  |
| 9  |     | [クリア]         | 数値入力するとき、1 回押しと入力した数値を 0 に戻します。<br>2 回押しと重量表示に戻ります。   |
| 10 |     | [+/-]         | 上下限值入力時の符号を設定します。   |
| 11 |     | [メモリ登録]       | 指定したメモリ番号に現在の上下限値を登録します。  |
| 12 |     | [番号セット]       | 入力したメモリ番号を確定します。  |
| 13 |     | [メモリ呼出]       | 指定したメモリ番号から上下限値をロードします。   |
| 14 |     | [モード]         | ノーマルモードとテキストモードを切り換えます。   |
| 15 |     | [基準セット]       | 基準値を設定します。  |
| 16 |     | [上限セット]       | 上限値を設定します。  |
| 17 |     | [下限セット]       | 下限値を設定します。  |

## 1-7 表示の見方

### 1-7-1 メイン LCD

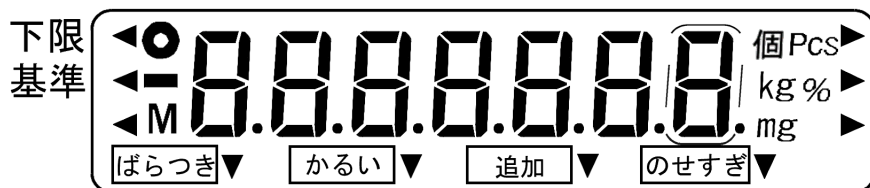


| No | マーク              | 名称      | はたらき                        |
|----|------------------|---------|-----------------------------|
| 1  | <b>g kg</b>      | 重量単位    | 重量の単位を表示                    |
| 2  | ■                | マイナス    | マイナスの表示を示す時に点灯              |
| 3  | ○                | 安定表示    | はかり安定状態を示す時に点灯              |
| 4  | <b>M</b>         | M マーク   | はかり安定待ち状態の時に点滅              |
| 5  | 8                | 7 セグメント | 計量値・簡易文字を表示                 |
| 6  | ⇨                | データ出力   | 外部機器へデータの出力中の時に点灯           |
| 7  | <b>CAL</b>       | スパン調整   | スパン調整時に点灯                   |
| 8  | <b>B/G</b>       | 総量表示    | 総量表示状態を示す時に点灯               |
| 9  | →0←              | ゼロ点     | 計量値がゼロの時に点灯                 |
| 10 | <b>Net</b>       | 正味量     | 風袋引き中、正味量（ネット重量）表示の時に点灯     |
| 11 | 🔋                | 電池マーク   | 電池駆動中の時に点灯                  |
| 12 | 📊                | バーグラフ   | ひょう量を 100% として現在の総量分を示す時に点灯 |
| 13 | ホールド<br>▲        | 矢印（上）   | ホールド機能動作中に点灯                |
| 14 | Hi<br>Good<br>Lo | 矢印（左）   | 判別結果表示（ノーマルモード）の時に点滅        |

## 1-8 サブ LCD

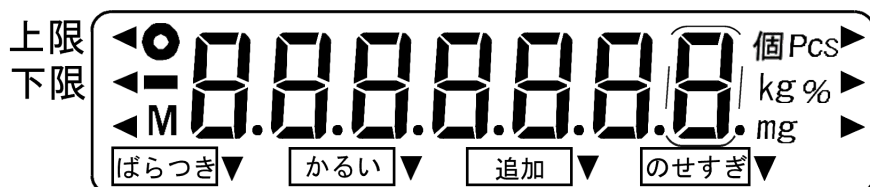
### 左側サブ LCD

#### 下限値/基準値



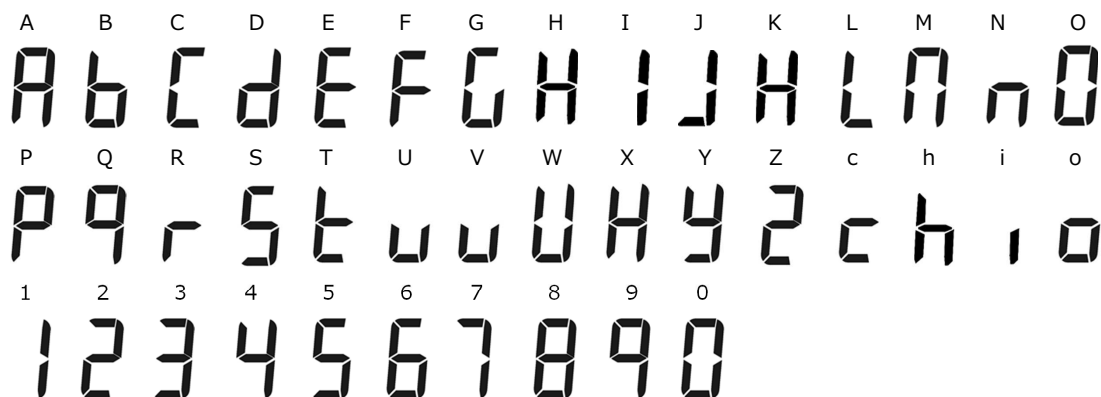
### 右側サブ LCD

#### 上限値/上下限幅



| No | マーク         | 名称     | 内容                |
|----|-------------|--------|-------------------|
| 1  | <b>g kg</b> | 重量単位   | 重量の単位を表示          |
| 2  | ■           | マイナス   | マイナスの表示を示す時に点灯    |
| 3  | ◀           | 矢印 (左) | 現在表示している判別値の種類を表示 |
| 5  | 8.          | 7セグメント | 数字、簡易文字を表示        |

## 1-9 7セグメントフォント表記の説明



### 注 記

“2”と“Z”、“H”と“K”と“X”など、異なる文字でも同じ表現をしているところがあります。

## 1-10 ブザー音の種類

はかりの操作状態をブザー音でお知らせします。

| No | 音の種類             | 内容 (例)                |
|----|------------------|-----------------------|
| 1  | ピッ♪ (短音 1 回)     | キーが押された時の確認の音         |
| 2  | ピーッ♪ (長音 1 回)    | 各種設定値の記憶完了の音          |
| 3  | ピッピッ♪ (短音 2 回)   | キー操作に対して、はかりが実行できない場合 |
| 4  | ピッピッピッ♪ (短音 3 回) | テンキーから範囲外の数値を入力した場合   |

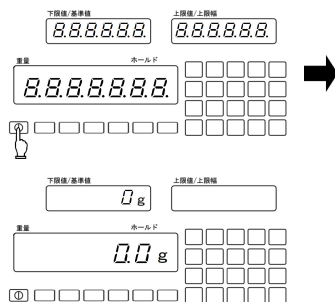
## 2 基本的な使い方

### 2-1 電源のオン/オフと動作の確認


#### 注 記

移動後は、周囲温度に合わせて安定した測定ができるようにしてください。  
また、電源を入れ5分程度経過してから、操作してください。

#### 1 はかりの電源を入れる



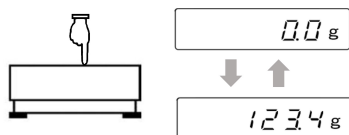
付属のACアダプタをはかりに接続します。

[On/Off ] キーを押します。  
表示画面の全ての表示が点灯し、はかりのセルフチェックを行います。  
セルフチェック中はLCDの表示が自動的に切り替わります。  
セルフチェック終了後、測定画面になります。

#### 注 記

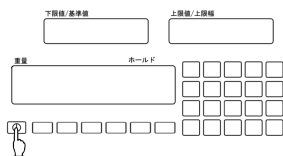
セルフチェック中は、キーを押さないでください。


#### 2 はかりの動作を確認する




計量皿を軽く押し、計量値が変化することを確認します。

#### 3 はかりの電源を切る



[On/Off ] キーを長押し（約2秒間）します。  
はかりの電源が切れます。

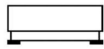
#### 参 考

[On / Off ] キーを長押し（約2秒間）すると、測定画面、ファンクション設定モードなど全ての状態で、はかりの電源を切ることができます。

## 2-2 ゼロ点調整をする

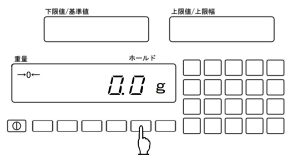
計量皿へ何も載せていない状態で表示をゼロにすることを「ゼロ点調整」といいます。

### 1 計量皿の上を確認する



計量皿の上に何も載っていない事を確認します。

### 2 ゼロ点調整をする



[Zero  $\rightarrow 0 \leftarrow$ ] キーを押します。  
表示がゼロになり、「 $\rightarrow 0 \leftarrow$ 」マークが点灯します

#### 参考

計量皿に「ゼロ点調整範囲」を超えるサンプルを載せた場合、ゼロ点調整はできません。  
([付録 1 仕様] 参照)  
その場合は、「」を参考に「風袋引き」を実施してください。



## 2-3 容器（風袋）に載せて重さをはかる

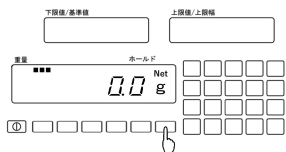
容器（風袋）に計量物を載せて重量をはかる場合、容器の重量を差し引いて計量物の重量だけ（正味量）をはかります。これを「風袋引き」と呼びます。

### 1 計量皿の上に容器を載せる



容器の重量値（風袋量）を表示します。

### 2 風袋引きをする



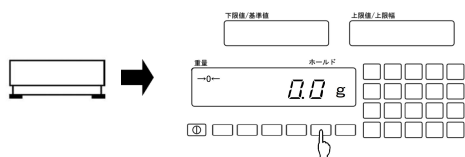
[風袋引  $\rightarrow$ T←] キーを押します。  
表示がゼロになり、「Net」マークが点灯します

### 3 容器に計量物を乗せる



計量物の重量（正味量）のみ表示します。

### 4 風袋量をクリアする



計量皿から風袋と計量物を取り除きます。  
[Zero  $\rightarrow$ 0←] キーを押します。  
表示がゼロになり「Net」マークが消灯します。

#### 参考

- (1) 風袋引きをすると、風袋の重量（風袋量）分だけ計量範囲が狭くなります。  
計量可能範囲 = ひょう量 - 風袋量
- (2) 風袋量が分かっている風袋を使用する場合は、風袋量を入力して風袋引きをする方法があります（風袋重量指定機能）。設定の方法は、「6 その他の機能」を参照して下さい。
- (3) 電源投入時のゼロ点調整範囲を超えた風袋を載せて電源を投入した場合は、はかりが起動したときに風袋引きします。

## 2-4 計量物を追加して重さをはかる

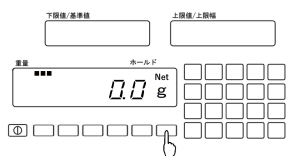
風袋引き機能を利用して、計量物を追加した場合の重量増加分をはかることができます。

### 1 計量物を載せる



載せた計量物の重量値を表示します。

### 2 風袋引きをする



[風袋引  $\rightarrow \leftarrow$ ] キーを押します。  
表示がゼロになり「Net」マークが点灯します。

### 3 追加する計量物を載せる

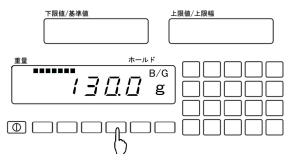



追加分の重量のみ表示します。

## 2-5 総量を確認する

風袋引きを使用して正味量を表示している場合、一時的に表示を切り替えて、風袋込みの重量（総量）を表示することができます。

### 1 総量を確認する



[総量 

その後「Net」マークが点灯して、正味量の表示に戻ります。

# 3 ファンクションの設定方法

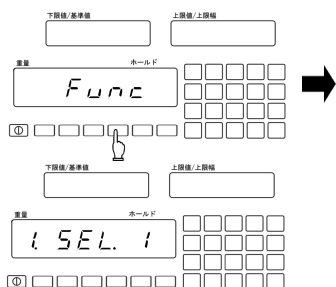
次の手順でファンクション設定モードを呼び出して、設定値の確認と変更ができます。

## 参考

(1) ファンクションの種類と内容については、「付録3 ファンクション設定一覧表」を参照してください。

(2) 操作を中断する場合は、[プリント] キーを押してください。その設定値を保存せずに計量表示に戻ります。

### 1 ファンクション設定モードにする



[総量] キーを約2秒押し続け、  
< Func > 表示となった時に離します。  
< 1.SEL. > 表示になります。

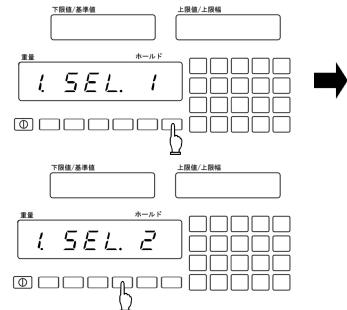
### 2 設定項目を選択する



[総量] キーを1回押すと、  
< 11.Co. > 表示になります。

続けて [総量] キーを押すと設定項目  
を変更できます。

### 3 設定値を選択する

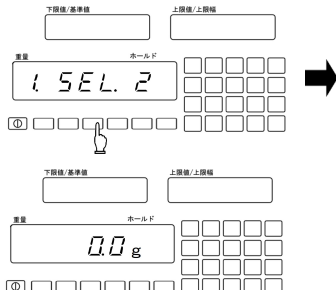


各設定項目において、[風袋引] キーを  
1回押します。

設定値 (右端の数値) が変わります。

[総量] キーを押すと、その設定値を確  
定して、次の項目に移動します。

### 4 設定値を保存する



[切換] キーを押します。  
設定値が保存され、計量画面に戻ります。

又は [総量] キーを数回押して、メ  
ニューの最後まで行きます。  
設定値が保存され、計量画面に戻ります。

# 4 コンパレーター機能

## 4-1 判別方法の種類

コンパレーター機能は、上限下限の基準（判別値）を設定し、測定物の重量値が範囲内に収まっているかどうかを判別することができます。

良品と不良品を判別する作業や、基準重量から上下限値を設定して一定量を測り込む作業に便利な機能です。

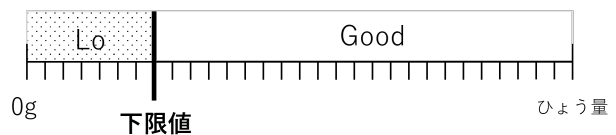
この機能を使用するにはコンパレーター機能を有効に設定してください。

（「4-1-1 コンパレーター機能の有効化」参照）

本製品は、下記の3種類の方法で重量値を判別することができます。

### ■絶対値判別（一点設定法）

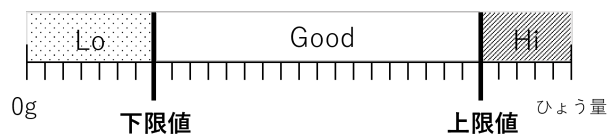
下限値を設定します。



|                       |         |
|-----------------------|---------|
| 測定物の重量値が、下限値を下回っていた場合 | Lo 判定   |
| それ以外（または値が等しい場合）      | Good 判定 |

