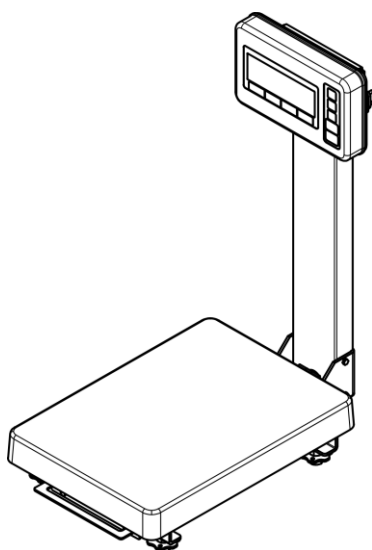


音叉式高精度台ひょう

# HF 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。

未来をはかる——  
**新光電子株式会社**



# はじめに

---

この度は、音叉式高精度台ひょうHF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。  
このドキュメントでは、製品の取り扱い方法について説明します。

## 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
 危険	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。
 警告	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。
 注意	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。
注記	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。
参考	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、表示や動作が切り替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
■本書の記号について .....	iii
■表記について .....	iii
目次 .....	iv
1 使い始めるには .....	1
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事項 .....	4
1-3 同梱品の確認 .....	5
1-4 各部の名前と機能 .....	6
1-5 はかりの組立と設置 .....	7
1-5-1 ポールと表示部の取付け方 .....	7
1-5-2 計量皿の取り付け .....	9
1-5-3 AC アダプタや周辺機器との接続手順 .....	10
1-5-4 水平を合わせる .....	11
1-6 はかりの運び方 .....	12
1-7 操作キーの説明 .....	13
1-7-1 基本的な役割 .....	13
1-7-2 設定値および数値入力における役割 .....	14
1-8 画面表示の見方 .....	15
1-8-1 セグメントの説明 .....	15
1-8-2 文字と数値表示の説明 .....	16
2 基本的な使い方 .....	17
2-1 電源のオン/オフと動作の確認 .....	17
2-2 ゼロ点調整をする .....	18
2-3 容器（風袋）に載せて重量をはかる .....	19
2-4 計量物を追加して重さをはかる .....	20
2-5 基本的な操作 .....	20
2-5-1 設定メニューの階層 .....	20
2-5-2 設定メニューの遷移と設定値の選択と決定 .....	21
2-5-3 数値の入力 .....	22
2-5-4 測定画面中の画面切替え .....	23
3 動作に関する機能 .....	24
3-1 動作に関する機能の階層 .....	24
3-2 はかりモード .....	25
3-2-1 重量はかりモード .....	25
3-2-2 個数はかりモード .....	26
3-2-2 (1) 実量設定法 .....	26
3-2-2 (2) 数値設定法 .....	28
3-2-2 (3) 表示画面の切替え（個数はかりモード） .....	29
3-3 パーセントはかりモード .....	30
3-3-1 表示画面の切替え（パーセントはかりモード） .....	31
3-4 係数はかりモード .....	32
3-4-1 表示画面の切替え（係数はかりモード） .....	33
3-5 単位設定 .....	33

3-6	コンパレータ機能	34
3-6-1	判別のしかた	34
3-6-2	コンパレータ機能の設定	35
3-7	加算機能	37
3-7-1	プラス側加算による計量	38
3-8	安定待ちの設定	39
3-9	バーグラフ表示	39
3-10	ブザー設定	40
3-11	バックライトの設定	40
3-12	オートパワーオフの設定	41
3-13	簡易 SCS 機能の設定	41
4	性能に関する機能	42
4-1	性能に関する機能の階層	42
4-2	安定判別幅	42
4-3	応答速度	43
4-4	ゼロトラッキング	43
5	プリセット風袋・コンパレータの設定	44
5-1	プリセット風袋・コンパレータの設定の階層	44
5-2	プリセット風袋	45
5-2-1	プリセット風袋機能の有効/無効の設定	45
5-2-2	プリセット風袋値の設定	45
5-2-2 (1)	実量設定法によるプリセット風袋値設定	46
5-2-2 (2)	数値設定法によるプリセット風袋値設定	46
5-2-2 (3)	プリセット風袋機能の無効化	46
5-3	コンパレータ機能の判別値設定	47
5-3-1	実量設定法	48
5-3-2	数値設定法	48
6	外部入出力機能	49
6-1	外部入出力機能の階層	49
6-2	RS-232C コネクタ端子番号と機能	50
6-2-1	RS-232C コネクタ	50
6-2-2	周辺機器シリアル出力用コネクタ端子番号と機能	51
6-3	通信フォーマット	52
6-3-1	データ出力基本フォーマット/CSP フォーマット	52
6-3-2	データ出力 CBM フォーマット	54
6-4	入力コマンド	56
6-4-1	送信手順	56
6-4-2	入力コマンド形式 1	57
6-4-2 (1)	ゼロ点調整/風袋引き/出力制御/スパン調整・テストコマンド	57
6-4-2 (2)	日付/時刻出力要求コマンド	57
6-4-3	入力コマンド形式 2	58
6-4-3 (1)	コンパレータ設定値の設定コマンド	58
6-4-3 (2)	プリセット風袋値設定コマンド	58
6-4-3 (3)	インターバル時間設定コマンド	58
6-5	応答コマンド	59
6-5-1	応答コマンド形式 (A00/Exx 形式に設定の場合)	59
6-5-2	応答コマンド形式 (ACK/NAK 形式に設定の場合)	59
6-6	外部通信の設定	59
7	ロックに関する機能	61
7-1	ロックに関する機能の階層	61
7-2	ロックの全解除	61
7-3	キーロック	62




7-4	メニューロック	62
8	管理と調整機能	63
8-1	管理と調整機能の階層	63
8-2	はかりモード切替（ショートカット）設定	65
8-3	フリーキー設定	66
8-4	メンテナンス設定	67
8-4-1	スパン調整とテスト	67
8-4-1 (1)	外部分銅によるスパン調整	67
8-4-1 (2)	外部分銅によるスパンテスト	69
8-4-2	アドバイス CAL	70
8-5	はかり管理設定	71
8-5-1	はかり ID 設定	71
8-5-2	パスワード管理	71
8-5-2 (1)	管理者パスワード登録	72
8-5-2 (2)	ユーザーパスワード登録	72
8-5-3	スパン調整／テスト結果の出力	73
8-5-4	日付表示設定	73
8-5-5	日付設定	74
8-5-6	時刻設定	75
8-5-7	プリント出力言語設定	75
8-5-8	最小表示設定	76
8-5-9	ダイレクトスタート設定	76
8-5-10	風袋値記憶機能	77
8-5-11	初期化	77
9	こんなときには	78
9-1	エラーメッセージ	78
10	お手入れのしかた	80
	付録	81
	付録 1 仕様	81
	付録 1-1 基本仕様	81
	付録 1-2 機能仕様	82
	付録 2 外形図	84
	付録 3 単位換算表	85
	付録 4 パスワード機能を利用したはかりの管理	85
	付録 4-1 ユーザーの権限設定	85
	付録 4-2 ユーザーログインする	87
	付録 5 ファンクション設定一覧表	88





# 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> 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> 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> 粉塵爆発や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> 爆発、火災等の事故の原因になります。
	<b>■ MSDS に従う</b> 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> 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> 計量皿から計量物が落下し、けが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> コードを引っ掛けて本製品が落下し、けが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> 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。また、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> 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>■ 定格電源以外に使わない</b> 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> 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 アダプタ以外に使わない</b> 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**

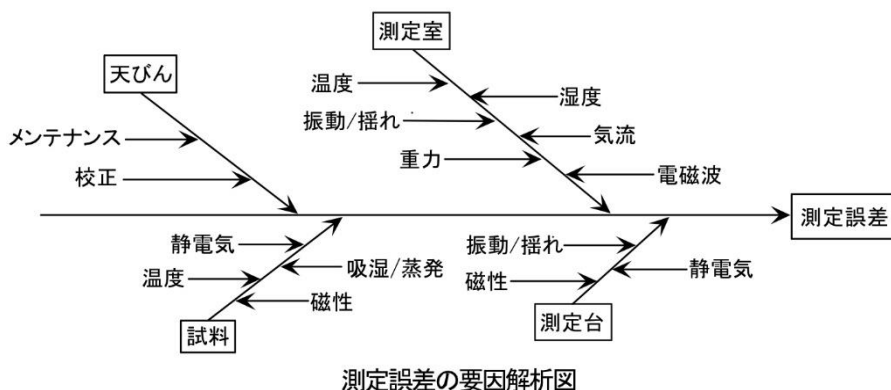
	<p><b>■衝撃を与えない</b> 破損、故障の原因になります。計量物は静かに載せてください。</p>
	<p><b>■AC アダプタジャックカバーや D-sub 9pin コネクタカバーを開けた状態で、水気やほこりの多い場所で使用しない</b> 感電、ショート、故障の原因となります。</p>
	<p><b>■AC アダプタコード・通信ケーブルのコネクタ・ジャックが濡れた状態で本体に差し込まない</b> 感電・ショートや故障の原因になります。</p>
	<p><b>■計量皿以外の箇所の清掃に、揮発性の溶剤を使わない</b> 表示部キーパネル、防水防塵パッキン等の樹脂部品がダメージを受け、防水防塵性が担保できなくなる恐れがあります。各部位の汚れは、乾拭き、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>

**注 記**

	<p><b>■冷暖房機器の風が当たる場所では使用しない</b> 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>■直射日光が当たる場所では使用しない</b> 内部の温度が上がり、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> 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> 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> 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> 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> 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>■必ずはかりの水平を合わせて使用する</b> 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。 はかりは強固な場所に設置してください。</p>
	<p><b>■本製品の廃棄の際は、各自治体の規定に従って処分する</b></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。



### 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。 → 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。 → 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。 → 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。
磁性/ 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

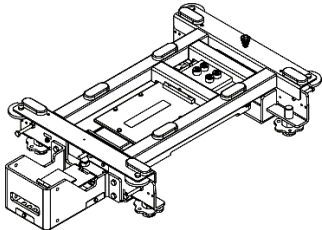
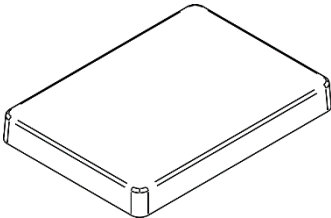
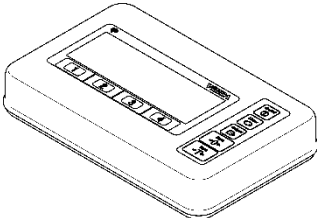
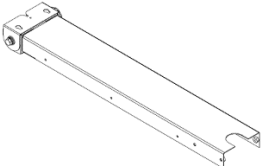
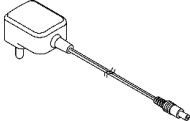


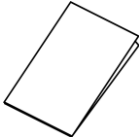
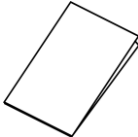

静電気	→ 一般的に、合成樹脂やガラス製の計量物は電気絶縁性が高く、静電気が帯電しやすくなります。帯電した計量物やその容器を計量すると、表示値が安定せず計量値の繰り返し性は悪くなります。このため、計量物が帯電している場合は必ず除電してください。
磁気	→ 磁気の影響を受けた計量物は、計量皿の異なる位置でそれぞれ違った表示値を示し、繰り返し性が悪くなる場合があります。 磁気を帯びた計量物を計量する場合、計量物を消磁するか、計量皿上に載せ台などを使用してはかりの機構部が磁気の影響を受けない距離まで遠ざけるなどしてください。
吸湿/ 蒸発	→ 吸湿または蒸発（揮発）している計量物を計量すると、表示値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