### ■絶対値判別（二点設定法）

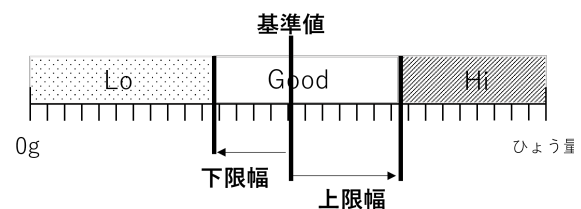
下限値と上限値を設定します。



|                       |         |
|-----------------------|---------|
| 測定物の重量値が、下限値を下回っていた場合 | Lo 判定   |
| 測定物の重量値が、上限値を上回っていた場合 | Hi 判定   |
| それ以外（または値が等しい場合）      | Good 判定 |

### ■相対値判別（三点設定法）

基準値・下限幅・上限幅を設定します。

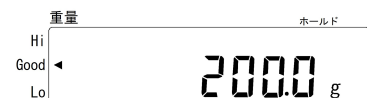


|                                |         |
|--------------------------------|---------|
| 測定物の重量値が、(基準値 - 下限幅) を下回っていた場合 | Lo 判定   |
| 測定物の重量値が、(基準値 + 上限幅) を上回っていた場合 | Hi 判定   |
| それ以外（または値が等しい場合）               | Good 判定 |

それぞれの判別結果が、画面左側の ◀ マークで示されます。

判別結果に応じて、「RS232 端子から信号を出力する」「ブザーを鳴らす」ことも可能です。

詳しくは「4-5 判別結果のブザー動作」または「6 外部入出力機能」を参照してください。

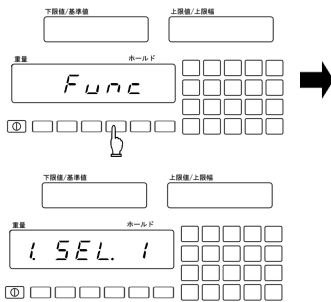



### 参考

ご使用になる判別方法は3種類のうちいずれか一つに統一して頂くことをお勧めします。作業途中で判別方法を変更した場合は、現在記憶している判別値やメモリー登録された判別値が使用できないことがあります。（記憶値が消去されることはありません。）

## 4-1-1 コンパレーター機能の有効化

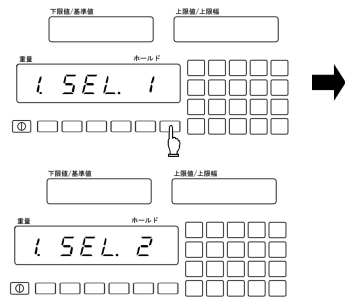
### 1 ファンクション設定モードにする




[総量 ] キーを約 2 秒押し続け、< Func > 表示となった時に離します。

ファンクション設定モードになり、< 1.SEL. > (判別機能の有効 / 無効化) が表示されます。

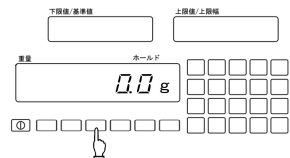
### 2 コンパレーター機能を有効化する




[風袋引 ] キーを 押し して 設定 値 ( 右 端 の 数 値 ) を 変 更 し ます 。

- 1: コンパレーター機能無効
- 2: コンパレーター機能有効

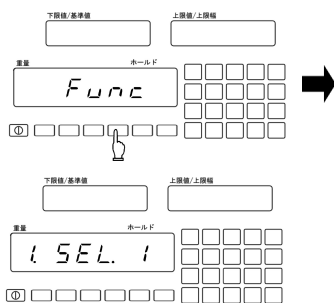
### 3 設定値を決定する




[切換 ] キーを押します。  
設定値が保存され、計量画面に戻ります。

## 4-1-2 判別方法の選択

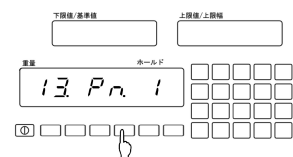
### 1 ファンクション設定モードにする




[総量 

ファンクション設定モードになり、<1.SEL.>と表示されます。

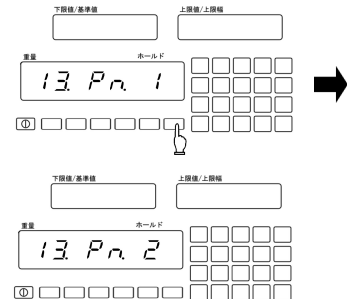
### 2 設定項目を選択する




[総量 

<13.Pn.> (判別方法の選択) を表示させます。

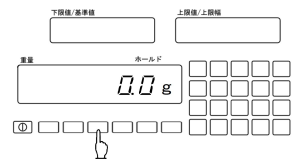
### 3 判別機能を有効化する




[風袋引 

- 1: 絶対値判別 (一点設定法)
- 2: 絶対値判別 (二点設定法)
- 3: 相対値判別 (三点設定法)

### 4 設定値を決定する



[切換 

- 23 -

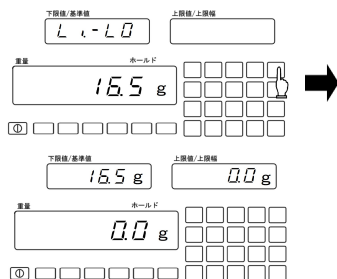
## 4-2 判別値の設定方法


判別値の入力は、パネルのテンキーを使って数値を打ち込む方法（数値設定法）と、実際に測定物を載せてその計量値を判別値にする方法（実量設定法）の、二種類があります。

### 4-2-1 数値設定法

#### ■一点設定法または二点設定法を使用している場合

#### 1 下限値を入力・設定する



重量表示画面において、設定したい下限値を数値キーで入力して、[下限セット ] キーを押します。

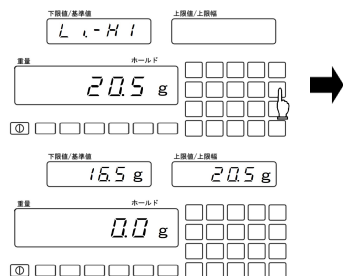
（例）16.5 g に設定したい場合：

[1] → [6] → [.] → [5] → [下限セット]


左側サブ LCD に <Li-LO> と表示された後、左側サブ LCD に設定された下限値が表示されます。重量表示画面に戻ります。

一点設定法の場合は、これで記憶完了です。（右側サブ LCD には何も表示しません）

#### 2 上限値を入力・設定する



二点設定法の場合は、上限値も設定します。


重量表示画面において、設定したい上限値を数値キーで入力して、[上限セット ] キーを押します。

（例）20.5 g に設定したい場合：

[2] → [0] → [.] → [5] → [上限セット]

左側サブ LCD に <Li-Hi> と表示された後、右側サブ LCD に設定された上限値が表示されます。重量表示画面に戻ります。

#### 参考

- (1) 上記手順において、変更したい判別値のみを設定することも可能です。
- (2) CKS16K~60K の場合、表示単位・入力単位ともに kg 単位になります。
- (3) 数値キーでの入力時、負の値を入力するには、数値を入力した後 [+/- ] キーを押してください。

■三点設定法を使用している場合

# 1 下限幅を入力・設定する



重量表示画面において、設定したい下限幅を数値キーで入力して、[下限セット  $\left[ \begin{smallmatrix} \text{下} \\ \text{限} \\ \text{セ} \\ \text{ット} \end{smallmatrix} \right]$ ] キーを押します。

(例) 20 g に設定したい場合：  
[2] → [0] → [下限セット]

左側サブ LCD に < Li-Ld > と表示された後、右側サブ LCD に設定された下限幅が表示されます。重量表示画面に戻ります。

[切換  $\left[ \begin{smallmatrix} \text{切} \\ \text{換} \end{smallmatrix} \right]$ ] キーを押すと、右側サブ LCD の表示を上限幅 ↔ 下限幅と切替えることができます。

# 2 上限幅を入力・設定する

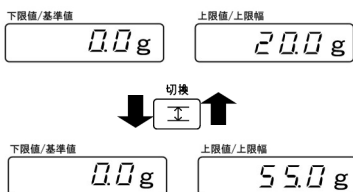


重量表示画面において、設定したい上限幅を数値キーで入力して、[上限セット  $\left[ \begin{smallmatrix} \text{上} \\ \text{限} \\ \text{セ} \\ \text{ット} \end{smallmatrix} \right]$ ] キーを押します。

(例) 55 g に設定したい場合：  
[5] → [5] → [上限セット]

左側サブ LCD に < Li-Hd > と表示された後、右側サブ LCD に設定された上限幅が表示されます。重量表示画面に戻ります。

[切換  $\left[ \begin{smallmatrix} \text{切} \\ \text{換} \end{smallmatrix} \right]$ ] キーを押すと、右側サブ LCD の表示を上限幅 ↔ 下限幅と切替えることができます。



# 3 基準値を入力・設定する



重量表示画面において、設定したい基準値を数値キーで入力して、[基準セット  $\left[ \begin{smallmatrix} \text{基} \\ \text{準} \\ \text{セ} \\ \text{ット} \end{smallmatrix} \right]$ ] キーを押します。

(例) 30.5 g に設定したい場合：  
[3] → [0] → [.] → [5] → [基準セット]

左側サブ LCD に < Li-rEF > と表示された後、左側サブ LCD に設定された基準値が表示されます。重量表示画面に戻ります。

これで三点設定法の判別値は記憶完了です。

参考

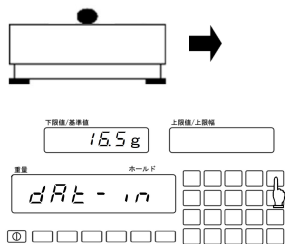
- (1) 上記手順において、変更したい判別値のみを設定することも可能です。
- (2) 三点設定法の上下限幅は正の値を入力してください。
- (3) CKS16K~60K の場合、表示単位・入力単位ともに kg 単位になります。
- (4) 数値キーでの入力時、負の値を入力するには、数値を入力した後 [+/-  $\left[ \begin{smallmatrix} + \\ - \end{smallmatrix} \right]$ ] キーを押してください。




## 4-2-2 実量設定法

### ■一点設定法または二点設定法を使用している場合

#### 1 下限値を設定する



重量表示画面において、下限値のサンプルを計量皿の上に載せます。

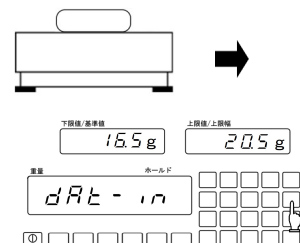
[下限セット 

< dAt-in > 表示が数回点滅した後、ピーツ♪とブザーが鳴り、下限値が記憶されます。

左側サブLCDに設定された下限値が表示されます。重量表示画面に戻ります。


一点設定法の場合は、これで記憶完了です。  
(右側サブLCDには何も表示しません)