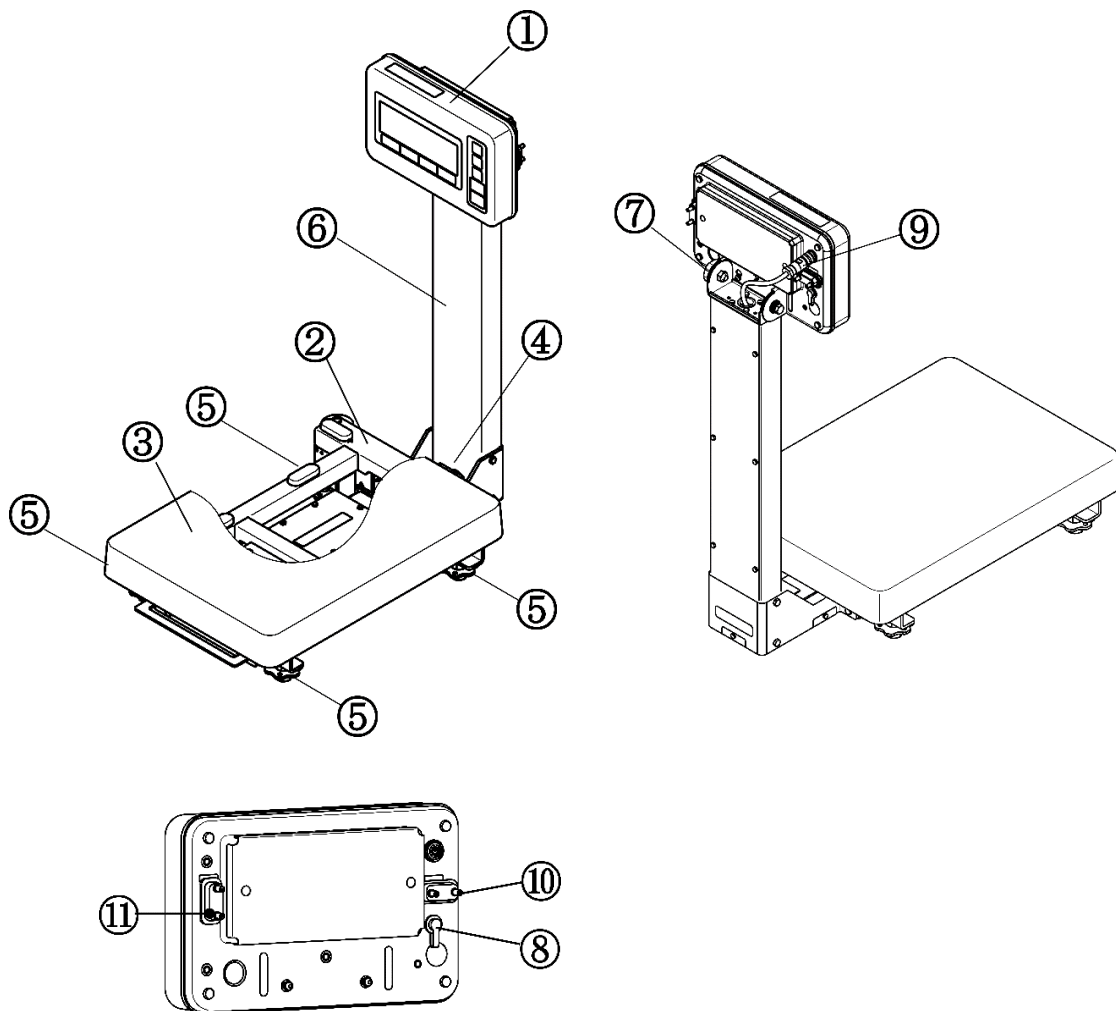
使用上の注意	→ より安定した計量をするために、はかりを 30 分以上通電し、ひょう量相当の負荷を数回掛けてからご使用することをお勧めします。
調整	→ 外部分銅を使用し、はかりを定期的に調整してください。調整する時は、はかりを 30 分以上通電し、ひょう量相当の負荷を数回掛けてから調整を行ってください。また、外部分銅を使用する場合は、ひょう量に近い分銅をご使用ください。  → 以下の場合には、必ず調整してください。 ・ はかりを初めて使用する時。 ・ 長期間使用しておらず、再度使用を開始する時。 ・ 設置場所を変更した時。 ・ 温度・湿度・気圧の大幅な変化があった後。
メンテナンス	→ 計量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。 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。

① 計量器 : 1 	② 計量皿 : 1 	③ 表示器 : 1 
④ ポール : 1 	⑤ ACアダプタ : 1 	⑥ ポール固定ネジ : 4 
⑥ スパナ : 1 	⑦ 取扱説明書 : 1 	⑧ 保証書 : 1 
⑥ 蝶ネジ : 1 		

## 1-4 各部の名前と機能

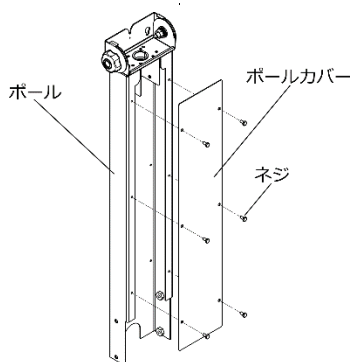


① 表示器	② 計量器
③ 計量皿	④ 水平器
⑤ アジャスタ	⑥ ポール
⑦ ノブ (表示部角度調節用)	⑧ ACアダプタ用ジャック ※未接続時はコネクタカバーを装着してください。
⑨ はかりケーブル	⑩ RS-232C コネクタ (D-sub 9pin オス) ※未接続時はコネクタカバーを装着してください。
⑪ 周辺機器用コネクタ (D-sub 9pin オス) ※未接続時はコネクタカバーを装着してください。	

## 1-5 はかりの組立と設置

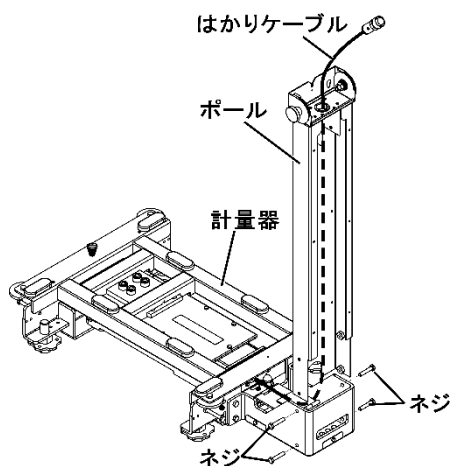
### 1-5-1 ポールと表示部の取付け方

#### 1 ポールカバーを外す



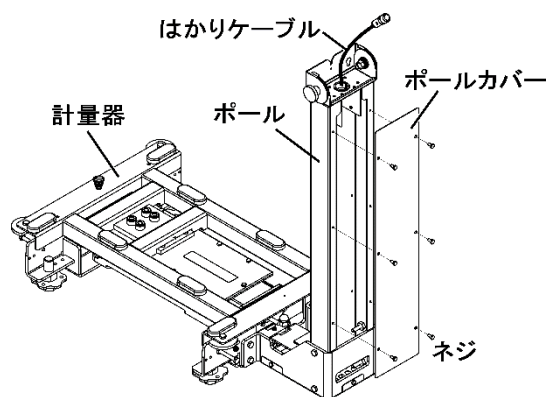
- (1) 付属のスパナを使用しポールから6個のネジを外します。
- (2) ポールカバーを外します。

#### 2 ポールを計量器に取付ける



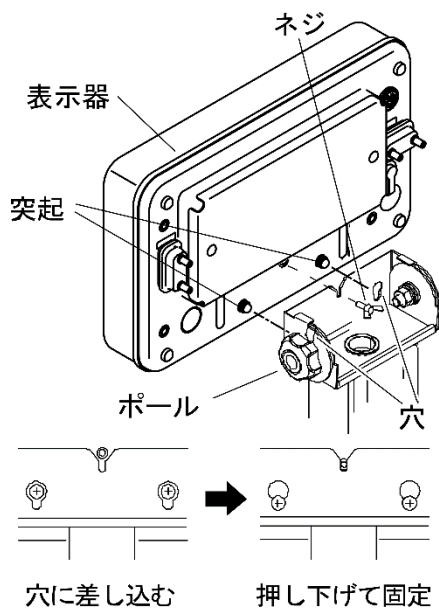
- (1) 計量器から出ているはかりケーブルをポールに通します。
- (2) ポールと計量器を付属のネジで仮止めします。
- (3) 付属のスパナでネジを締めてポールを固定します。

#### 3 ポールカバーを取りつける



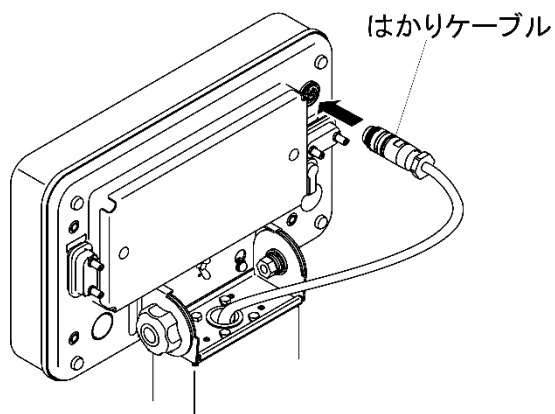
- (1) ポールカバーを外した6個のネジでポールにポールカバーを仮止めします。
- (2) 付属のスパナでネジを締めて、ポールカバーを固定します。

## 4 表示器をポールに取り付ける



- (1) 表示器裏側の下にある2つの突起を角度調整部の穴に差し込み、表示部を下に押し下げます。
- (2) ネジで表示器を固定します。

## 5 表示部にはかりケーブルを取り付ける



- (1) コネクタのネジを締めて固定します。

### ▲ 注意

- ・防塵防水のため、ケーブルは手でしっかりと締めてください。
- ・スパナ等の工具では締めないでください。

### 注 記

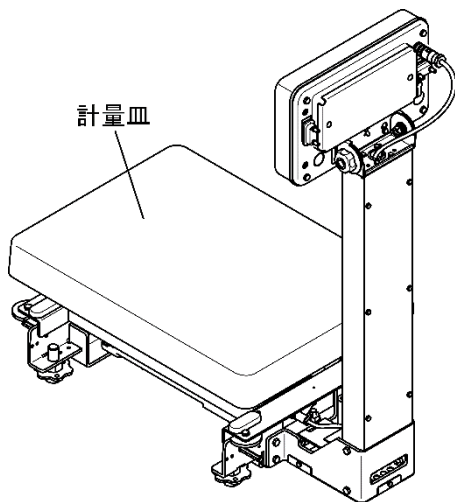
表示器と計量器は同じ製造番号の物をご使用ください。

異なる製造番号の表示器、計量器を接続すると性能が出ません。



## 1-5-2 計量皿の取り付け

### 1 計量器に計量皿を取り付ける



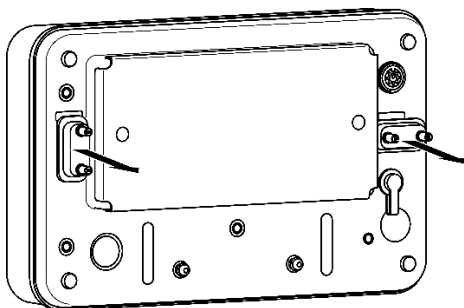
(1) 計量皿を載せます。

### 1-5-3 ACアダプタや周辺機器との接続手順

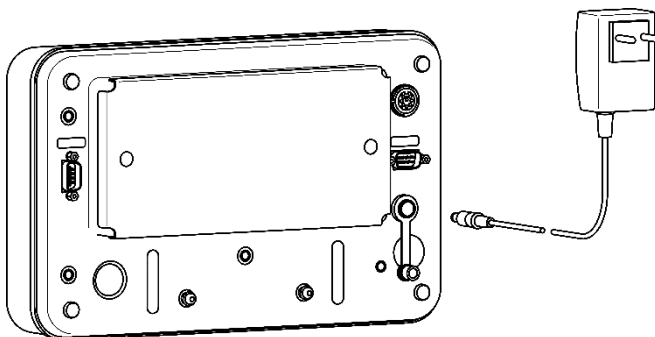
#### ▲ 注意

- (1) ACアダプタ用ジャックとD-sub 9pinコネクタが濡れていないことを確認してください。
- (2) 接続しない場合は、ACアダプタ用ジャックとD-sub 9pinコネクタにカバーをしてください。
- (3) コネクタの接続は、必ずACアダプタを抜いてから行ってください。

#### 1 D-sub 9pinコネクタのカバーを取り外し、必要に応じてRS-232Cケーブルを接続する



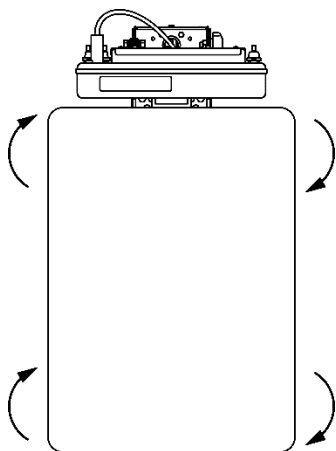
#### 2 ACアダプタ用ジャックのカバーを外し、ACアダプタを接続する



## 1-5-4 水平を合わせる

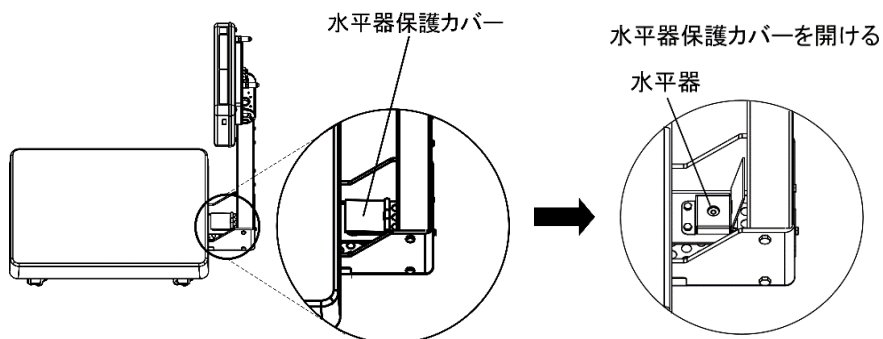
### 1 アジャスタの輸送ロックを解除する

- (1) 出荷時は、本体四方の底面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。



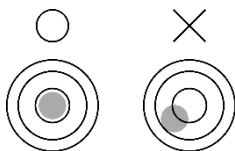
### 2 水平器保護カバーを開ける

- (1) 水平器保護カバーを開けて、水平器の位置を確認してください。



### 3 はかりを水平に合わせる

- (1) 水平器を見ながら、底面にあるアジャスタを回して本体を水平にします。  
(2) 左図のように気泡を円内に収めます。  
(3) 本体を水平にしたら、はかりの四隅を軽く押して、ガタツキがないことを確認します。



### 4 水平器のカバーを閉める

## 1-6 はかりの運び方

### ▲ 注意

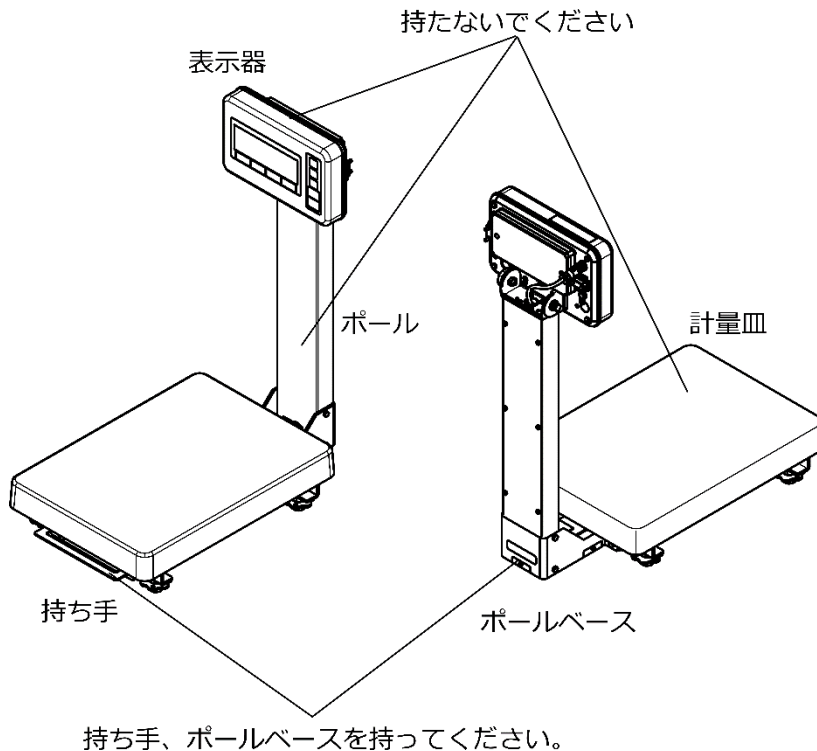
- (1) ケーブルを垂らした状態で運ばないでください。
- (2) 計量皿に測定物を載せたまま運ばないでください。
- (3) 無理な力を加えたり、衝撃を与えたりしないように注意してください。

### ▲ 警告

安全靴と作業用手袋を着用してください。

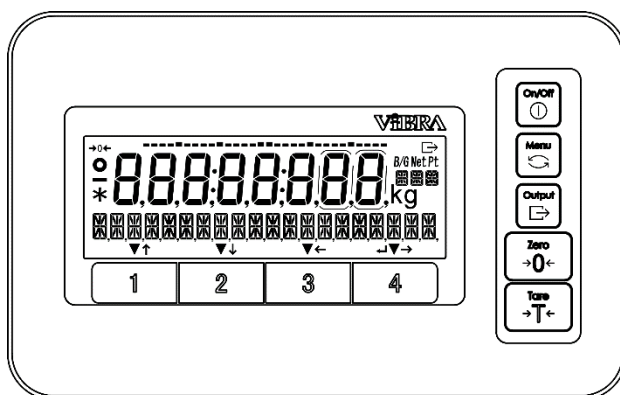
本製品は重量物のため、安全のために下記に従って運搬してください。

1. ACアダプタと外部通信ケーブルを外してください。
2. 持ち上げるときは、はかりが倒れないように前面の持ち手、背面のポールベースを掴み、表示器・ポールを支えながら持ってください。計量皿や表示器、ポールを掴んで持ち上げないでください。
3. 運搬には、台車のご使用を強く推奨いたします。台車を使用する場合は、はかりへ衝撃が加わるのを防ぐため、緩衝材をご使用ください。



## 1-7 操作キーの説明

### 1-7-1 基本的な役割

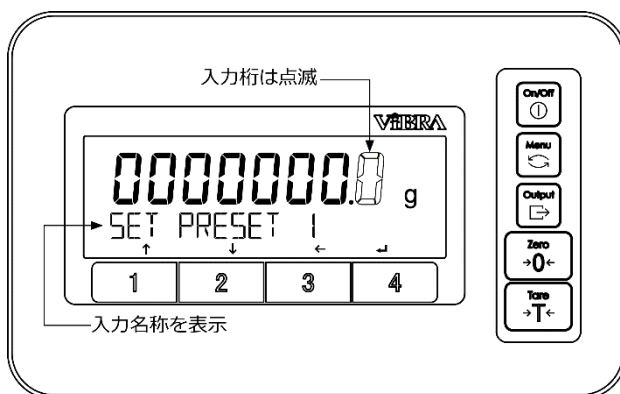


No.	種類	名称	はたらき
1		[On/Off]	はかりの電源を On/Off します。 On：単押し Off：長押し
2		[Menu]	設定メニューの呼び出し/終了に使用します。 設定値の選択を解除して測定画面に戻ります。
3		[Output]	データ出力に使用します。
4		[Zero]	ゼロ点調整に使用します。
5		[Tare]	風袋引きに使用します。
6		[1]	< ▼ >点灯時： はかりモード切替、機能、設定項目の実行に使用します。 < ↑ >点灯時： 設定項目の移動、設定値の選択に使用します。
7		[2]	< ▼ >点灯時： はかりモード切替、機能、設定項目の実行に使用します。 < ↓ >点灯時： 設定項目の移動、設定値の選択に使用します。
8		[3]	< ▼ >点灯時： はかりモード切替、機能、設定項目の実行に使用します。 < ← >点灯時： 設定項目の移動、設定値の選択に使用します。
9		[4]	< ▼ >点灯時： 機能、設定項目の実行に使用します。 < → >点灯時： 設定項目の移動に使用します。 < ↵ >点灯時： 設定項目の変更と決定に使用します。 エラー表示からの復帰に使用します。

#### 参 考

- (1) [1]～[4]キーのうち< ↑ >、< ↓ >、< → >、< ← >、< ↵ >または< ▼ >が点灯しているキーが有効です。
- (2) [1]～[4]キーには、はかりモード切替のショートカットや各機能を割り当てることができます。「8-2 はかりモード切替(ショートカット)」と「8-3 フリーキー設定」を参照してください。

## 1-7-2 設定値および数値入力における役割



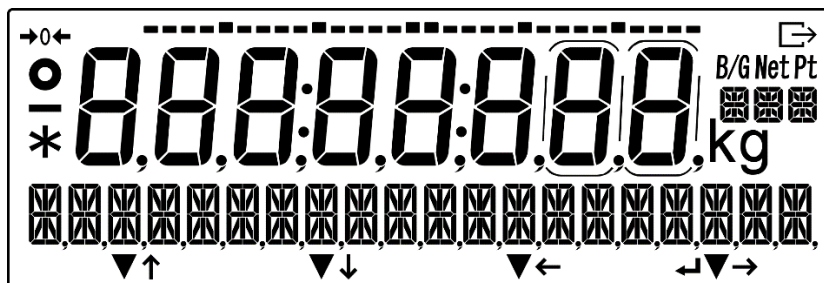
No.	種類	名称	はたらき
1		[Menu]	入力を中止し、設定メニューへ戻ります。
2		[Zero]	「+」、「-」の切替えに使用します。
3		[Tare]	係数はかりモード時の小数点「.」入力に使用します。
4		[1]	< ↑ > : 数値送り < 0 → 1 → 2 → … → 9 → 0 > に使用します。
5		[2]	< ↓ > : 数値送り < 0 → 9 → 8 → … → 1 → 0 > に使用します。
6		[3]	< ← > : 桁送りに使用します。
7		[4]	< ↵ > : 入力値の決定に使用します。

### 参 考

< ↑ >、< ↓ >、< → >、< ← >、< ↵ > または < ▼ > が点灯している [1]～[4] キーが有効です。

## 1-8 画面表示の見方

### 1-8-1 セグメントの説明



No.	マーク	名称	内容
1	—	マイナス	マイナスの表示を示す時に点灯
2	○	安定マーク	点灯時：はかり安定状態 消灯時：はかり非安定状態
3	→0←	ゼロ点	ゼロ点の時に点灯
4	8	7セグメント	計量値、簡易文字を表示
5	⇨	出力	外部機器へデータの出力中の時に点灯
6	B/G	総量	総量（グロス重量）表示の時に点灯
7	Net	正味量	(プリセット)風袋引き中、正味量(ネット重量)表示の時に点灯
8	Pt	プリセット風袋量	プリセット風袋引き中に点灯
9	g	グラム	グラム単位の時に点灯
10	kg	キログラム	キログラム単位の時に点灯
11	■ ■ ■	16セグメントメッセージ 16セグメント単位	メッセージ表示の時に点灯 各種単位表示の時に点灯
12	↑ ↓ → ← ← ↓	[1]~[4]キーの動作	[1]~[4]キーの動作が有効な時に点灯
13	・	コロン	日付・時刻表示の時に点灯
14	*	アスタリスク	スタンバイ状態の時に点灯 加算機能使用の時の加算可能状態の時に点灯
15	■■■■■■■■	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
16	□	補助目盛間隔	補助目盛間隔が 表示されます。

## 1-8-2 文字と数値表示の説明

### ■7セグメント表記

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
A	b	C	d	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	c	カンマ	小数点 / ドット	
P	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	c	,	.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	スペース	マイナス/ハイフン			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	-			

### ■16セグメント

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z				
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z				
b	c	d	g	l	m	n	o	t	w					
b	c	d	g	l	m	n	o	t	w					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0					