#### 2 上限値を設定する



二点設定法の場合は、上限値も設定します。

重量表示画面において、上限値のサンプルを計量皿の上に載せます。

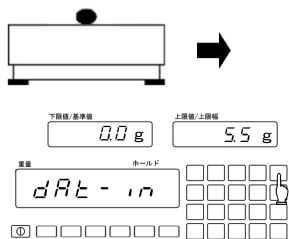
[上限セット 

< dAt-in > 表示が数回点滅した後、ピーツ♪とブザーが鳴り、上限値が記憶されます。

右側サブLCDに設定された上限値が表示されます。重量表示画面に戻ります。

■三点設定法を使用している場合

# 1 下限幅を入力・設定する



重量表示画面において、下限幅のサンプルを計量皿の上に載せます。

[下限セット  $\left[ \begin{smallmatrix} \text{下} \\ \text{限} \\ \text{セ} \\ \text{ット} \end{smallmatrix} \right]$ ] キーを押し続け、< dAt-in > 表示となった時に離します。

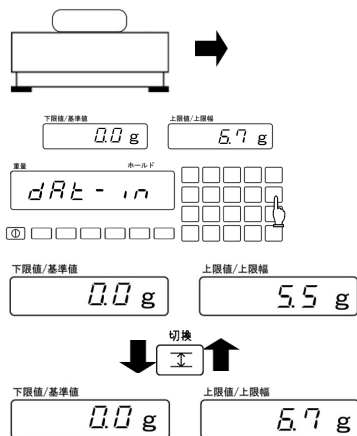
< dAt-in > 表示が数回点滅した後、ピーツ♪とブザーが鳴り、下限幅が記憶されます。

右側サブ LCD に設定された下限幅が表示されます。

重量表示画面に戻ります。

[切換  $\left[ \begin{smallmatrix} \text{切} \\ \text{換} \end{smallmatrix} \right]$ ] キーを押すと、右側サブ LCD の表示を上限幅 ↔ 下限幅と切換えることができます。

# 2 上限幅を入力・設定する



重量表示画面において、上限幅のサンプルを計量皿の上に載せます。

[上限セット  $\left[ \begin{smallmatrix} \text{上} \\ \text{限} \\ \text{セ} \\ \text{ット} \end{smallmatrix} \right]$ ] キーを押し続け、< dAt-in > 表示となった時に離します。

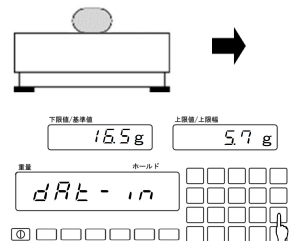
< dAt-in > 表示が数回点滅した後、ピーツ♪とブザーが鳴り、上限幅が記憶されます。

右側サブ LCD に設定された上限幅が表示されます。

重量表示画面に戻ります。

[切換  $\left[ \begin{smallmatrix} \text{切} \\ \text{換} \end{smallmatrix} \right]$ ] キーを押すと、右側サブ LCD の表示を上限幅 ↔ 下限幅と切換えることができます。

# 3 基準値を入力・設定する



重量表示画面において、基準値のサンプルを計量皿の上に載せます。

[基準セット  $\left[ \begin{smallmatrix} \text{基} \\ \text{準} \\ \text{セ} \\ \text{ット} \end{smallmatrix} \right]$ ] キーを押し続け、< dAt-in > 表示となった時に離します。

< dAt-in > 表示が数回点滅した後、ピーツ♪とブザーが鳴り、基準値が記憶されます。

左側サブ LCD に設定された上限値が表示されます。

重量表示画面に戻ります。

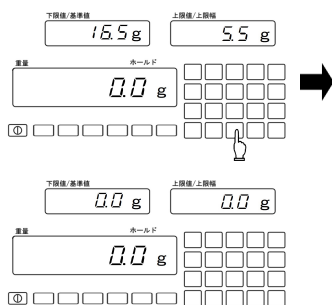
これで三点設定法の判別値は記憶完了です。


|            |  |
|------------|--|
| <b>参 考</b> | <p>(1) 上記手順において、変更したい判別値のみを設定することも可能です。</p> <p>(2) CKS16K~60K の場合、表示単位・入力単位ともに kg 単位になります。</p> |
|------------|--|

### 4-3 判別値の消去方法

現在記憶している判別値（上下限值・上下限幅・基準値）をすべて消去することができます。

#### 1 下限値を入力・設定する



重量表示画面において、[クリア ] キーを押し続け、ピーツトとブザーが鳴ったら離します。現在記憶している判別値がすべて消去され、0.0 g になります。

### 4-4 判別結果の表示形式の切換え

判別結果の表示形式には「ノーマルモード」と「テキストモード」の二種類があり、どちらかの形式で表示することができます。

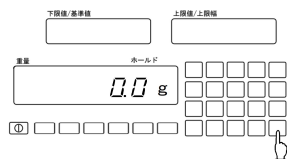
■ ノーマルモード：メイン LCD 左側の ◀ マークの位置で表示




■ テキストモード：左側サブ LCD のテキストで表示



#### 1 判別結果の表示形式を切り替える



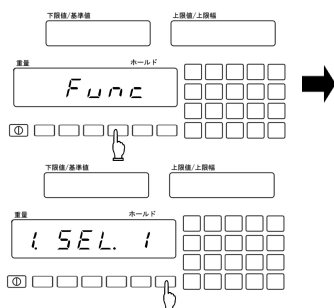
重量表示画面において、[モード ] キーを押すと、ノーマルモードとテキストモードが切り替わります。


(電源を切っても形式は記憶されています。)

## 4-5 判別結果のブザー動作

判別結果はLCDに表示するだけでなく、判別結果に応じてブザーを鳴らすこともできます。

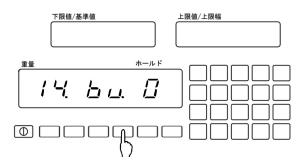
### 1 ファンクション設定モードにする




[総量 ] キーを約2秒押し続け、< Func >表示となった時に離します。

ファンクション設定モードになり、< 1.SEL. >と表示されます。

### 2 設定項目を選択する




[総量 ] キーを押すと、設定項目を選ぶことができます。

< 14.bu. > (ブザー動作) を表示させます。

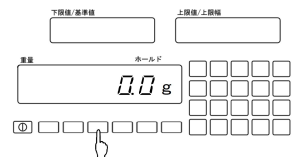
### 3 判別機能を有効化する




[風袋引 ] キーを押して設定値 (右端の数値) を変更します。

- 0 : ブザー停止
- 1 : Lo 判定時ブザー動作
- 2 : Good 判定時ブザー動作
- 3 : Hi 判定時ブザー動作
- 4 : Lo 又は Good 判定時ブザー動作
- 5 : Good 又は Hi 判定時ブザー動作
- 6 : Lo 又は Hi 判定時ブザー動作

### 4 設定値を決定する



[切換 ] キーを押します。  
設定値が保存され、計量画面に戻ります。

# 5 判別値のメモリー機能

## 5-1 判別値のメモリー登録

本製品は、設定した判別値をメモリー登録して、必要な時に呼び出すことができます。


記憶できる判別値（上下限值または上下限幅 + 基準値）は最大で 50 組です。

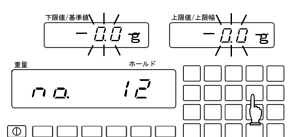
**参考** メモリー登録時と呼び出し時で判別方法（一点～三点判別法）が異なっていると、登録値が呼び出せない場合があります。

### 1 判別値を設定する

「4-2 判別値の設定方法」を参照して、判別値を設定します。

### 2 使用するメモリー番地を設定する

重量表示画面において、メモリー登録したい番地を数値キーで入力して、[番号セット]  キーを押します。




（例）12 番地に設定したい場合：

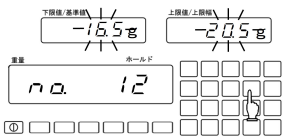
[1] → [2] → [番号セット]



使用できる番地は 1 ～ 50 です。

指定した番地に、既に登録されている判別値がある場合、その判別値が点滅表示されます。（未登録の場合は 0.0 g が表示されます。）

### 3 判別値をメモリー登録する

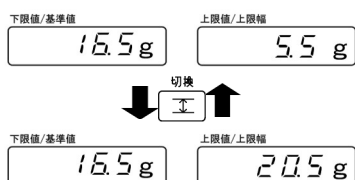
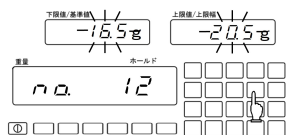
[メモリー登録]  キーを押すと、ピーツとブザーが鳴り、手順 2 で指定された番地に、手順 1 で設定した判別値が登録されます。



**参考** (1) 上記手順において、[クリア]  キーを押すと数値を 0 に戻ります。  
(2) [クリア]  キーを 2 回続けて押すと操作を中断して重量表示画面に戻ります。

## 5-2 登録したメモリーの呼出し

### 1 呼び出すメモリー番地を設定する



### 2 判別値を呼び出す



重量表示画面において、呼び出したいメモリーの番地を数値キーで入力して、[番号セット]キーを押します。

(例) 12番地から呼び出したい場合：

[1] → [2] → [番号セット]

指定できる番地は1～50です。

指定した番地に、登録されている判別値が点滅表示されます。

(未登録の場合は「0.0 g」表示となります。)

三点設定法の判別値が記憶されている場合、[切換]キーを押すと、右側サブLCDの表示を上限幅 ↔ 下限幅と切替えることができます。

[メモリー呼出]キーを押すと、ピーツ♪とブザーが鳴り、手順2で指定した番地から、記憶されている判別値が呼び出されます。

#### 参考

(1) 上記手順において、[クリア]キーを押すと数値を0に戻ります。

(2) [クリア]キーを2回続けて押すと操作を中断して重量表示画面に戻ります。

## 5-3 使用しているメモリー番地の確認

### 1 使用しているメモリー番地を確認する



重量表示画面で、[メモリー呼出]キーを押すと、現在使用しているメモリー番地がメインLCDに一時的に表示されます。

#### 参考

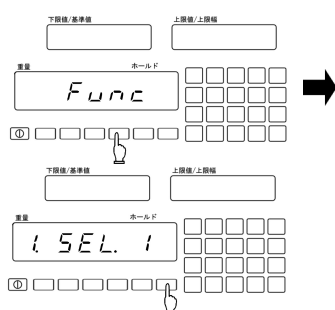
メモリー登録またはメモリー呼出しを行った後に、判別値を変更した場合は<no.-->と表示されます。このような場合は再度メモリー登録またはメモリー呼出しを行って下さい。


## 6 外部入出力機能

本機は標準装備として RS-232C (D-SUB 9P) 通信端子を搭載しています。  
当社規定のフォーマットで、計量結果・判別結果を出力することができます。  
また、指定のコマンドを入力することにより、はかりの動作制御・通信操作などを行うことが可能です。  
この機能は 外部入出力機能を有効に設定すると使用できます。

### 6-1 外部入出力機能の有効化・フォーマット選択

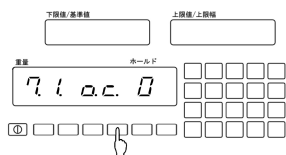
#### 1 ファンクション設定モードにする




[総量 ] キーを約 2 秒押し続け、< Func > 表示となった時に離します。

ファンクション設定モードになり、< 1.SEL. > と表示されます。

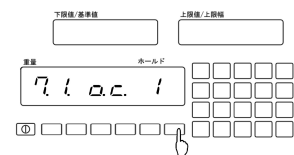
#### 2 設定項目を選択する




[総量 ] キーを押すと、設定項目を選ぶことができます。

< 7.IF. > (インターフェース) を表示させます。

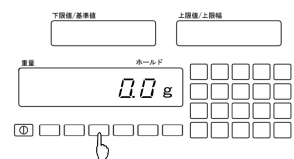
#### 3 入出力機能機能を有効化する




[風袋引 ] キーを押して設定値 (右端の数値) を変更します。

- 0: 入出力停止
- 1: 数値 6 桁フォーマット
- 2: 数値 7 桁フォーマット

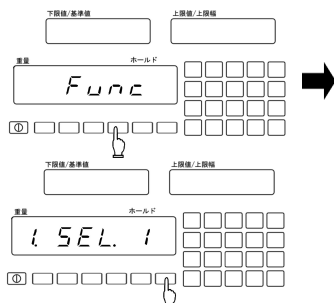
#### 4 設定値を決定する




[切換 ] キーを押します。  
設定値が保存され、計量画面に戻ります。

## 6-2 通信設定

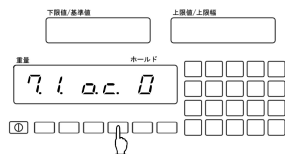
### 1 ファンクション設定モードにする




[総量 ] キーを約2秒押し続け、< Func >表示となった時に離します。

ファンクション設定モードになり、< 1.SEL. > と表示されます。

### 2 設定項目を選択する



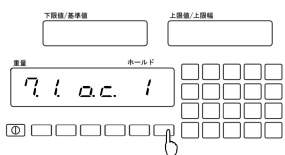
[総量 ] キーを押すと、設定項目を選ぶことができます。以下から変更したい項目を表示させます。


< 71.o.c. > (出力コントロール)

< 72.b.l. > (ボーレート)



< 73.PA. > (パリティビット)

### 3 判別機能を有効化する



[風袋引 ] キーを押して、各項目で設定値 (右端の数値) を変更します。

< 71.o.c. > (出力コントロール)