アスタリスク   スラッシュ   左矢印   右矢印   スペース   プラス   マイナス/ハイフン  
                  

カンマ   小数点/ドット   パーセント   摂氏温度  
         

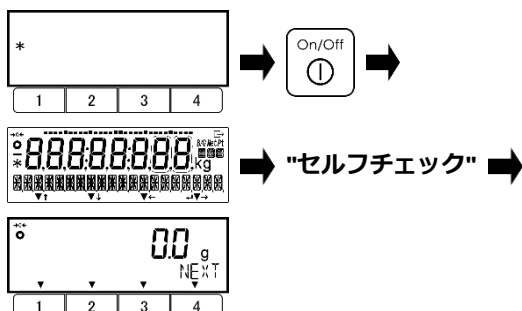


## 2 基本的な使い方

### 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

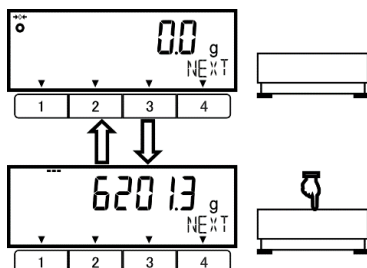


付属の AC アダプタをはかりに接続します。  
スタンバイモードになります。  
表示画面に < \* > を表示します。

[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。

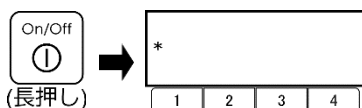
**注 記** セルフチェック中は、キーを押さないでください。

#### 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

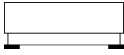
- (1) [On / Off] キーを長押しすると、測定画面、設定メニューなど全ての状態で、はかりの電源を切ることができます。
- (2) 電源 On 後のはかりモードは、電源 Off 前に設定したはかりモードになります。

## 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

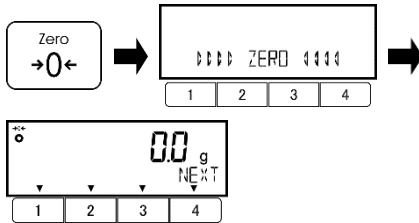
計量皿の上に何も載っていない事を確認します。



### 2 ゼロ点調整をする

[Zero] キーを押します。

表示がゼロになり、< →0← >マークが点灯します。



- (1) 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 1-2 機能仕様」参照）

#### 参 考

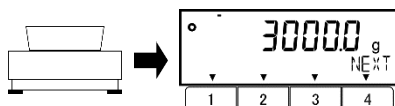
その場合は、「2-3 容器(風袋)に載せて重量をはかる」を参考に「風袋引き」を実施してください。

- (2) ゼロ点調整の安定待ち有無は、設定メニュー<17 WT STABLE>で設定できます。

## 2-3 容器（風袋）に載せて重量をはかる

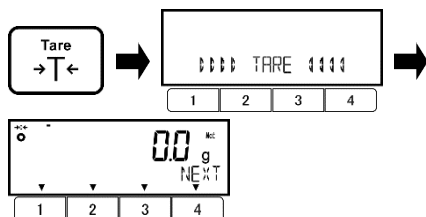
容器（風袋）に計量物を載せて重量をはかる場合、容器の重量を差し引いて計量物の重量だけ（正味量）をはかります。これを「風袋引き」と呼びます。

### 1 計量皿の上に容器を載せる



容器の重量値が表示されます。

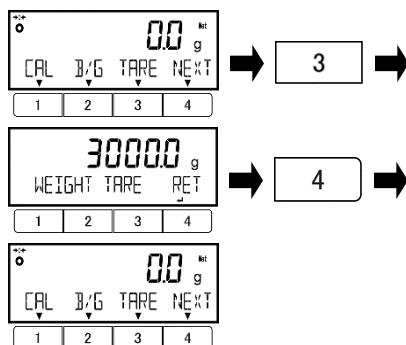
### 2 風袋引きをする



[Tare] 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 風袋量を確認する



フリーキーに<TARE>を割り当てることで、風袋量を確認することができます。

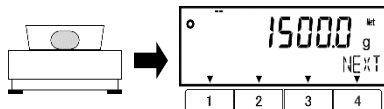
（「8 管理と調整機能」を参照）

[1]～[3]キーの内、<TARE>が表示されているキーを押します。

風袋重量が表示されます。

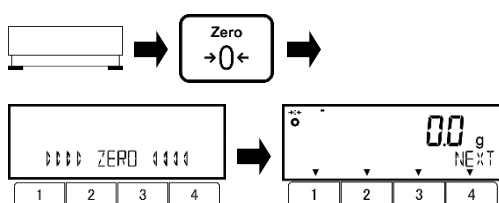
[4](RET)キーを押すと、測定画面に戻ります。

### 4 容器に計量物を載せる



計量物の重量のみが表示されます。

### 5 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] キーを押します。

表示がゼロになり< Net >表示が消灯します。

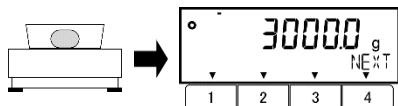
## 参考

- (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) 風袋引きの安定待ち有無は、設定メニュー<17 WT STABLE>で設定できます。
- (3) 風袋量が決まっている風袋を使用する場合は、風袋量を入力して事前に風袋引きをする方法があります（プリセット風袋引き）。設定方法は「5 プリセット風袋・コンパレータの設定」を参照してください。
- (4) 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。
- (5) 手順 3 の風袋量確認の時に [Output] キーを押すと、風袋量を出力することができます。出力設定の方法は、「6 外部入出力機能」を参照してください。

## 2-4 計量物を追加して重さをはかる

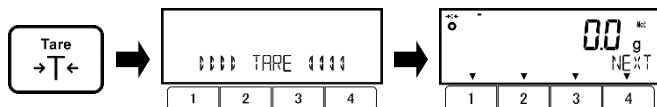
計量物を追加して載せ、追加した重量分だけをはかります。

### 1 計量物を載せる



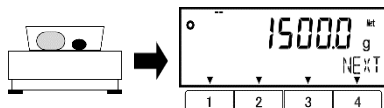
載せた計量物の重量値が表示されます。

### 2 風袋引きをする



[Tare] 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されます。

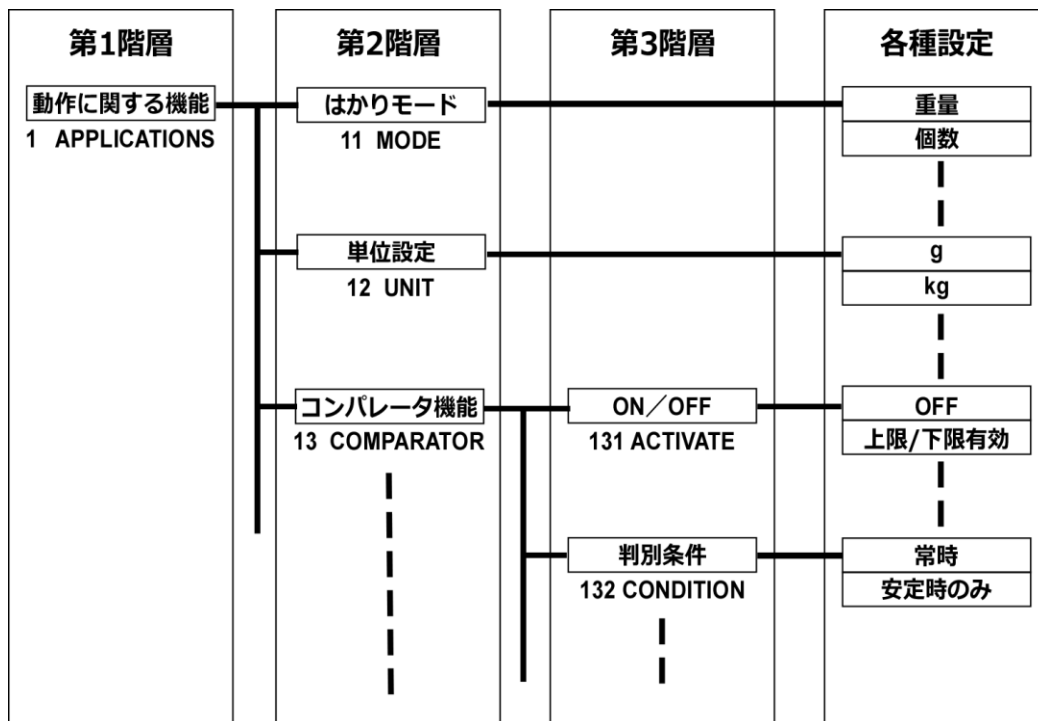
## 2-5 基本的な操作

### 参 考

[1]~[4]キーには、はかりモード切替のショートカットや、各機能を割り当てることができます。  
[8-2 はかりモード切替 (ショートカット) 設定 ] と [8-3 フリーキー設定 ]を参照してください。

### 2-5-1 設定メニューの階層

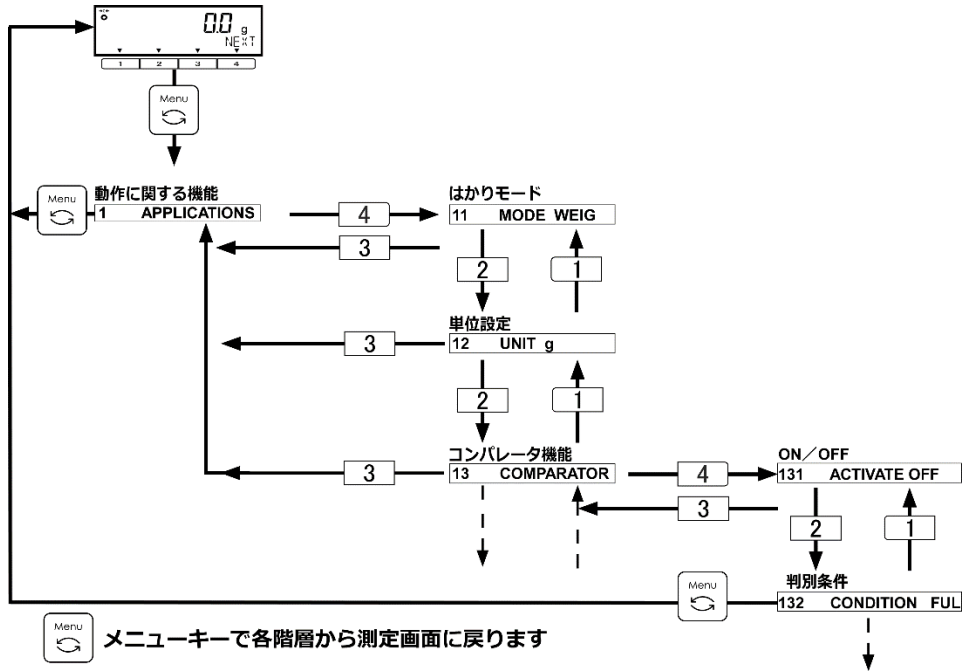
本製品の設定メニューは、第1階層から第3階層までの4種類に分かれており、各種設定が可能です。