- 0: 出力停止
- 1: 常時連続出力
- 2: 安定時連続出力 (非安定時出力停止)
- 3: [プリント ] キーを押すと一回出力
- 4: ゼロ表示から物を載せて安定すると一回出力
- 5: 安定する度に一回出力 (ゼロに戻さなくても可)
- 6: 非安定時連続出力 (安定すると出力停止)
- 7: [プリント ] キーを押すと安定時一回出力

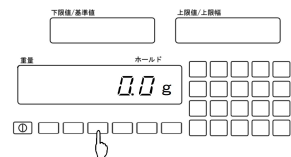
< 72.b.l. > (ボーレート)


- 1: 1200 bps
- 2: 2400 bps
- 3: 4800 bps
- 4: 9600 bps
- 5: 19200 bps

< 73.PA. > (パリティビット)

- 0: 無し
- 1: 奇数
- 2: 偶数

### 4 設定値を決定する



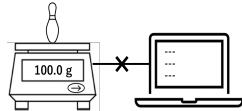
[切換 ] キーを押します。  
設定値が保存され、計量画面に戻ります。



参 考

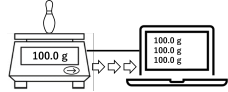
< 71.o.c. > (出力コントロール) での各設定値の動作例を下記に説明します。

0 : 出力停止

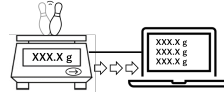


計量データは出力されません。

1 : 常時連続出力

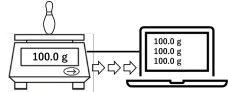


キーを押さなくても連続出力されます。



非安定状態でも連続出力されます。

2 : 安定時連続出力 (非安定時出力停止)



安定時はキーを押さなくても連続出力されます。



非安定状態では出力されません。

3 : [プリント] キーを押すと一回出力

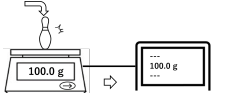


キーを押すと一回だけ出力されます。

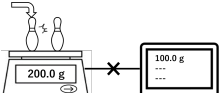


安定・非安定に関わらず、キーを押すと出力されます。

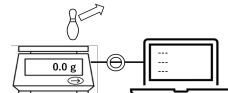
4 : ゼロ表示から物を載せて安定すると一回出力



ゼロ表示状態から物を載せて、安定状態になると一回だけ出力します。



計量物を追加して安定しても出力しません。



一度取り除いてゼロ表示にすると再度出力できるようになります。

5 : 安定する度に一回出力 (ゼロに戻さなくても可)



非安定状態では出力しません。



非安定状態から安定状態になる度に、一回だけ出力します。

6 : 非安定時連続出力 (安定すると出力停止)



非安定時は連続出力されます。

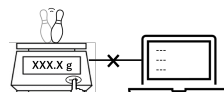


非安定状態から安定状態になると、一回だけ出力して停止します。

7 : [プリント] キーを押すと安定時一回出力



安定時にキーを押すと一回だけ出力されます。



非安定状態ではキーを押しても出力されません。

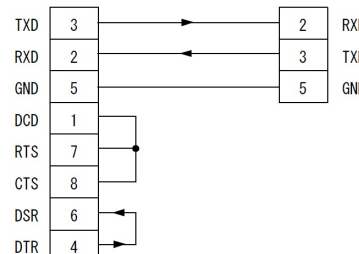
### 6-3 通信端子の仕様

本製品の RS-232C (D-SUB9P) コネクタは、次のようなピン配置になっています。

| <b>D-SUB9P オスコネクタ</b><br>ケーブル固定ネジ (インチネジ)<br>No. 4-40 UNC<br><br>1 2 3 4 5<br><br>6 7 8 9 | 端子番号 | 信号名       | 入 / 出力 | 機能             |   |
|--|------|-----------|--------|----------------|---|
|  | 1    | -         | -      | -              | - |
|  | 2    | RXD       | 入力     | 受信データ          |   |
|  | 3    | TXD       | 出力     | 送信データ          |   |
|  | 4    | DTR       | 出力     | HIGH (電源 ON 時) |   |
|  | 5    | GND       | -      | 信号グランド         |   |
|  | 6    | -         | -      | -              |   |
|  | 7    | -         | -      | -              |   |
|  | 8    | -         | -      | -              |   |
|  | 9    | EXT. TARE | 入力     | 外部風袋引き         |   |

| 項目      | 内容  |
|---------|---|
| 通信方式    | シリアル伝送、双方向 (EIA RS-232C 相当)   |
| 同期方式    | 調歩同期方式  |
| 電気仕様    | RS-232C : EIA-232-D/E   |
| ボーレート   | 1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 bps                               |
| 伝送コード構成 | スタートビット 1ビット<br>パリティビット なし / 奇数 / 偶数<br>データビット 8ビット<br>ストップビット 2ビット |

|            |  |
|------------|--|
| <b>注 記</b> | (1) 長さ 15 m 以下のシールド付きシリアルクロスケーブルを使用してください。<br>(2) 4 番ピン (DTR) を GND とショートしないでください。 |
|------------|--|

|            |   |
|------------|---|
| <b>参 考</b> | <p>■ 次の例を参考に、本製品と外部機器を接続します。</p> <p>・ PC との接続例</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>パソコン側<br/>(D-SUB9P)</p> <p>TXD 3</p> <p>RXD 2</p> <p>GND 5</p> <p>DCD 1</p> <p>RTS 7</p> <p>CTS 8</p> <p>DSR 6</p> <p>DTR 4</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>はかり側<br/>(D-SUB9P)</p> <p>2 RXD</p> <p>3 TXD</p> <p>5 GND</p> </div> </div>  <p>■ RS-232C の EXT.TARE (端子番号 9) と GND (端子番号 5) を 400 ms 以上短絡することで接点入力 (外部風袋引き) が有効になります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 開放電圧 : 最大 15 V</li> <li>・ 吸い込み電流 : 最大 20 mA</li> </ul> |
|------------|---|

## 6-4 出力フォーマット

本製品はデータの出出力フォーマットを以下の二種類から選択できます。

### ■数値6桁フォーマット

ターミネータ (CR=0x0D / LF=0x0A) を含む 14 文字構成です。

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| P1 | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 | U1 | U2 | S1 | S2 | CR | LF |

### ■数値7桁フォーマット

ターミネータ (CR=0x0D / LF=0x0A) を含む 15 文字構成です。

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| P1 | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 | D8 | U1 | U2 | S1 | S2 | CR | LF |

### ■データの意味

| 記号   | コード         |      | 内容  |    |
|--|-------------|------|---|----|
| 【P1】 (1文字) データの極性を表す                         |             |      |   |    |
| +  | 0x2B        |      | データが0又は正の時  |    |
| -  | 0x2D        |      | データが負の時   |    |
| 【D1 - D7 / D8 / D9】 (7 / 8 / 9文字) 数値データを格納する |             |      |   |    |
| 0 - 9  | 0x30 - 0x39 |      | 数値 0 - 9  |    |
| .  | 0x2E        |      | 小数点 (位置は浮動)   |    |
| (SP)   | 0x20        |      | <ul style="list-style-type: none"> <li>数値先頭部の空白</li> <li>小数点がない場合は、最下位桁へ出力</li> <li>未使用上位桁</li> </ul> |    |
| 【U1・U2】 (2文字) 数値データの単位を表す                    |             |      |   |    |
| (SP)   | G           | 0x20 | 0x47  | g  |
| K  | G           | 0x4B | 0x47  | kg |
| M  | G           | 0x4D | 0x47  | mg |
| 【S1】 (1文字) 各種機能動作時の判別結果を表す                   |             |      |   |    |
| L  | 0x4C        |      | 判別結果 不足 (Lo)  |    |
| G  | 0x47        |      | 判別結果 適量 (Good)  |    |
| H  | 0x48        |      | 判別結果 超過 (Hi)  |    |
| (SP)   | 0x20        |      | 判別結果なし / データ種類指定なし  |    |
| f  | 0x66        |      | 風袋量   |    |
| d  | 0x64        |      | 総量 (グロス)  |    |
| p  | 0x70        |      | 下限幅   |    |
| q  | 0x71        |      | 上限幅   |    |
| r  | 0x72        |      | 基準値   |    |
| s  | 0x73        |      | 下限値   |    |
| t  | 0x74        |      | 上限値   |    |
| 【S2】 (1文字) ステータスを表す                          |             |      |   |    |
| S  | 0x53        |      | データ安定   |    |
| U  | 0x55        |      | データ非安定  |    |
| E  | 0x45        |      | o-Err または U-Err 表示の場合   |    |

(SP) : スペース

---

## 6-5 入力コマンド

---

### 6-5-1 送信手順

---

#### 1 外部機器を本製品に接続する

「6-3 通信端子の仕様」を参照して下さい。

#### 2 外部機器より入力コマンドを本製品へ送信する

通信（送受信）は全二重方式ですので、はかりからのデータ送信タイミングに関係なく、コマンドを送信することができます。

#### 3 本製品が受信した入力コマンドの処理

正常処理：本製品から正常応答、または入力コマンドで要求されたデータを送信します。

異常処理：操作が正常に完了しなかった場合、またはコマンドが無効（エラー）の場合、はかりはエラー応答を送信します。

はかりが通常に重量を表示しているときは、コマンド伝送後通常 1 秒以内に応答を送信します。

|            |  |
|------------|--|
| <b>注 記</b> | (1) 本製品からの応答を受信するまで次の入力コマンドは送信しないでください。<br>(2) はかりの操作中もしくは処理中（ファンクション設定中、ゼロ調整中あるいはスパン調整中など）に受信した入力コマンドは無視されます。 |
|------------|--|

---

### 6-5-2 応答出力形式

---

ターミネータ (CR=0x0D / LF=0x0A) を含む 5 文字構成

|    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 2  | 3  | 4  |
| A1 | A2 | A3 | CR | LF |

A1 ~ A3： 応答内容

### 6-5-3 入力コマンド形式 1

ターミネータ (CR=0x0D / LF=0x0A) を含む 4 文字構成

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  |
| C1 | C2 | CR | LF |

C1 ~ C2 : コマンド本体

|            |                               |
|------------|-------------------------------|
| <b>注 記</b> | 0 (オー) と 0 (ゼロ) の間違いにご注意ください。 |
|------------|-------------------------------|

| C1 | C2   | コード (C1) | コード (C2) | 内容  | 応答                       |
|----|------|----------|----------|---|--------------------------|
| T  | (SP) | 0x54     | 0x20     | 風袋引き・ゼロ調整   | A00 : 正常応答<br>E01 : 異常応答 |
| Z  | (SP) | 0x5A     | 0x20     | ゼロ調整  |                          |
| T  | T    | 0x54     | 0x54     | 風袋引き  |                          |
| O  | 0    | 0x4f     | 0x30     | 出力停止  |                          |
| O  | 1    | 0x4f     | 0x31     | 常時連続出力  |                          |
| O  | 2    | 0x4f     | 0x32     | 安定時連続出力 (非安定時出力停止)  |                          |
| O  | 3    | 0x4f     | 0x33     | [プリント  ] キーを押すと 1 回出力    |                          |
| O  | 4    | 0x4f     | 0x34     | ゼロ表示から物を載せて安定すると一回出力  |                          |
| O  | 5    | 0x4f     | 0x35     | 安定する度に一回出力 (ゼロに戻さなくても可)   |                          |
| O  | 6    | 0x4f     | 0x36     | 非安定時連続出力 (安定すると出力停止)  |                          |
| O  | 7    | 0x4f     | 0x37     | [プリント  ] キーを押すと安定時 1 回出力 |                          |
| O  | 8    | 0x4f     | 0x38     | 即時 1 回出力  |                          |
| O  | 9    | 0x4f     | 0x39     | 安定後 1 回出力   |                          |

|            |   |
|------------|---|
| <b>参 考</b> | <p>(1) 「00」 ~ 「07」 コマンドは、はかり本体のファンクション設定を制御するコマンドです。「08」、「09」 コマンドは、本製品へデータの要求をするコマンドです。</p> <p>(2) 「00」 ~ 「07」 コマンドを実行後は、次のコマンドが入力されるまでその状態を保持します。但し、一旦電源を OFF した場合、出力制御は初期値 (ファンクション設定) になります。</p> <p>(3) 「08」 または 「09」 コマンドを実行すると、「00」に戻ります。</p> |
|------------|---|

| C1 | C2 | コード (C1) | コード (C2) | 内容                        | 応答   |
|----|----|----------|----------|---------------------------|--|
| T  | 1  | 0x54     | 0x31     | 風袋値出力要求                   | 正常時 :<br>各データ<br><br>異常時 :<br>E01  |
| W  | 1  | 0x57     | 0x31     | 正味重量出力要求                  |  |
| W  | 2  | 0x57     | 0x32     | 総重量値出力要求                  |  |
| L  | 1  | 0x4c     | 0x31     | 下限幅出力要求                   |  |
| L  | 2  | 0x4c     | 0x32     | 上限幅出力要求                   |  |
| L  | 3  | 0x4c     | 0x33     | 基準値出力要求                   |  |
| L  | 4  | 0x4c     | 0x34     | 下限値出力要求                   |  |
| L  | 5  | 0x4c     | 0x35     | 上限値出力要求                   |  |
| L  | 9  | 0x4c     | 0x39     | 判別機能が正常に動作しているか<br>チェックする | A00 :<br>正常に動作している<br><br>E01 :<br>判別機能を動作<br>させていない<br>又は判別値の<br>大小関係異常 |

## 6-5-4 入力コマンド形式 2

ターミネータ (CR=0x0D / LF=0x0A) を含む最大 17 文字構成

|    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|---|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3 | 4  | 5  | 6  | 7 | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| C1 | C2 | , | M1 | M2 | M3 | , | N1 | N2 | N3 | N4 | N5 | N6 | N7 | N8 | CR | LF |

又は

|    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|---|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3 | 4  | 5  | 6  | 7 | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| C1 | C2 | , | M1 | M2 | M3 | , | P1 | N1 | N2 | N3 | N4 | N5 | N6 | N7 | CR | LF |

C1 ~ C2 : コマンド本体

M1 ~ M3 : メモリ番地

N1 ~ N8 : 数値

P1 : 極性

コマンド本体・メモリ番地・数値の間はカンマ (2CH) で区切ります。

| C1 | C2 | コード (C1) | コード (C2) | メモリ番地 | 数値  | 内容                      | 応答   |
|----|----|----------|----------|-------|-----|-------------------------|--|
| T  | A  | 0x54     | 0x41     | 無し    | 風袋値 | 風袋値設定                   | A00 : 正常終了<br>E01 : コマンドエラー<br>E02 : 数値フォーマットエラー<br>E11 :<br>設定値がひょう量を超えている<br>または設定値が負数である  |
| L  | A  | 0x4c     | 0x41     |       | 下限幅 | 下限幅設定                   | A00 : 正常終了<br>E01 : コマンドエラー<br>E02 : 数値フォーマットエラー   |
| L  | B  | 0x4c     | 0x42     |       | 上限幅 | 上限幅設定                   |  |
| L  | C  | 0x4c     | 0x43     |       | 基準値 | 基準値設定                   |  |
| L  | D  | 0x4c     | 0x44     |       | 下限値 | 下限値設定                   |  |
| L  | E  | 0x4c     | 0x45     |       | 上限値 | 上限値設定                   |  |
| M  | 1  | 0x4d     | 0x31     | 指定の番地 | 無し  | 指定メモリ番地の<br>下限幅出力要求     | 正常時 : 各データ<br>または A00<br><br>E01 : コマンドエラー<br>E02 : 数値フォーマットエラー<br>E13 : 番地エラー<br>E11 :<br>設定値がひょう量を超えている<br>E14 :<br>上下限値・上下限幅・基準値が異常 |
| M  | 2  | 0x4d     | 0x32     |       | 無し  | 指定メモリ番地の<br>上限幅出力要求     |  |
| M  | 3  | 0x4d     | 0x33     |       | 無し  | 指定メモリ番地の<br>基準値出力要求     |  |
| M  | 4  | 0x4d     | 0x34     |       | 無し  | 指定メモリ番地の<br>下限値出力要求     |  |
| M  | 5  | 0x4d     | 0x35     |       | 無し  | 指定メモリ番地の<br>上限値出力要求     |  |
| M  | A  | 0x4d     | 0x41     |       | 下限幅 | 指定メモリ番地の<br>下限幅登録       |  |
| M  | B  | 0x4d     | 0x42     |       | 上限幅 | 指定メモリ番地の<br>上限幅登録       |  |
| M  | C  | 0x4d     | 0x43     |       | 基準値 | 指定メモリ番地の<br>基準値登録       |  |
| M  | D  | 0x4d     | 0x44     |       | 下限値 | 指定メモリ番地の<br>下限値登録       |  |
| M  | E  | 0x4d     | 0x45     |       | 上限値 | 指定メモリ番地の<br>上限値登録       |  |
| M  | L  | 0x4d     | 0x4A     |       | 無し  | 指定メモリ番地のデータ<br>を現在値にロード |  |
| M  | S  | 0x4d     | 0x4B     |       | 無し  | 現在値のデータを<br>指定メモリ番地に登録  |  |

### 6-5-5 コマンド入力例

| 入力するコマンド例      | 動作                       |
|----------------|--------------------------|
| LA,2.5,CR,LF   | 下限幅を 2.5(g または kg) に設定する |
| M3,12,CR,LF    | 12 番地に登録してある基準値を出力する     |
| MD,6,250,CR,LF | 6 番地に下限値 250g を登録する      |
| ML,37,CR,LF    | 37 番地に登録している判別値をロードする    |
| MS,18,CR,LF    | 現在使用している判別値を 18 番地に登録する  |

**参 考**

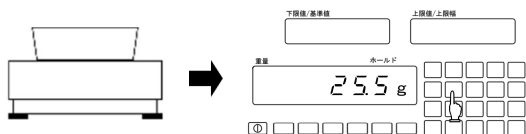
コマンドで設定した判別値の単位は、CKS600～CKS12K は g、CKS16K～60K は kg として扱います。

# 7 その他の機能

## 7-1 風袋重量指定機能

風袋の重量が事前にわかっている場合は、風袋値を数値で入力して風袋引きをすることができます。

### 1 風袋値を入力する



重量表示画面において、風袋の重量を数値キーで入力します。

(例) 25.5 g に設定したい場合：

[2] → [5] → [.] → [5]

### 2 風袋引きを行う



[風袋引  $\rightarrow$ tArE] キーを押すと、左側サブ LCD に < tArE > が表示されピーツ♪とブザーが鳴ります。

入力した風袋重量が 2 秒間点灯した後、風袋引きが実行されます。

#### 参考

(1) 上記手順において、[クリア  $\rightarrow$ AC] キーを押すと数値を 0 に戻ります。

(2) [クリア  $\rightarrow$ AC] キーを 2 回続けて押すと操作を中断して重量表示画面に戻ります。

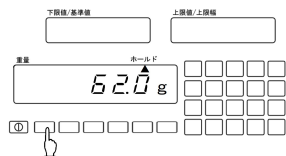
## 7-2 ホールド機能

ホールド機能は、現在の表示内容を固定（ホールド）する機能です。

安定重量や判別結果のみを次々と参照したい場合に使用すると便利です。

ホールド機能使用中は、下記のブザーを停止する操作と、電源切る以外のボタン操作は使用できません。

### 1 ホールド状態を切り替える



重量表示画面において、[ホールド  $\rightarrow$ Hold] キーを押します。

メイン LCD 右上に▲マークが点灯し、現在の表示がホールドされます。

再度 [ホールド  $\rightarrow$ Hold] キーを押すと▲マークが消え、解除されます。

### 2 ホールド機能を使用する

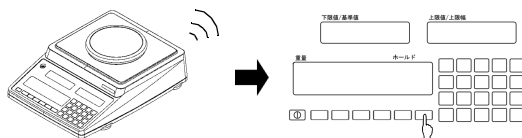


ホールド中は、計量物を取り除いても重量値・判別結果の表示が固定されます。

一旦計量物を下ろして、次の計量物を載せて表示が安定すると、表示が更新されません。

#### 参考

ホールド機能使用中に判別用のブザーを動作させている場合、[風袋引き  $\rightarrow$ tArE] キーを押すと、一時的に（次の計量物を載せるまで）ブザーを停止することができます。



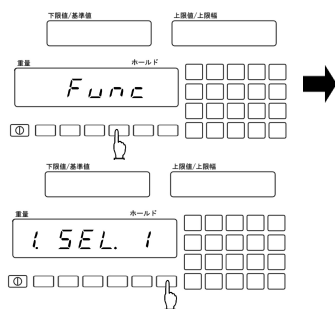



## 7-3 ゼロトラッキング機能

ゼロトラッキング機能は、計量値がゼロのときに、温度変化などによって起こるゼロ点の変動を自動的に補正して、ゼロ表示値を維持する機能です。

微小な測定物をより正確に計量する場合等は、ゼロトラッキング機能を無効に設定してください。

### 1 ファンクション設定モードにする




[総量 ] キーを約2秒押し続け、<Func>表示となった時に離します。

ファンクション設定モードになり、<1.SEL.>と表示されます。

### 2 設定項目を選択する




[総量 ] キーを押すと、設定項目を選ぶことができます。

<2.A0.> (ゼロトラッキング) を表示させます。

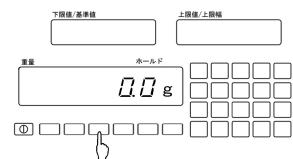
### 3 ゼロトラッキング機能を有効化する




[風袋引 ] キーを押して設定値 (右端の数値) を変更します。

- 0: 停止 (ゼロトラッキング機能無効)
- 1: 動作 (ゼロトラッキング機能有効)

### 4 設定値を決定する



[切換 ] キーを押します。

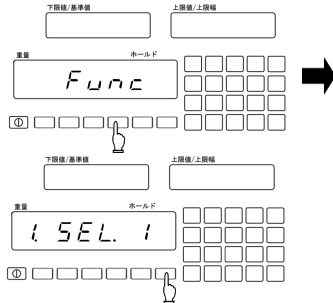
設定値が保存され、計量画面に戻ります。


## 7-4 オートパワーオフ

オートパワーオフ機能は、約3分間重量が安定・無操作の状態が続くと、自動的に電源をOFFする機能です。

(この機能は乾電池駆動オプション搭載時のみ動作します。)

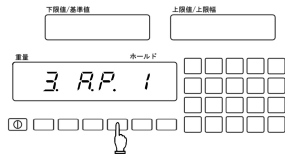
### 1 ファンクション設定モードにする




[総量 ] キーを約2秒押し続け、< Func > 表示となった時に離します。

ファンクション設定モードになり、< 1.SEL. > と表示されます。

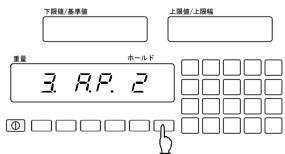
### 2 設定項目を選択する




[総量 ] キーを押すと、設定項目を選ぶことができます。

< 3.A.P. > (オートパワーオフ) を表示させます。

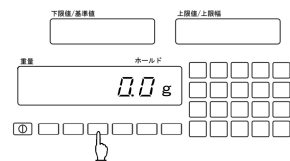
### 3 オートパワーオフ機能を有効化




[風袋引 ] キーを押して設定値 (右端の数値) を変更します。

- 1: 停止 (オートパワーオフ無効)
- 2: 動作 (オートパワーオフ有効)