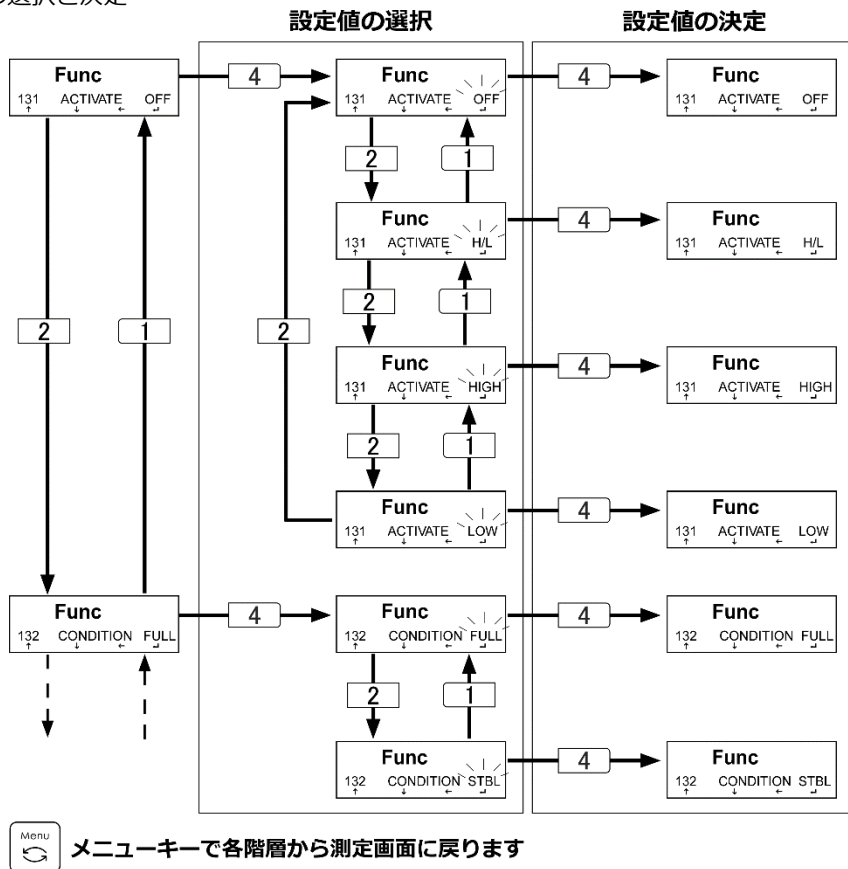
## 2-5-2 設定メニューの遷移と設定値の選択と決定

計量状態から設定値の設定をするには、目的の設定メニューへ行き、設定値の選択と決定を行います。

### ■設定メニューの遷移



### ■設定値の選択と決定



## 2-5-3 数値の入力

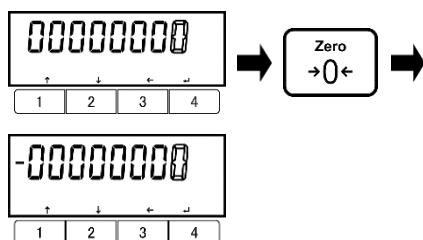
各種はかりモードにおける上限・基準・下限値、単重値、プリセット風袋値設定、日付・時刻設定、係数、ID / パスワードで数値入力を使用します。

### 参 考

数値入力は最大 8 桁までです。

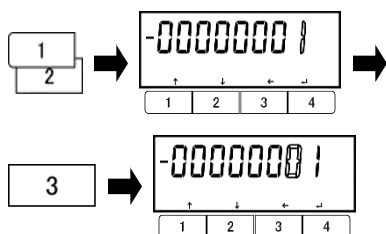
例) 係数はかりモードで係数“-5.4321”を入力する場合

#### 1 “- (マイナス)”を入力する



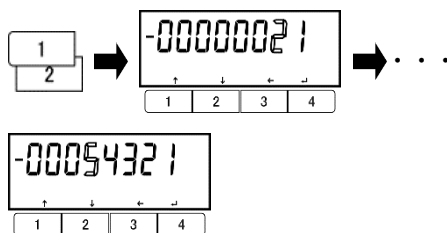
[Zero]キーを押します。  
“- (マイナス)”が付きます。

#### 2 “1”を入力する



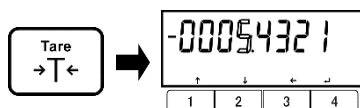
入力対象の桁が点滅します。  
[1] / [2] (キー選択) を押します。  
数値 “1” を選択します。  
[3]キー (桁送り) を押します。

#### 3 “2、3、4、5”を入力する



上記の手順で “2, 3, 4, 5” を入力します。

#### 4 “小数点”を入力する



[Tare]キーを押します。  
“.” (小数点) が入力されます。

#### 5 入力を完了する



[4]キーを押します。  
係数 “-5.4321” の入力が完了します。

### 参 考

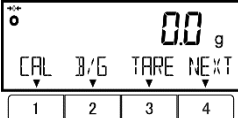

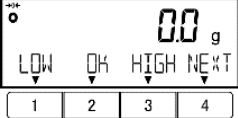
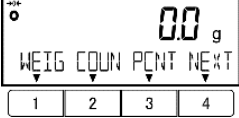
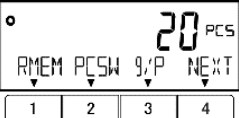

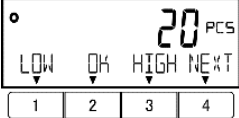
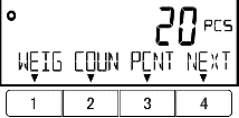
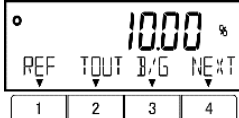


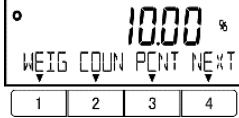
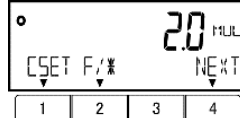
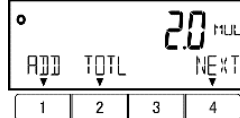
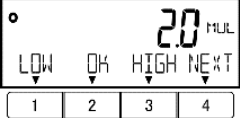
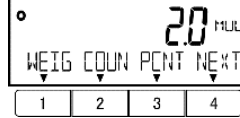
「8 管理と調整機能」の「パスワード登録」「はかり ID 設定」などにおける数値入力の場合は、「- (マイナス)」、「. (小数点)」入力できません。

## 2-5-4 測定画面中の画面切替え

本製品は、[1]～[3]キーを活用し、機能の選択・設定、はかりモードの切替えが可能です。ここでは、各はかりモードごとに[4]キーを押下するたびに切替わる画面切替えについて説明します。[1]～[3]キーを押下したときの画面切替えについては、「3 動作に関する機能」を参照してください。

### 参考

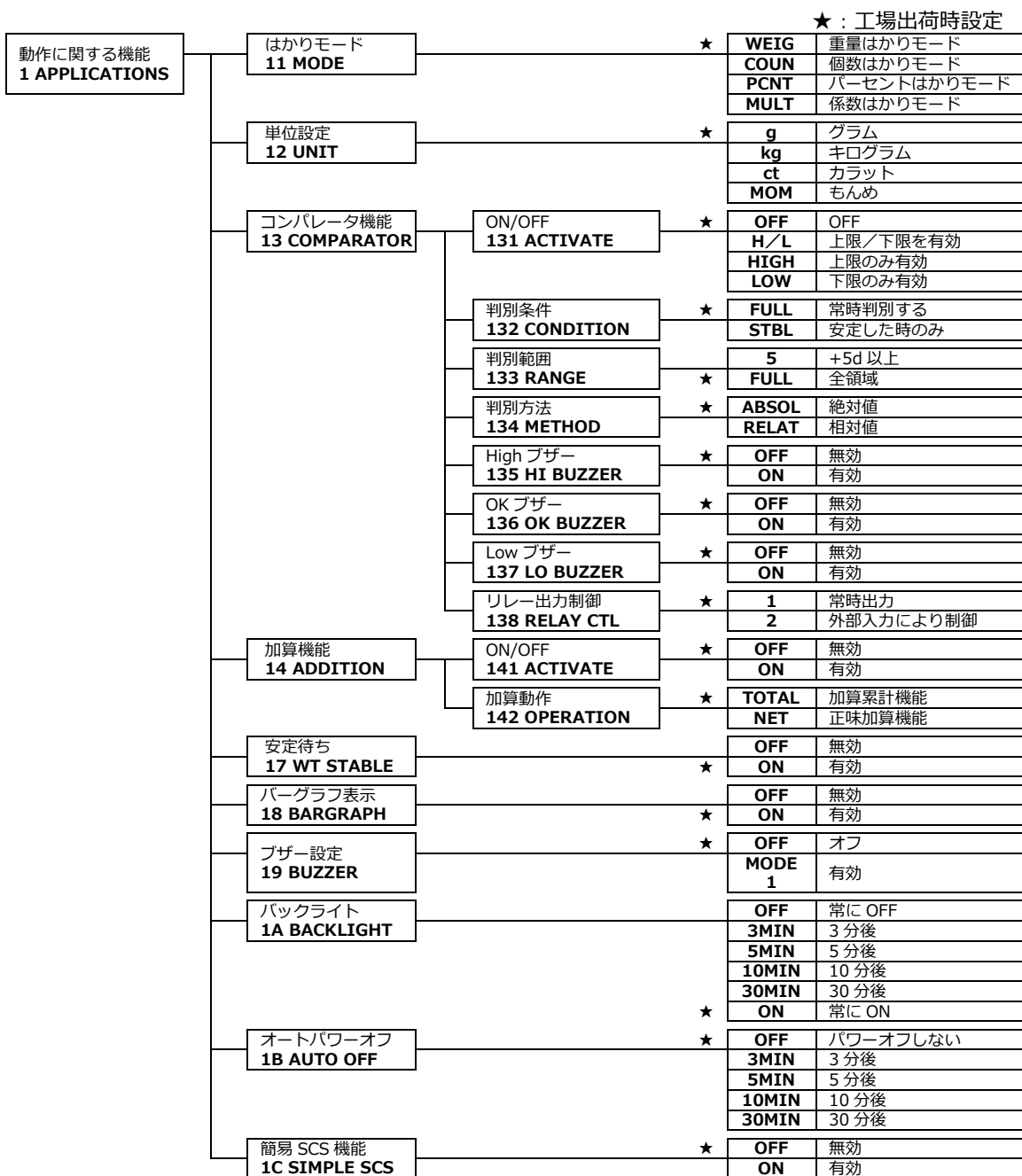
[1]～[3]キーへの「フリーキー」と「ショートカット」の割り当てについては、「8 管理と調整機能」を参照してください。

重量はかりモード	個数はかりモード	パーセントはかりモード	係数はかりモード
<p>&lt;F1～F3&gt; (フリーキー)</p>  <p style="text-align: center;">↓ 4</p> <p>&lt;F4～F6&gt; (フリーキー)</p>  <p style="text-align: center;">↓ 4</p> <p>コンパレータ表示</p>  <p style="text-align: center;">↓ 4</p> <p>ショートカット</p>  <p style="text-align: center;">↓ 4</p> <p>最初の画面へ戻る</p>	<p>個数はかりモード専用</p>  <p style="text-align: center;">↓ 4</p> <p>加算、合計値選択</p>  <p style="text-align: center;">↓ 4</p> <p>コンパレータ表示</p>  <p style="text-align: center;">↓ 4</p> <p>ショートカット</p>  <p style="text-align: center;">↓ 4</p> <p>最初の画面へ戻る</p>	<p>パーセントはかりモード専用</p>  <p style="text-align: center;">↓ 4</p> <p>加算、合計値選択</p>  <p style="text-align: center;">↓ 4</p> <p>コンパレータ表示</p>  <p style="text-align: center;">↓ 4</p> <p>ショートカット</p>  <p style="text-align: center;">↓ 4</p> <p>最初の画面へ戻る</p>	<p>係数はかりモード専用</p>  <p style="text-align: center;">↓ 4</p> <p>加算、合計値選択</p>  <p style="text-align: center;">↓ 4</p> <p>コンパレータ表示</p>  <p style="text-align: center;">↓ 4</p> <p>ショートカット</p>  <p style="text-align: center;">↓ 4</p> <p>最初の画面へ戻る</p>