### 4 設定値を決定する



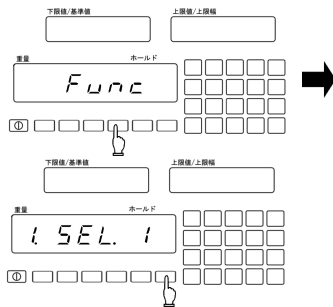
[切換 ] キーを押します。  
設定値が保存され、計量画面に戻ります。


## 7-5 応答速度

応答速度を速く設定すると、重量値の細かな変化に追従しやすくなります。

応答速度を遅く設定すると、振動が大きい場所などでの安定性が改善されます。

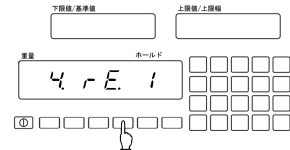
### 1 ファンクション設定モードにする




[総量 

ファンクション設定モードになり、< 1.SEL. > と表示されます。

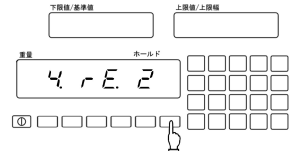
### 2 設定項目を選択する




[総量 

< 4.rE. > (応答速度) を表示させます。

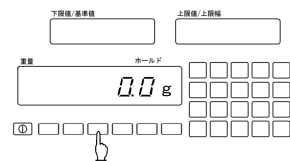
### 3 応答速度を変更する




[風袋引 

- 1: 応答速度速い
- 2: ↑
- 3: ↓
- 4: 応答速度遅い

### 4 設定値を決定する



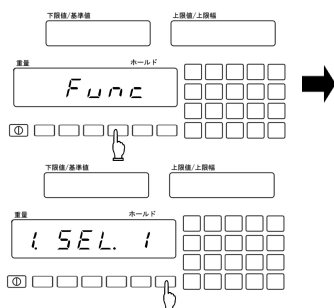
[切換 


設定値が保存され、計量画面に戻ります。

## 7-6 安定判別幅

はかりが「●」マークを点灯させる感度 (重量値の安定判別幅) を変更する機能です。

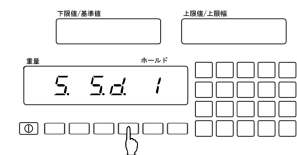
### 1 ファンクション設定モードにする




[総量 ] キーを約 2 秒押し続け、< Func > 表示となった時に離します。

ファンクション設定モードになり、< 1.SEL. > と表示されます。

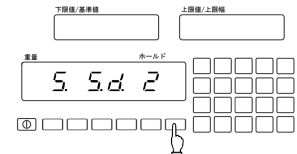
### 2 設定項目を選択する




[総量 ] キーを押すと、設定項目を選ぶことができます。

< 5.S.d. > (安定判別幅) を表示させます。

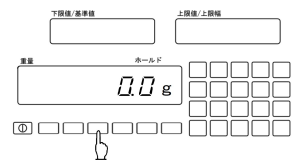
### 3 安定判別幅を変更する




[風袋引 ] キーを押して設定値 (右端の数値) を変更します。

- 1: 安定判別幅広い
- 2: ↑
- 3: ↓
- 4: 安定判別幅狭い

### 4 設定値を決定する



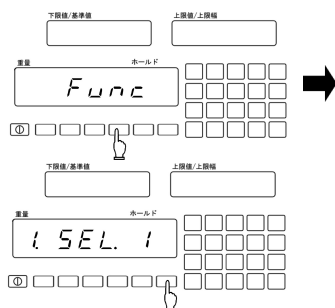
[切換 ] キーを押します。


設定値が保存され、計量画面に戻ります。

## 7-7 最小表示切替

はかりの目量を切り替えることができます。最小表示を粗くすると外部からの影響に強くなり、安定するまでの時間も短くなります。

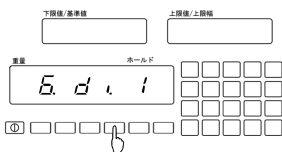
### 1 ファンクション設定モードにする




[総量 ] キーを約2秒押し続け、<Func>表示となった時に離します。

ファンクション設定モードになり、<1SEL.>と表示されます。

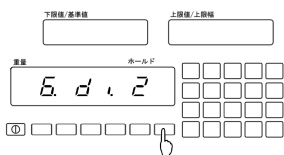
### 2 設定項目を選択する




[総量 ] キーを押すと、設定項目を選ぶことができます。

<6.di.> (最小表示切替) を表示させます。

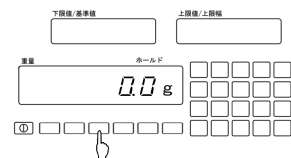
### 3 最小表示を切替える




[風袋引 ] キーを押して設定値 (右端の数値) を変更します。

- 1: 標準目量 (細かい)
- 2: 切替目量 (粗い)

### 4 設定値を決定する

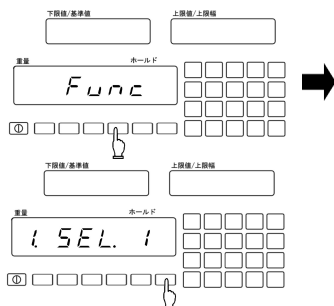



[切替 ] キーを押します。  
設定値が保存され、計量画面に戻ります。

## 7-8 バックライトの設定

バックライトの点灯／非点灯を設定します。

### 1 ファンクション設定モードにする




[総量 ] キーを約2秒押し続け、<Func>表示となった時に離します。

ファンクション設定モードになり、<1.SEL.>と表示されます。

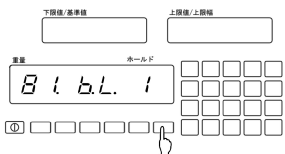
### 2 設定項目を選択する




[総量 ] キーを押すと、設定項目を選ぶことができます。

<81.b.L.> (メインLCDバックライト)  
<82.b.L.> (左側サブLCDバックライト)  
<83.b.L.> (右側サブLCDバックライト)  
のいずれかを表示させます。

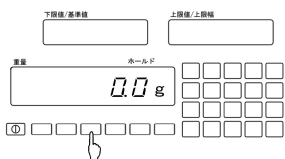
### 3 バックライトを切替える




[風袋引 ] キーを押して設定値(右端の数値)を変更します。

0: 消灯  
1: 点灯

### 4 設定値を決定する

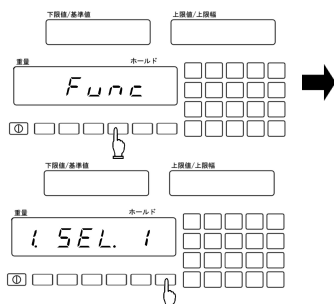



[切換 ] キーを押します。  
設定値が保存され、計量画面に戻ります。

## 7-9 オートバックライトオフの設定

オートバックライトオフ機能は、約1分間重量が安定・無操作の状態が続くと、自動的にバックライトを消灯する機能です。

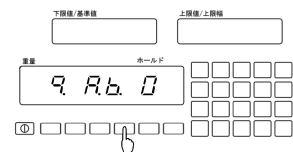
### 1 ファンクション設定モードにする




[総量 ] キーを約2秒押し続け、< Func > 表示となった時に離します。

ファンクション設定モードになり、< 1.SEL. > と表示されます。

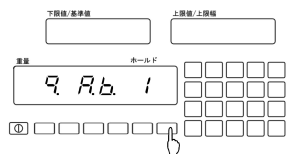
### 2 設定項目を選択する




[総量 ] キーを押すと、設定項目を選ぶことができます。

< 9.A.b > (オートバックライトオフ) を表示させます。

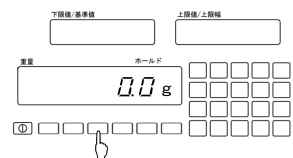
### 3 オートバックライトオフを有効化する




[風袋引 ] キーを押して設定値 (右端の数値) を変更します。

- 1: 停止 (オートバックライトオフ無効)
- 2: 動作 (オートバックライトオフ有効)

### 4 設定値を決定する

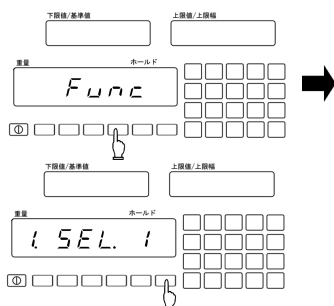



[切換 ] キーを押します。  
設定値が保存され、計量画面に戻ります。

## 7-10 キーロックの設定

いくつかのキーは、操作をロックして誤操作を防止することができます。

### 1 ファンクション設定モードにする




[総量 ] キーを約2秒押し続け、< Func > 表示となった時に離します。

ファンクション設定モードになり、< 1.SEL. > と表示されます。

### 2 設定項目を選択する




[総量 ] キーを押すと、設定項目を選ぶことができます。





< A.Loc. > (キーロック) を表示させます。


### 3 オートバックライトオフを有効化する



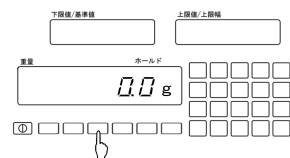
[風袋引 ] キーを押して設定値 (右端の数値) を変更します。


0: 全キー有効

1: [下限セット ]・[上限セット ]・  
[基準セット ]・[メモリ登録 ]  
の4キーをロックする。

2: [モード ] キーを除く、  
4行×5列のテンキーエリアをロックする。

### 4 設定値を決定する



[切換 ] キーを押します。  
設定値が保存され、計量画面に戻ります。



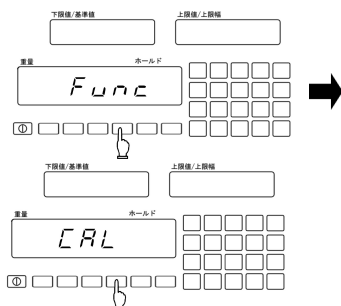
## 8 はかりの調整

本製品は、重力加速度を利用して重量を測定しています。地理的位置や海拔高度の違いにより、この重力加速度が異なるため、据え付け場所での調整が必要です。また長期間経過後や正確な表示値とならない場合なども調整が必要です。

### 注記

- (1) スパン調整に使用される外部分銅は、出来る限りひょう量に近いものをお勧めします。  
 (2) スパン調整は計量精度に大きく影響します。本手順をよくお読みになってから実施してください。

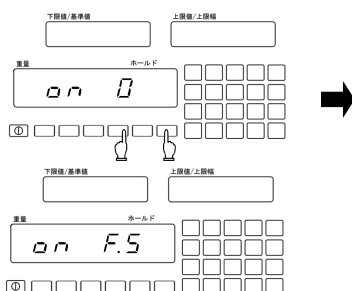
### 1 スパン調整モードにする



計量皿に何も載せず、重量表示画面において、**[総量  $\Sigma$ ]** キーを押し続け、**< Func >** 表示から **< CAL >** 表示に変わったときに、指を離します。

ファンクション設定モードになり、**< 1.SEL. >** と表示されます。

### 2 ゼロ点の調整をする

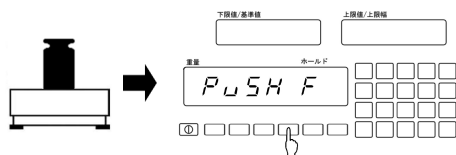


**[風袋引き  $\pm T$ ]** キーを押したまま **[総量  $\Sigma$ ]** キーを押して、両方同時に離します。

メイン LCD に **< on 0 >** が点滅表示され、ゼロ点を自動補正します。

ゼロ点の補正が終わると **< on F.S >** 表示となります。

### 3 ひょう量点の調整をする



ひょう量の分銅 (上記参照) を計量皿の中心に載せると、**< PuSH F >** 表示になります。

**[総量  $\Sigma$ ]** キーを押すと、**< on F.S >** の点滅表示に変わり、自動的にひょう量点の補正を行います。

(CKS600 ~ CKS12K の場合は、**< PuSH F >** が表示されず、分銅を載せると自動的に **< on F.S >** に進みます。)

### 4 スパン調整が完了する



補正が終了すると、重量表示画面に戻り、正確な重量値が表示されます。

### 参考

途中で **[風袋引き]** キーを押すと、スパン調整を中断して重量表示画面に戻ります。

## 9 乾電池で使用する（オプション）

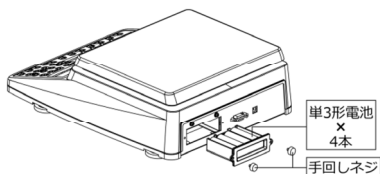
AC アダプタ駆動に加え、乾電池による駆動もできます。ここでは、乾電池で使用する場合の基本的な操作について説明します。

### 注 記

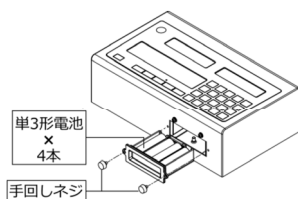
乾電池の向きに注意してください。

### 1 電池ケースの取り外しと取り付け

(CKS600 ~ 12K)



(CKS16K ~ 60K)





(1)  
手回しネジを回し、電池ケースを取り外します。

(2)  
電池ケースへ単3形乾電池4本を入れます。

(3)  
乾電池を入れた電池ケースを本体に差し込みます。

(4)  
手回しネジを回し、電池ケースを固定します。

乾電池駆動時はメイン LCD に「」を表示し、電池の残容量によって下表のように変化します。

| 表示  | 内容                         |
|---|----------------------------|
|  | 電池の残量は十分あります。              |
|  | 電池残量がありません。新しい電池に交換してください。 |

### 参 考

#### 電池駆動時間の目安

(条件：アルカリ乾電池4本、バックライト OFF、外部入出力停止)





|              |              |
|--------------|--------------|
| CKS600 ~ 12K | CKS16K ~ 60K |
| 約 90 時間      | 約 65 時間      |

# 10 こんなときには

## 10-1 トラブルシューティング

参 考

「対処方法」を実施してもエラーが解消しない場合は、販売店、または弊社営業部門・サービス部門（巻末を参照してください）までご連絡ください。

| はかりの動作   | 原因   | 対処方法   |
|--|--|--|
| 表示が点灯しない   | AC アダプタが接続されていません。                           | AC アダプタの接続を確認してください。   |
|  | (電池駆動オプション使用時) 電池の容量が低下しました。                 | 新しい電池に取り替えてください。   |
| 表示が安定しない   | 風、振動の影響を受けています。                              | 「使用上の注意」を参照いただき、据え付け場所を見直してください。   |
|  | はかりの載せ台がふらついています。                            |  |
|  | 計量皿や風袋容器、サンプルが何かに触れています。                     |  |
| 重量表示に誤差がでる   | 風袋引き、またはゼロ調整をしていません。                         | 風袋引き、ゼロ調整操作を実施しているか確認してください。   |
|  | 計量皿や容器、サンプルが何かに触れています。                       | 計量皿周りを確認してください。  |
|  | 長期間経過して、スパンがずれています。                          | はかりの調整を行ってください。  |
| 外部機器との RS 入出力ができない   | はかりと外部機器との通信条件（ボーレート、パリティなど）が一致していません。       | はかりと外部機器との通信条件を合わせてください  |
| 受信データが文字化けしている   | RS ケーブルが接続されていません。                           | RS ケーブルがコネクタから外ないようにしっかり接続してください。  |
|  | RS ケーブルの種類が違います。                             | はかりと外部機器のコネクタ端子がお互いに TXD と RXD に接続されるケーブルを使用してください（はかりとパソコンを接続する場合は、クロスケーブルを使用してください）。               |
| [ゼロ]キーが動作しない   | サンプルの重さがゼロ調整範囲（ひょう量の $\pm 1.5\%$ 以内）を超えています。 | [風袋引]  キーを使用してください。 |
| [メモリ呼出]  キーや<br>[番号セット]  キーが動作しない | 0 または 50 を超える番地の入力操作をしました。                   | 1 ~ 50 番地までにメモリ登録をしてください。  |
| [風袋引]  キーが動作しない   | 風袋引きの範囲（0.1 g ~ ひょう量）を超えています。                | 風袋引きの範囲（0.1 g ~ ひょう量）内にし、風袋引き操作を行ってください。   |
| サブ LCD に < Lo-bAtt > と表示される  | 乾電池駆動オプションを使用しているとき、電池の残量が少ない状態です。           | 新しい電池に取り換えてください。   |