# 3 動作に関する機能

はかりの動作を変更させるための設定です。

## 3-1 動作に関する機能の階層





## 3-2 はかりモード

### 参 考

計量値を外部機器へ出力する場合は「6 外部入出力機能」を参照してください。

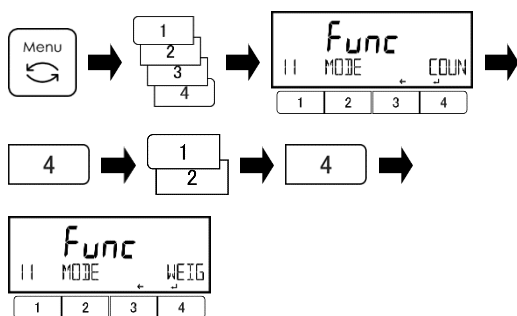
### 3-2-1 重量はかりモード

重量はかりモードは、計量するための基本となるモードです。

### 参 考

フリーキーの設定を行うことにより、計量中、様々な機能を使用することができます。  
詳細は「8-3 フリーキー設定」をご参照ください。

#### 1 重量はかりモードを選択する



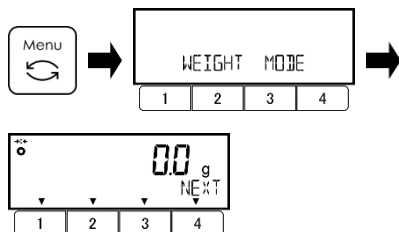
[Menu]キーを押します。

[1]~[4]キーを押して、<11 MODE>に移動します。

[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。  
[1] / [2]キーを押して選択します。

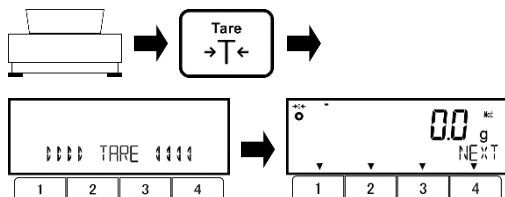
WEIG 重量はかりモード  
[4]キーを押して決定します。

#### 2 測定画面に戻る



[Menu] キーを押し、測定画面に戻ります。  
重量はかりモードが立ち上がります。

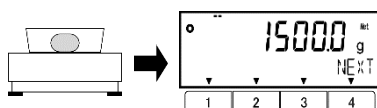
#### 3 風袋引きを実行する



必要に応じて、容器を計量皿に載せます。  
[Tare]キーを押します

風袋引きが実行されると、表示がゼロに変わり、< Net >が表示されます。

#### 4 計量する



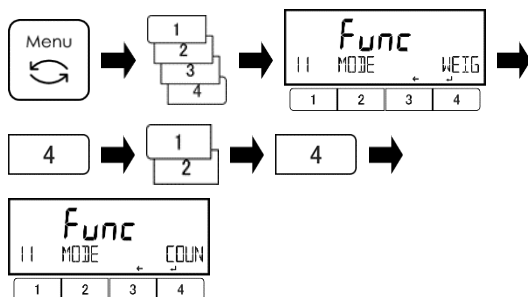
計量物を載せます。  
重量値が表示されます。

### 3-2-2 個数ばかりモード

個数ばかりは、計数物の総重量を記憶した平均単重値(以下、単重値)で除算し、個数を計数します。単重値の入力には、次の2つがあります。

- ・実量設定法：サンプルをはかりで計量し、単重値を算出する。
- ・数値設定法：単重値をキー操作で直接入力する。

#### 1 個数ばかりモードを選択する



[Menu]キーを押します。  
 [1]～[4]キーを押して、<11 MODE>に移動します。  
 [4]キーを押すと、設定値の変更ができます。  
 [1] / [2]キーを押して選択します。  
 COUN : 個数ばかりモード  
 [4]キーを押して決定します。

#### 2 測定画面に戻る

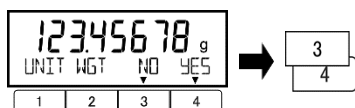


[Menu]キーを押し、測定画面に戻ります。  
 個数ばかりモードが立ち上がります。

### 3-2-2 (1) 実量設定法

指定された数のサンプルをはかりに載せ、内部で平均単重を記録します。

#### 1 単重値の変更／変更しないを選択する

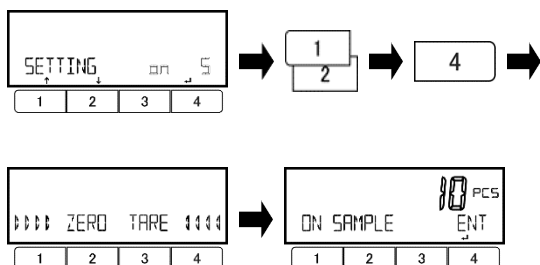


前回計数したときの単重値が表示されます。  
 初めて計数する場合は、手順2へ進みます。  
 [3]/[4](選択)キーを押して、単重値を変更するか否か選択します。

NO : 変更する  
 YES : 変更しない

変更しないを選択した場合は、手順6に進みます。

#### 2 サンプル数を選択する



[1] / [2]キーを押して選択します。

on 5 : 5 個  
 on 10 : 10 個  
 on 30 : 30 個  
 on 50 : 50 個  
 on 100 : 100 個  
 on VAR : 1～999 個(任意個数入力)  
 PCSWGT : 数値設定法 3-2-2(2)へ。

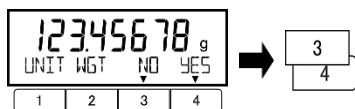
[4]キーを押して決定します。  
 自動的にゼロ点調整、または風袋引きされます。



## 3-2-2 (2) 数値設定法

キー操作で単重の数値を入力します。

### 1 単重値の変更／変更しないを選択する



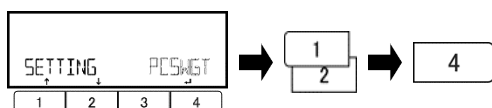
前回計数したときの単重値が表示されます。  
初めて計数する場合は、手順 2 へ進みます。  
[3]/[4](選択)キーを押して、単重値を変更するか  
否か選択します。

NO : 変更する

YES : 変更しない

変更しないを選択した場合は、手順 4 に進みま  
す。

### 2 「単重値入力モード」を選択する

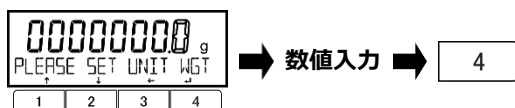


[1]/[2]キーを押して、PCSWG(単重値入力)を  
選択します。

PCSWG : 単重値入力

[4]キーを押して決定します。

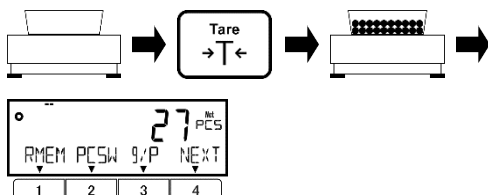
### 3 単重値を入力する



(「2-5-3 数値の入力」参照)

単重値を入力します。  
[4]キーを押して決定します。  
単重値が記憶されます

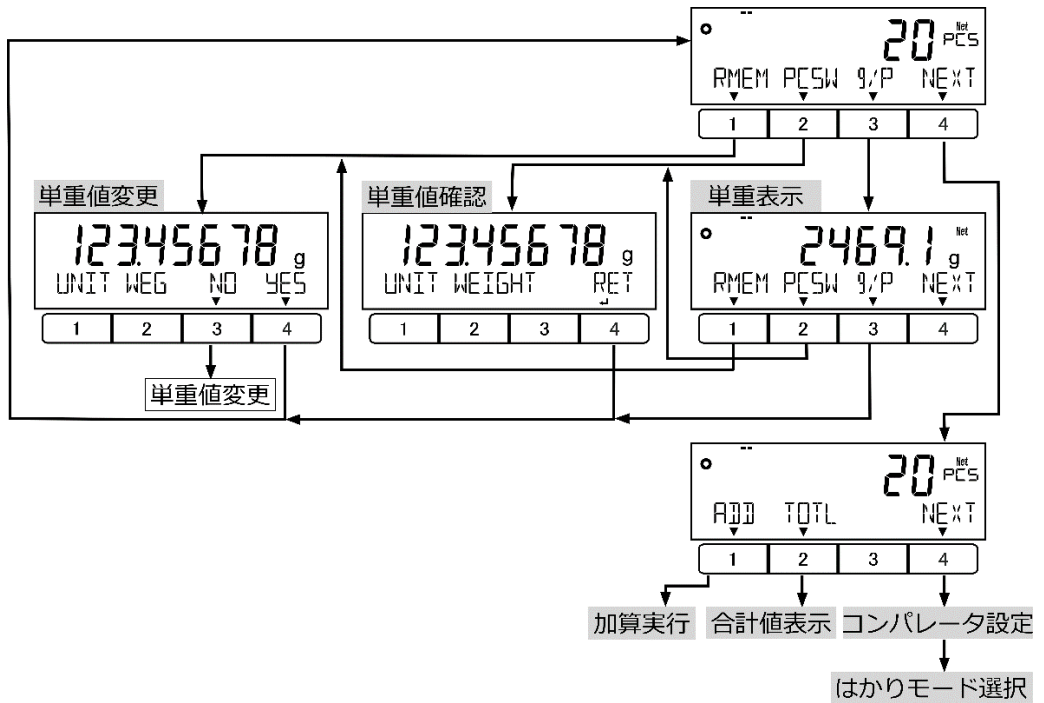
### 4 計数する



風袋(容器)を計量皿の上へ載せます。  
[Tare]キーを押します。  
計数物を載せます。  
計数値が表示されます。

### 3-2-2 (3) 表示画面の切替え (個数ばかりモード)

1 [1]~[4]キーを使用し、画面を切替える



**参 考**

<ADD>(加算実行)、<TOTL>(合計値表示)は、「3-7 加算機能」を参照し、加算機能(<14 ADDITION>)を有効にした場合に使用できます。

### 3-3 パーセントはかりモード

基準となる重量に対する、計量物の重量をパーセントで表示します。基準値の入力には、次の2つがあります。

- 実量設定法 ([onW]) : 計量物を計量し、基準値にする。
- 数値設定法 ([NUM]) : 基準値を操作キーで入力する。

- (1) パーセントはかりの限界重量値：「付録 1-1 基本仕様」をご参照ください。  
 (2) パーセントはかりの最小表示は、設定した基準値に従い、自動的に設定されます。

-HF100K1、HF200K1 :

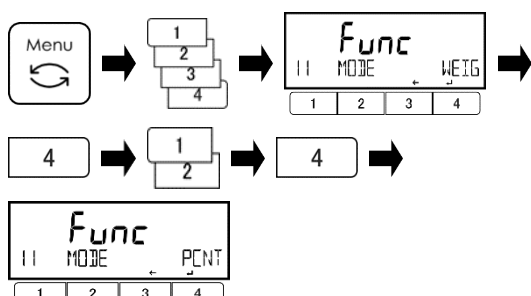
最小表示 (%)	基準値範囲
1	100 グラム ≤ 基準値 < 1000 グラム
0.1	1000 グラム ≤ 基準値 < 10000 グラム
0.01	10000 グラム ≤ 基準値

参 考

-HF60K0.1 :

最小表示 (%)	基準値範囲
1	10 グラム ≤ 基準値 < 100 グラム
0.1	100 グラム ≤ 基準値 < 1000 グラム
0.01	1000 グラム ≤ 基準値

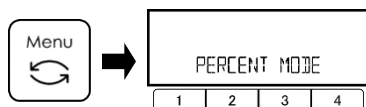
#### 1 パーセントはかりモードを選択する



[Menu]キーを押します。  
 [1]~[4]キーを押して、<11 MODE>に移動します。  
 [4]キーを押すと、設定値の変更ができます。  
 [1] / [2]キーを押して選択します。

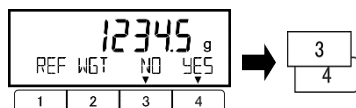
PCNT : パーセントはかりモード  
 [4]キーを押して決定します。

#### 2 測定画面に戻る



[Menu]キーを押し、パーセントはかりモードにします。

#### 3 基準値の変更/変更しないを選択する

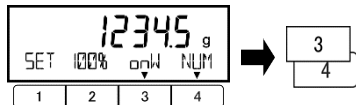


前回設定した基準値が表示されます。  
 初めて計量する場合は、手順 4へ進みます。  
 [3]/[4](選択)キーを押し、変更するか否かを選択します。

NO : 変更  
 YES : 変更しない

変更しないを選択した場合は、手順 6 に進みます。

## 4 基準値の設定方法を選択する

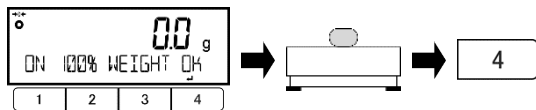


[3]/[4](選択)キーを押し、基準値設定方法を選択します。

onW : 実量設定法  
NUM : 数値設定法

## 5 基準値を記憶する

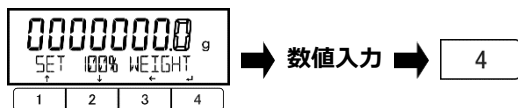
[onW] (実量設定法) を選択した場合



基準値に相当する計量物を計量皿の上へ載せます。

[4](OK)キーを押します。  
基準値が記憶されます。

[NUM] (数値設定法) を選択した場合

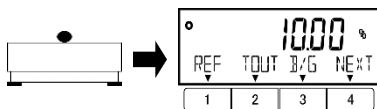


基準値を入力します。

[4]キーを押して決定します。  
基準値が記憶されます。

(「2-5-3 数値の入力」参照)