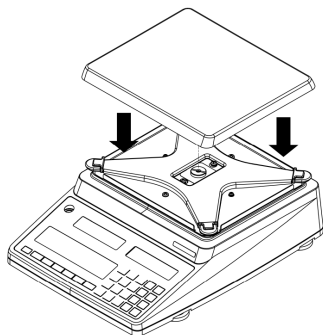
## 10-2 エラーメッセージ

| メッセージ  | 原因  | 対処方法                                     |
|--|---|--|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <b>参 考</b> 「対処方法」を実施してもエラーが解消しない場合は、販売店、または弊社営業部門・サービス部門（巻末を参照してください）までご連絡ください。         </div> |   |  |
| < o-Err >  | 計量皿に載っている総量がひょう量を超えています。                          | サンプルを降ろし、数回に分けて計量してください。または、風袋を軽くしてください。 |
| < u-Err >  | 計量皿を取り外した状態です。<br>計量皿（パンベース）とはかり本体のすき間に異物が入っています。 | 計量皿、パンベースを正しく取り付け直してください。                |
| < b-Err >  | 静電気やノイズの影響を受けました。                                 | はかりの電源供給をやめ、しばらくしてから電源供給し、電源を入れ直してください。  |
| < d-Err >  |   | 静電気やノイズの影響を受けない場所でご使用ください。               |
| < 1-Err >  | スパン調整時に使用した外部分銅が軽すぎます（ひょう量の約 10% 以下）              | ひょう量に近い分銅を使用してスパン調整を実施してください。            |
| < 2-Err >  | 外部分銅によるスパン調整時に、表示誤差が 1.0% を超えました。                 | 使用した外部分銅の質量を確認してください。                    |
| < E1-Err >   | （CKS16K~60K において）<br>計量部と表示部の接続ケーブルが外れています。       | 接続ケーブルをしっかりと取り付けてください。                   |

# 11 お手入れの仕方

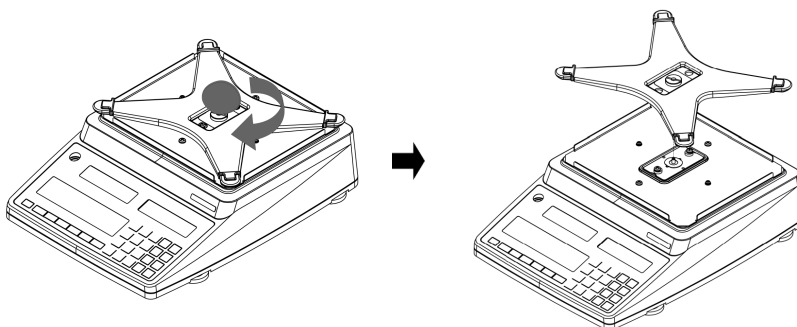
## 11-1 CKS600、CKS3000、CKS6000、CKS12K の場合

### 1 計量皿を取り外す



計量皿を取り外します。

### 2 パンベースを取り外す

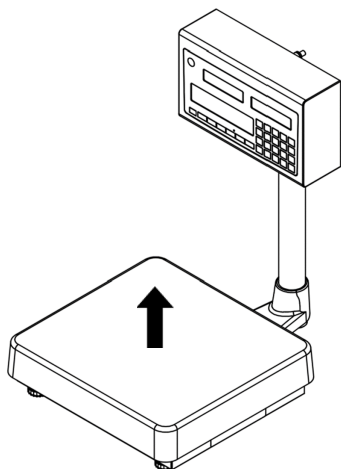


パンベースを取り外します。(ダストカバーは取り外さないでください。)

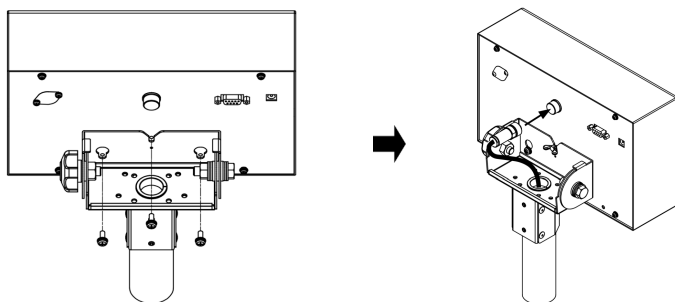
### 3 清掃する

- (1) 分解した各部品を乾いた柔らかい布で拭いて汚れを落とします。
- (2) 汚れがひどい場合は、中性洗剤や溶剤を少量含ませた布で清掃します。
- (3) 清掃が終わったら、パンベース・計量皿を元に戻します。

**1** 計量皿を取り外す



**2** 表示器を取り外す



「1-5-2 はかりの組立（CKS16K~60K の場合）」を参照

**3** 清掃する

- (1) 分解した各部品を乾いた柔らかい布で拭いて汚れを落とします。
- (2) 汚れがひどい場合は、中性洗剤や溶剤を少量含ませた布で清掃します。
- (3) 清掃が終わったら、計量皿・表示器を元に戻します。

# 付録

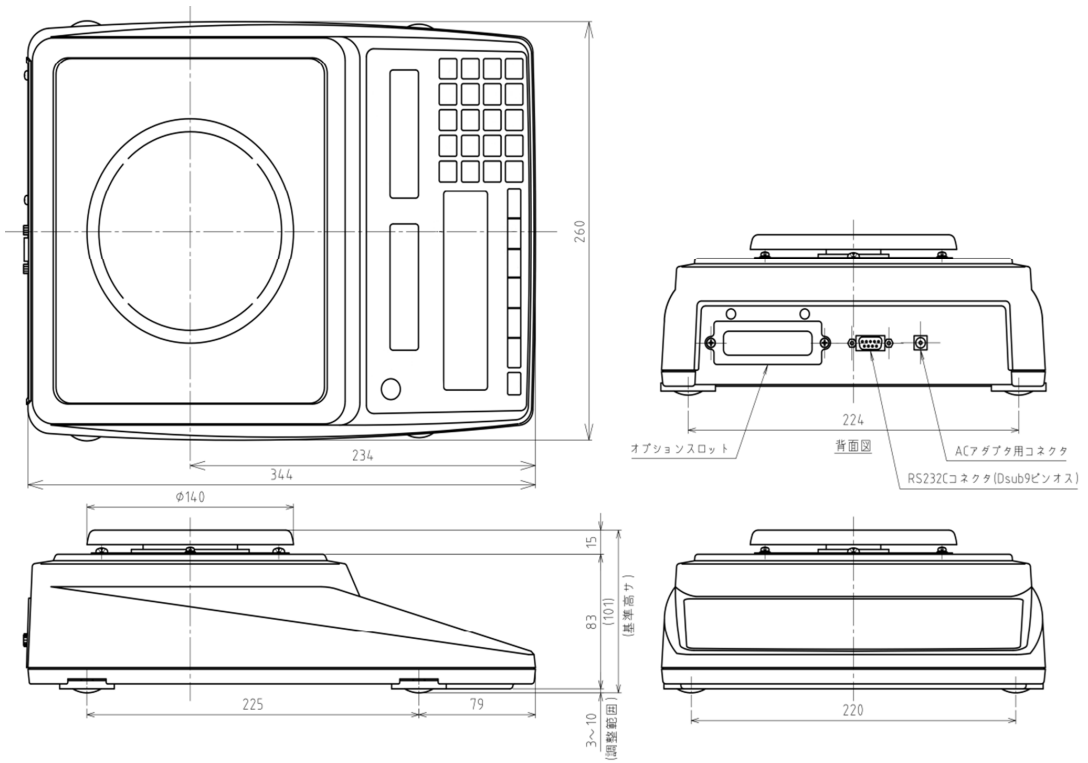
## 付録 1 仕様

|        | 卓上タイプ              |                  |                  |              | 台ひょうタイプ                |                       |                      |
|--------|--------------------|------------------|------------------|--------------|------------------------|-----------------------|----------------------|
| 機種     | CKS600             | CKS3000          | CKS6000          | CKS12K       | CKS16K                 | CKS30K                | CKS60K               |
| ひょう量   | 600 g              | 3000 g           | 6000 g           | 12000 g      | 16 kg                  | 30 kg                 | 60 kg                |
| 最小表示 d | 0.01 g /<br>0.02 g | 0.1 g /<br>0.2 g | 0.1 g /<br>0.2 g | 1 g /<br>2 g | 0.002 kg /<br>0.005 kg | 0.005 kg /<br>0.01 kg | 0.01 kg /<br>0.02 kg |
| 計量皿寸法  | Ø140 mm            | 234 × 204 mm     |                  |              | 330 × 310 mm           |                       | 380 × 530 mm         |
| 測定方式   | 音叉式                |                  |                  |              | ロードセル式                 |                       |                      |

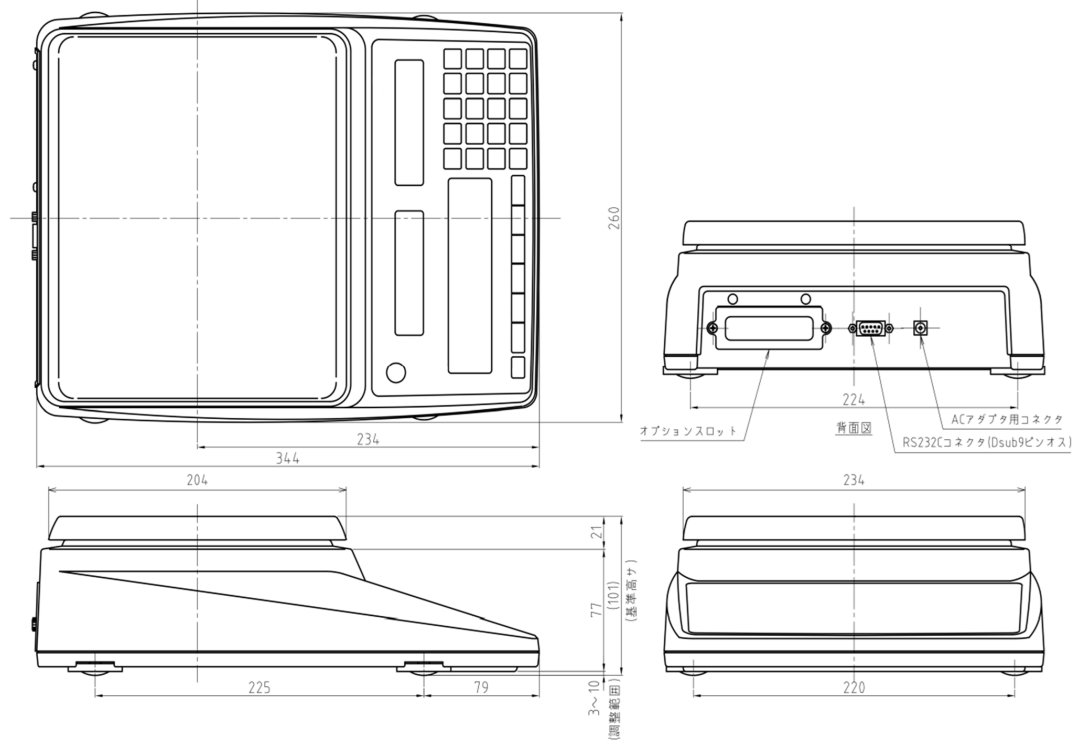
| 項目            | 内容  |
|---------------|---|
| 各種機能          | 重量はかり機能／コンパレータ機能／最小表示切り替え機能／<br>重量表示ホールド機能／判別結果の表示モード切り替え機能／RS232C 入出力機能／<br>外部分銅によるスパン調整機能                                     |
| 表示            | バックライト付き液晶表示  |
|               | メイン LCD： 重量表示最大 8 桁、文字高さ 16.5 mm  |
|               | サブ LCD： 重量表示最大 7 桁、文字高さ 12.5 mm   |
| 風袋引き範囲        | 1d ～ ひょう量   |
| ゼロ調整範囲        | ひょう量の ±1.5%   |
| ゼロトラッキング      | 設定により停止可能   |
| 過負荷表示         | 荷重がひょう量 +9d を超えると < o-Err > 表示  |
| 出力            | RS-232C 準拠出力 (D-sub9P オスコネクタ)   |
| 対応プリンター       | CSP-160II, CSP-240  |
| 電源            | 専用 AC アダプター (100 - 240 V ~ / 50 - 60 Hz)  |
| 定格            | 専用 AC アダプター接続時： 入力電圧 4 - 6 V  / 最大消費電流 0.3 A |
| 本体重量<br>(NET) | CKS600 約 3.5 kg (梱包材含む：約 5.1 kg)  |
|               | CKS3000, CKS6000, CKS12K 約 3.9 kg (梱包材含む：約 5.5 kg)  |
|               | CKS16K, CKS30K 約 9.2 kg (梱包材含む：約 12.9 kg)   |
|               | CKS60K 約 16.2 kg (梱包材含む：約 22.7 kg)  |
| 使用<br>温度・湿度範囲 | 性能保証温度：0 ～ 40 °C<br>湿度：80% RH 以下 (結露のないこと)  |
| オプション         | リレー接点オプション (工場オプション)<br>乾電池駆動 (工場オプション)   |