## 6 計量する

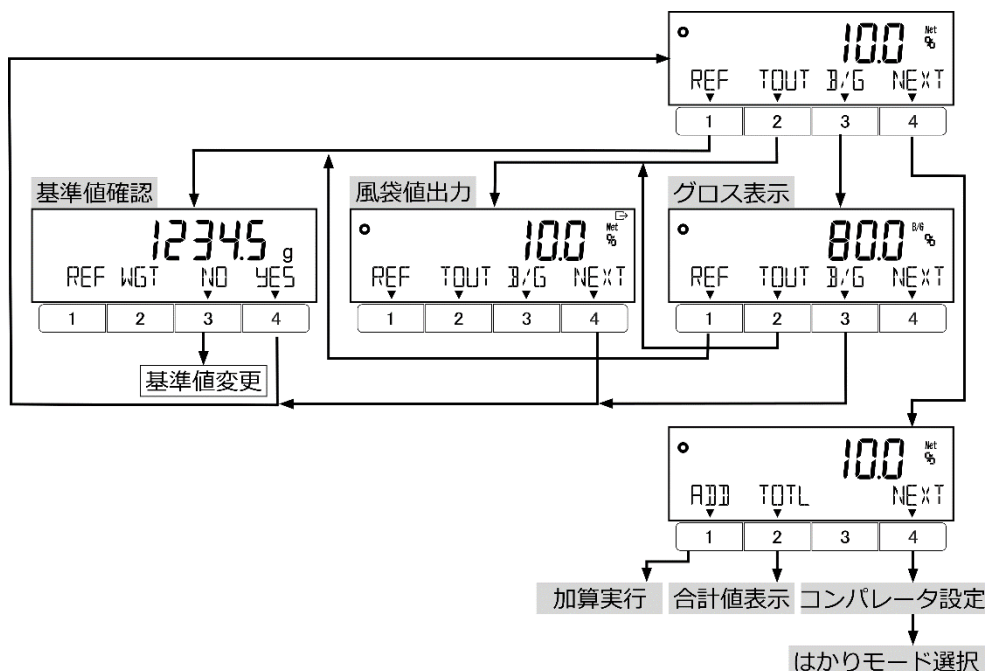


測定物を計量皿に載せます。

測定物の重量の、基準値に対する比率が表示されます。

### 3-3-1 表示画面の切替え (パーセントはかりモード)

#### 1 [1]~[4]キーを使用し、表示画面を切替える



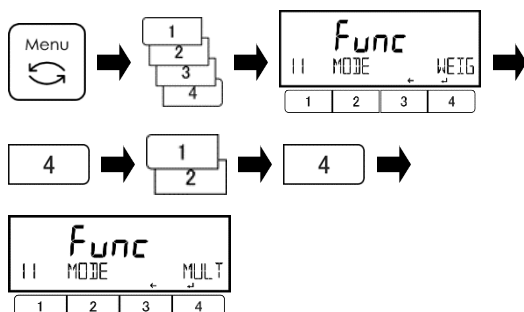
#### 参考

<ADD>(加算実行)、<TOTL>(合計値表示)は、「3-7 加算機能」を参照し、加算機能(<14 ADDITION>)を有効にした場合に使用できます。

## 3-4 係数はかりモード

あらかじめ設定した係数を計量した重量値に乗算し、計量値を表示します。

### 1 係数はかりモードを選択する



[Menu]キーを押します。  
[1]～[4]キーを押して、  
<11 MODE>に移動します。  
[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。  
[1]/[2]キーを押して選択します。

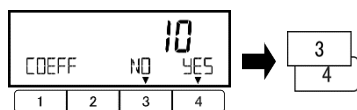
MULT 係数はかりモード  
[4]キーを押して決定します。

### 2 測定画面に戻る



[Menu]キーを押し、係数はかりモードに  
します。

### 3 係数の変更／変更しないを選択する

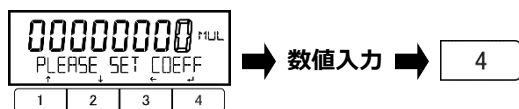


前回設定した係数が表示されます。  
初めて係数はかりを使用する場合は、手順  
4へ進みます。  
[3] / [4] (NO/YES)キーを押します。  
変更／変更しないを選択します。

NO : 変更  
YES : 変更しない

変更しないを選択した場合は、手順 5 に進  
みます。

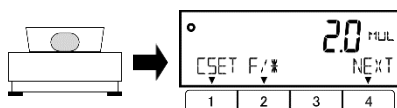
### 4 係数を設定する



(「2-5-3 数値の入力」参照)

係数を入力します。  
[4]キーを押して決定します。  
係数を記憶します。

### 5 計量する

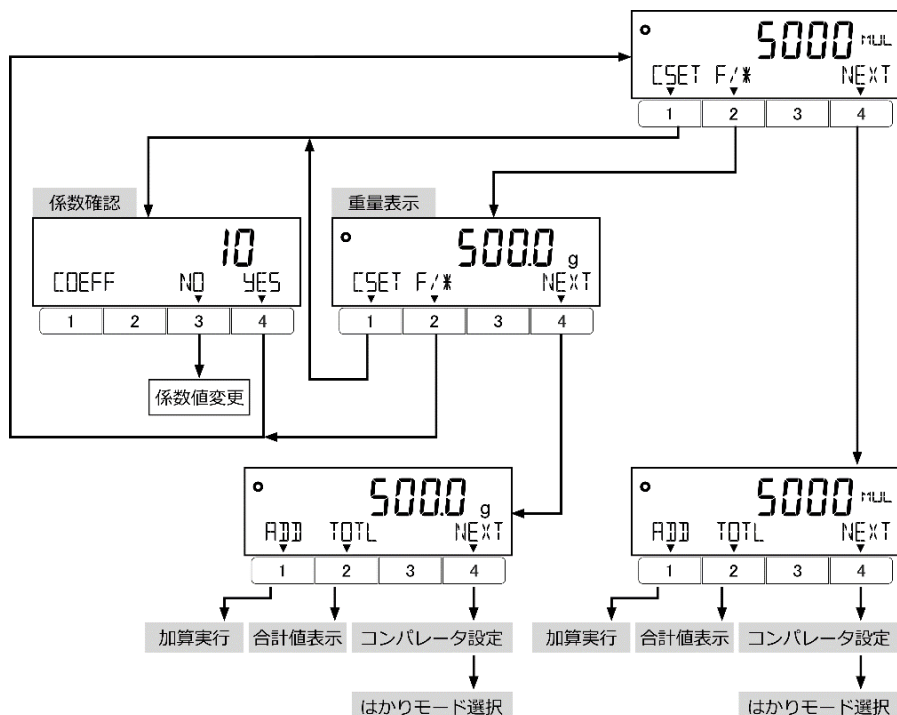


係数と重量値を乗算した計量値を表示しま  
す。



### 3-4-1 表示画面の切替え（係数はかりモード）

1 [1]～[4]キーを使用し、表示画面を切替える



参考

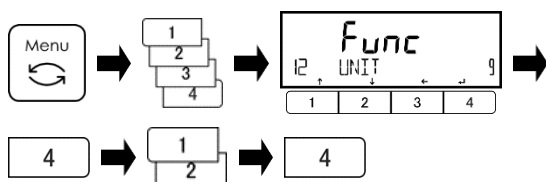
「加算確定」、「合計値表示」は、「3 動作に関する機能」を参照し、「加算機能」<14 ADDITION>を有効にした場合に使用できます。

### 3-5 単位設定

計量物に応じて単位を選択することができます。

「付録3 単位換算表」および「付録1 基本仕様」も併せてご覧ください。

1 単位の設定をする



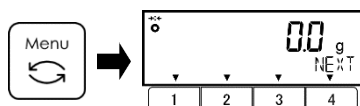
[Menu]キーを押します。  
 [1]～[4]キーを押して、<12 UNIT>に移動します。  
 [4]キーを押すと、設定値の変更ができます。  
 [1]/[2]キーを押して選択します。  
 単位設定一覧表を参照してください。  
 [4]キーを押して決定します。

単位設定一覧表

g : グラム	kg : キログラム	ct : カラット (宝石の計量専用)	MOM : もんめ (真珠の計量専用)
---------	------------	------------------------	------------------------

2 測定画面に戻る

[Menu]キーを押し、測定画面に戻ります。



### 3-6 コンパレータ機能

上限・基準・下限値を設定し、計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。予め「5 プリセット風袋・コンパレータの設定」を参照の上、上限・基準・下限値を設定してご利用ください。

#### 参 考

コンパレータ機能は、重量・パーセント・個数・係数はかりモードで使用できます。

#### 3-6-1 判別のしかた

「2-5-4 測定画面中の画面切替え」を参照し、“コンパレータ表示”の画面に切り替えます。予め設定された上下限値を元に重量の判別が行われ、“LOW”（下限値より少ない）、“OK”（適量）、“HIGH”（上限値より多い）の判別結果が16セグメントにて表示されます。

16セグメントメッセージ画面			
	LOW	OK	HIGH NEXT
判別	1点（下限値）設定	1点（上限値）設定	2点（上下限値）設定
上限超	< OK > 点減	< HIGH > 点減	< HIGH > 点減
適量	< OK > 点減	< OK > 点減	< OK > 点減
下限超	< LOW > 点減	< OK > 点減	< LOW > 点減

次のいずれかの基準で判別を行います。

絶対値判別： 上限、下限などの設定値を設定し、この設定値を元に判別します。

相対値判別： 基準となる設定値を設定し、この設定値に対して上限や下限の範囲を指定します。

（設定値の例） 2点（上下限値）設定、基準値=1000.0g、下限値=900.0g、上限値=1200.0gを判別する場合に入力する設定値は下表になります。

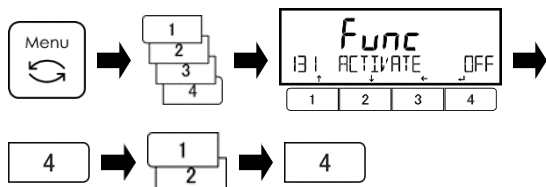
判別したい重量	基準値	下限値	上限値
	1000.0 g	900.0 g	1200.0 g
絶対値判別		900.0 g	1200.0 g
相対値判別	1000.0 g	-100.0 g	200.0 g

## 3-6-2 コンパレータ機能の設定

### 参考

HI / OK / LO ブザーを使用する場合は、<19 BUZZER>を ON に設定してください。  
(「ブザーの設定」参照)