## 付録 2 外形図

CKS600 :

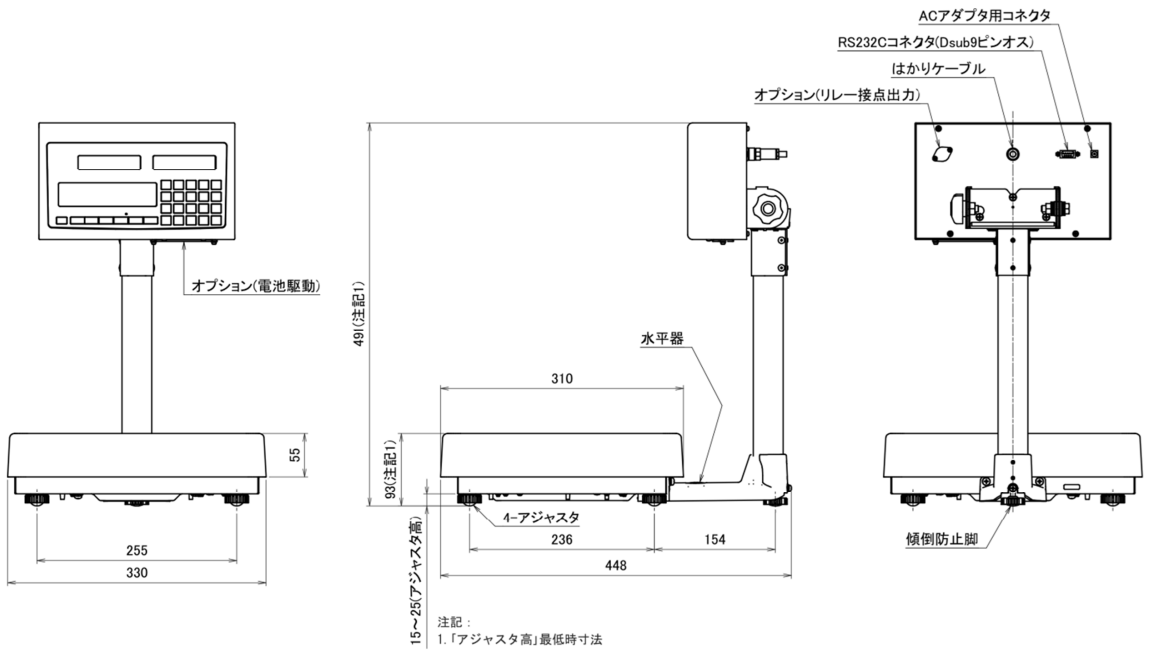


CKS3000、CKS6000、CKS12K :

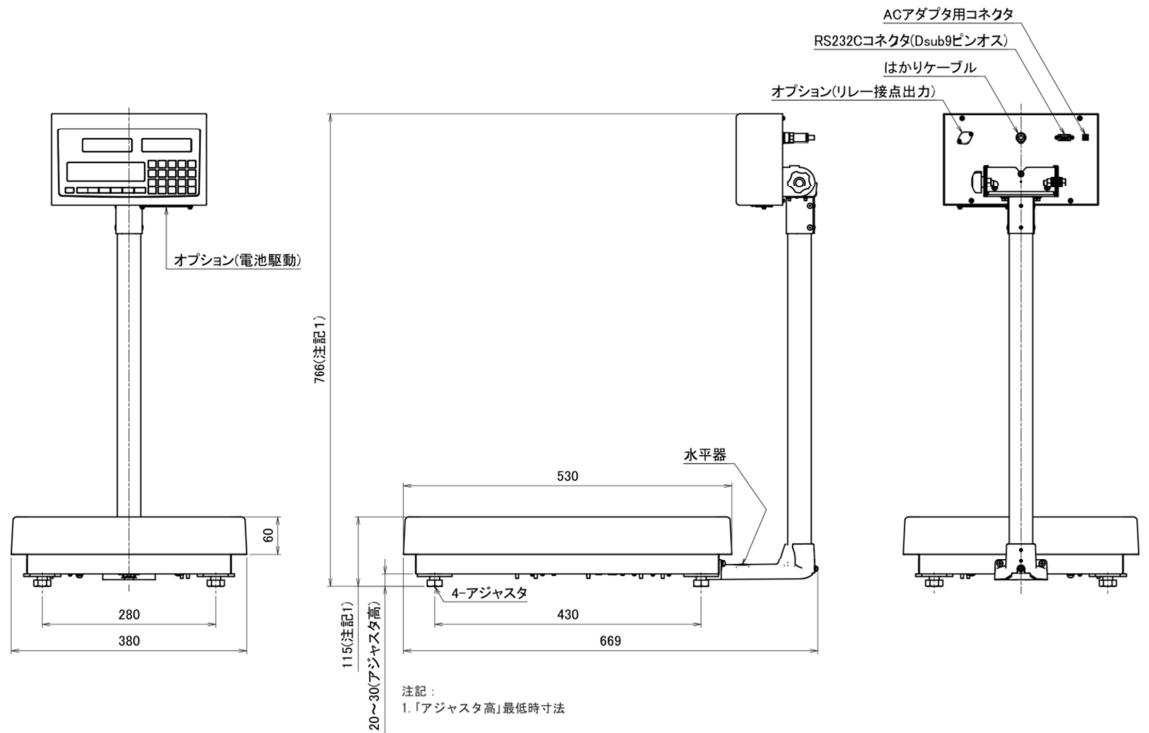




CKS16K、CKS30K :



CKS60K :



## 付録3 ファンクション設定一覧表

★：工場出荷時設定

|   |                     |   |  |                                   |
|---|---------------------|---|--|-----------------------------------|
| コンパレータ機能動作<br>1. SEL.                   | ★                   | 1 | コンパレータ機能停止                                 |                                   |
|   |                     | 2 | コンパレータ機能動作                                 |                                   |
| 判別条件 *1<br>11.Co.                       | ★                   | 1 | 常時判別                                       |                                   |
|   |                     | 2 | 安定時のみ判別                                    |                                   |
| 判別範囲 *1<br>12.Li.                       | ★                   | 0 | 判別対象が0または負のときは判別しない                        |                                   |
|   |                     | 1 | ゼロ点付近を含む全域を判別                              |                                   |
| 判別方法 *1<br>13.Pn.                       | ★                   | 1 | 絶対値判別（一点設定）                                | *1 「1. SEL.」で「2」を選択した場合に設定可能      |
|   |                     | 2 | 絶対値判別（二点設定）                                |                                   |
|   |                     | 3 | 相対値判別（三点設定）                                |                                   |
| ブザー動作<br>14.bu.                         | ★                   | 0 | ブザー停止                                      |                                   |
|   |                     | 1 | Lo判定時ブザー動作                                 |                                   |
|   |                     | 2 | Good判定時ブザー動作                               |                                   |
|   |                     | 3 | Hi判定時ブザー動作                                 |                                   |
|   |                     | 4 | Lo又はGood判定時ブザー動作                           |                                   |
|   |                     | 5 | Good又はHi判定時ブザー動作                           |                                   |
| オートゼロ機能<br>2.A.O.                       | ★                   | 0 | 停止（オートゼロ機能無効）                              |                                   |
|   |                     | 1 | 動作（オートゼロ機能有効）                              |                                   |
| オートパワーオフ機能<br>3.A.P.<br>(乾電池駆動オプション時のみ) | ★                   | 0 | 無効（オートパワーオフ機能無効）                           |                                   |
|   |                     | 1 | 有効（オートパワーオフ機能有効）                           |                                   |
| 応答速度<br>4.r.E.                          | ★                   | 1 | 応答速度速い（安定所要時間短い）                           |                                   |
|   |                     | 2 | ↑  |                                   |
|   |                     | 3 | ↓  |                                   |
|   |                     | 4 | 応答速度遅い（安定所要時間長い）                           |                                   |
| 安定判別幅<br>5.S.d.                         | ★                   | 1 | 安定判別幅広い                                    |                                   |
|   |                     | 2 | ↑  |                                   |
|   |                     | 3 | ↓  |                                   |
|   |                     | 4 | 安定判別幅狭い                                    |                                   |
| 最小表示切替<br>6.di.                         | ★                   | 1 | 標準目量（細かい）                                  |                                   |
|   |                     | 2 | 切替目量（粗い）                                   |                                   |
| インターフェース<br>7.I.F.                      | ★                   | 0 | 入出力停止                                      |                                   |
|   |                     | 1 | 数値 6桁フォーマット                                |                                   |
|   |                     | 2 | 数値 7桁フォーマット                                |                                   |
| 出力コントロール *2<br>71.o.c.                  | ★                   | 0 | 出力停止                                       |                                   |
|   |                     | 1 | 常時連続出力                                     |                                   |
|   |                     | 2 | 安定時連続出力（非安定時出力停止）                          |                                   |
|   |                     | 3 | 【プリント】キーを押すと一回出力                           |                                   |
|   |                     | 4 | ゼロ表示から物を載せて安定すると一回出力                       |                                   |
|   |                     | 5 | 安定する度に一回出力（ゼロに戻さなくても可）                     |                                   |
|   |                     | 6 | 非安定時連続出力（安定すると出力停止）                        |                                   |
| 7                                       | 【プリント】キーを押すと安定時一回出力 |   |  |                                   |
| ポレート *2<br>72.b.L.                      | ★                   | 1 | 1200 bps                                   | *2 「7.I.F.」で「1」または「2」を選択した場合に設定可能 |
|   |                     | 2 | 2400 bps                                   |                                   |
|   |                     | 3 | 4800 bps                                   |                                   |
|   |                     | 4 | 9600 bps                                   |                                   |
|   |                     | 5 | 19200 bps                                  |                                   |
| パリティ *3<br>73.PA.                       | ★                   | 0 | なし   | *3 「7.I.F.」で「2」を選択した場合に設定可能       |
|   |                     | 1 | 奇数   |                                   |
|   |                     | 2 | 偶数   |                                   |
| バックライト（メインLCD）<br>81.b.L.               | ★                   | 0 | 消灯   |                                   |
|   |                     | 1 | 点灯   |                                   |
| バックライト（左側サブLCD）<br>82.b.L.              | ★                   | 0 | 消灯   |                                   |
|   |                     | 1 | 点灯   |                                   |
| バックライト（右側サブLCD）<br>83.b.L.              | ★                   | 0 | 消灯   |                                   |
|   |                     | 1 | 点灯   |                                   |
| オートバックライトオフ<br>9.A.b                    | ★                   | 0 | 停止（オートバックライトオフ無効）                          |                                   |
|   |                     | 1 | 動作（オートバックライトオフ有効）                          |                                   |
| キーロック<br>A.Loc.                         | ★                   | 0 | 全キー有効                                      |                                   |
|   |                     | 1 | 【下層セット】・【上層セット】・【基準セット】・【メモリ登録】の4キーをロックする。 |                                   |
|   |                     | 2 | 【モード】キーを除く、4行×5列のテンキーエリアをロックする。            |                                   |



この取扱説明書には、保証書が別に添付してあります。お手数ですが、**必要事項をご記入の上、弊社宛にFAXをお願い致します。**

保証書がFAXされない場合、その製品の保証をしかねることがありますので、必ずFAXしていただけますようお願い致します。

保証書は保証規定をよくお読みいただき、内容を確認されてからお手元に保管してください。

万全の検査により品質を保証しておりますが、万一、保証期間内に不都合が発生した場合は、保証規定に基づき無償で修理致します。故障と思われる場合やご不明な点がございましたら、ご購入店または、新光電子株式会社の営業部門、またはサービス部門へご連絡ください。

未来をはかる——

## 新光電子株式会社

本社・東京：〒173-0004 東京都板橋区板橋 1-52-1  
TEL 03-5944-1642 FAX 03-6905-5526

関 西：〒651-2132 神戸市西区森友 2-15-2  
TEL 078-921-2551 FAX 078-921-2552

名 古 屋：〒451-0051 名古屋市西区則武新町 3-7-6  
TEL 052-561-1138 FAX 052-561-1158

開発・製造：つくば事業所

【修理品受付窓口】

東京サービス係 〒304-0031 茨城県下妻市高道祖 4219-71  
TEL 0296-43-8357

関西サービス係 〒651-2132 神戸市西区森友 2-15-2  
TEL 078-921-2556

ご購入店