### 1 コンパレータ機能を設定する



[Menu]キーを押します。

[1]～[4]キーを押して、<131 ATIVATE>に移動します。

[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。

[1]/[2]キーを押して選択します。

OFF : 無効

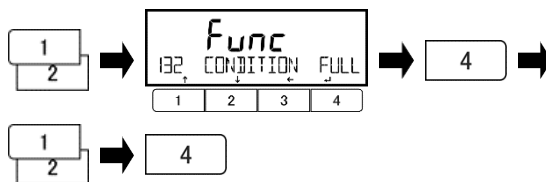
H / L : 上下限を有効

HIGH : 上限のみ有効

LOW : 下限のみ有効

[4]キーを押して決定します。

### 2 判別条件を設定する



[1]/[2]キーを押して、<132 CONDITION>に移動します。

[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。

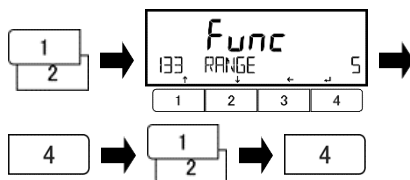
[1]/[2]キーを押して選択します。

FULL : 常時判別する

STBL : 安定時のみ判別する

[4]キーを押して決定します。

### 3 判別範囲を設定する



[1]/[2]キーを押して、<133 RANGE>に移動します。

[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。

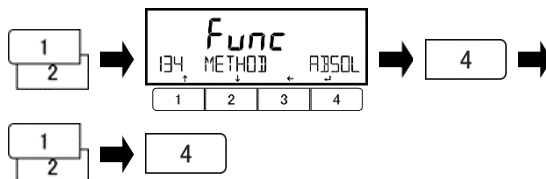
[1]/[2]キーを押して選択します。

5 : +5d 以上の時

FULL : 全領域

[4]キーを押して決定します。

### 4 判別方法を設定する



[1]-[2] (選択) キー押して、<134 METHOD>に移動します。

[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。

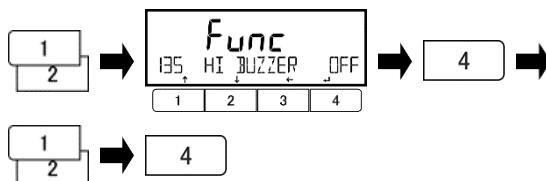
[1]/[2]キーを押して選択します。

ABSOL : 絶対値判別

RELAT : 相対値判別

[4]キーを押して決定します。

### 5 HIGHブザーを設定する



[1]/[2]キーを押して、<135 HI BUZZER>に移動します。

[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。

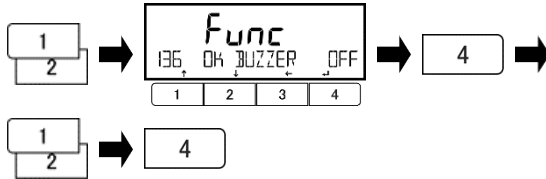
[1]/[2]キーを押して選択します。

OFF : OFF

ON : 判別結果が HIGH の時に ON

[4]キーを押して決定します。

## 6 OKブザーを設定する



[1]/[2]キーを押して、<136 OK BUZZER>に移動します。

[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。

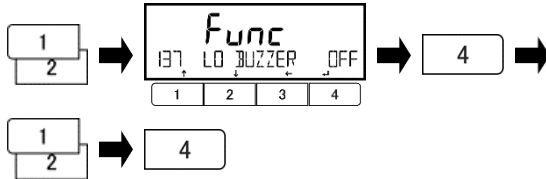
[1]/[2]キーを押して選択します。

OFF : OFF

ON : 判別結果が OK の時に ON

[4]キーを押して決定します。

## 7 LOWブザーを設定する



[1]/[2]キーを押して、<137 LO BUZZER>に移動します。

[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。

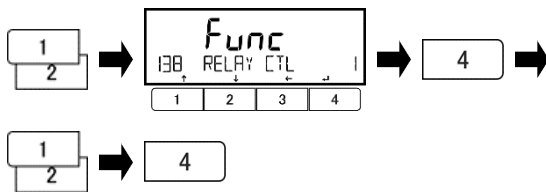
[1]/[2]キーを押して選択します。

OFF : OFF

ON : 判別結果が LOW の時に ON

[4]キーを押して決定します。

## 8 リレー出力制御方法を選択する



オプションのリレー出力用です。

[1]/[2]キーを押して、<138 RELAY CTL>に移動します。

[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。

[1]/[2]キーを押して選択します。

1 : 常時出力

2 : 外部入力により制御

[4]キーを押して決定します。

## 3-7 加算機能

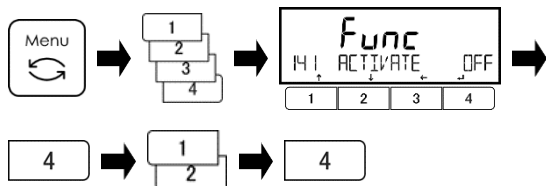
複数の計量物を次々と計量し、その合計値を表示します。加算機能には次の方法があります。

計量物を取り替えながら計量する方法 : 加算累計機能  
計量物を載せ替えずに計量する方法 : 正味加算機能

### 参考

加算機能は、重量・個数・パーセント・係数はかりモードで使用できます。

### 1 加算機能の無効／有効の設定をする

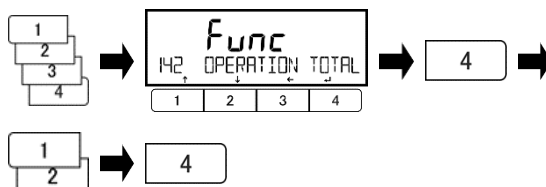


[Menu]キーを押します。  
[1]～[4]キーを押して、<141 ACTIVATE>に移動します。  
[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。  
[1]/[2]キーを押して選択します。

OFF : 無効  
ON : 有効

[4]キーを押して決定します。

### 2 加算累計／正味加算機能の設定をする

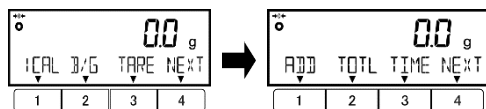


[1]～[4]キーを押して、<142 OPERATION>に移動します。  
[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。  
[1]/[2]キーを押して選択します。

TOTAL : 加算累計機能  
NET : 正味加算機能

[4]キーを押して決定します。

### 3 フリーキーの設定をする



「8 管理と調整機能」を参照し、フリーキー設定を行います。

フリーキー <F1>～<F6> のいずれかへ次の機能を割り当てます。

<62 \* F \* KEY ADD> : 加算

<62 \* F \* KEY TOTL> : 合計値表示

(フリーキーの設定については「8 管理と調整機能」を参照してください。)

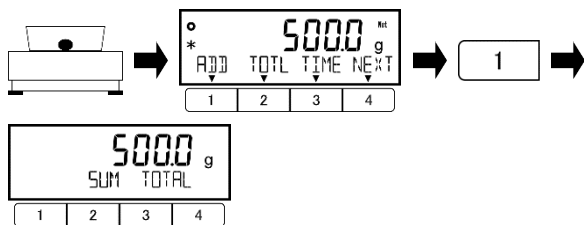
### 参考

手順3は、重量はかりモードで加算機能を使用している場合にのみ必要です。

### 3-7-1 プラス側加算による計量

[1]キーに<ADD>が割り当てられ、[2]キーに<TOTL>が割り当てられている場合。

#### 1 最初の計量物を載せる



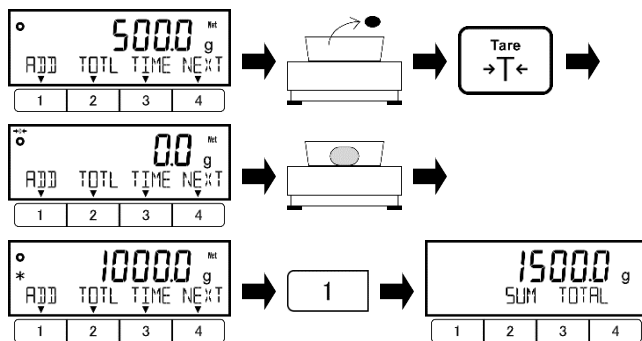
風袋を載せて[Tare]キーを押し、風袋引きをしたら、計量物を載せま

す。  
< \* > が表示されたら、[1](ADD)キーを押します

計量値が読み込まれ、合計値 (<SUM TOTAL>)が数秒間表示されます。

#### 2 加算累計

計量物を載せ替える  
手順 1 からの続き



・加算累計の場合：

測定画面に戻ります。

前の計量物を降ろします。[Tare]キーを押して風袋引きしたら、次の計量物を載せます。

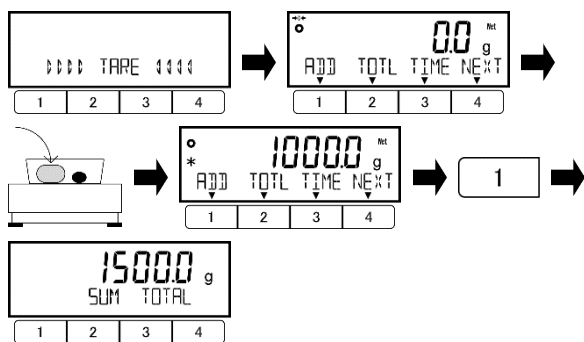
< \* > が表示されたら、[1](ADD)キーを押します。

計量値が読み込まれ、合計値 (<SUM TOTAL>)が数秒間表示されます。

この操作を繰り返し、加算を行います。

#### 正味加算

計量物を追加する  
手順 1 からの続き



・正味加算の場合：

自動的に風袋引きされ、正味ゼロ表示になります。

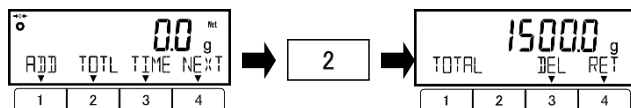
次の計量物を載せます。

< \* > が表示されたら、[1](ADD)キーを押します。

[1] (<< ADD >>) キーを押します。

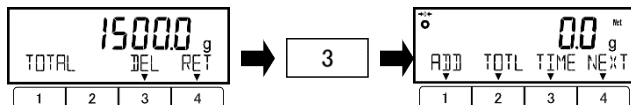
計量値が読み込まれ、合計値 (<SUM TOTAL>)が数秒間表示されます。この操作を繰り返し、加算を行います。

#### 3 合計値を表示する



[2](TOTL)キーを押すと、合計値が表示されます。

## 4 合計値をクリアする

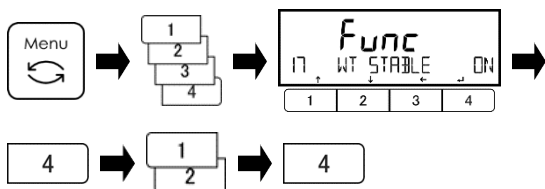


[3](DEL)キーを押すと、合計値がクリアされます。

### 3-8 安定待ちの設定

安定待ちの設定は、計量値を安定/非安定時状態で表示、または記憶するかを選択する機能です。

#### 1 安定待ちの設定をする



[Menu]キーを押します。

[1]~[4]キーを押して、

<17 WT STABLE>に移動します。

[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。

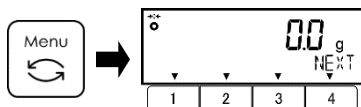
[1]/[2]キーを押して選択します。

OFF : 無効

ON : 有効

[4]キーを押して決定します。

#### 2 測定画面に戻る

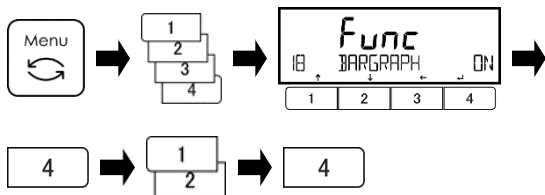


[Menu]キーを押し、測定画面に戻ります。

### 3-9 バーグラフ表示

バーグラフの表示/非表示を設定します。

#### 1 バーグラフの設定をする



[Menu]キーを押します。

[1]~[4]キーを押して、

<18 BARGRAPH>に移動します。

[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。

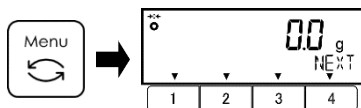
[1]/[2]キーを押して選択します。

OFF : 無効

ON : 有効

[4]キーを押して決定します。

#### 2 測定画面に戻る



[Menu]キーを押し、測定画面に戻ります。

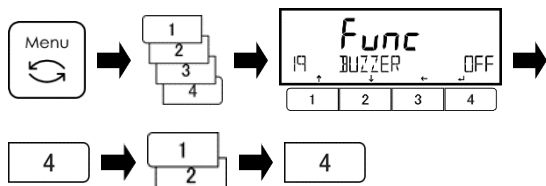
### 3-10 ブザー設定

ブザーを設定します。

次の場合にブザーが鳴ります。

- 個数はかりモードにおいて、SCS 機能により、単重が自動で更新されたとき。
- 加算機能において、追加重量が読み込まれた時。
- エラーが発生したとき。
- コンパレータ機能において、判別を行ったとき。

#### 1 ブザー設定を選択する



[Menu]キーを押します。

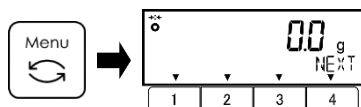
[1]~[4]キーを押して、<19 BUZZER>に移動します。

[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。  
[1]/[2]キーを押して選択します。

OFF : 無効  
MODE 1 : オン

[4]キーを押して決定します。

#### 2 測定画面に戻る

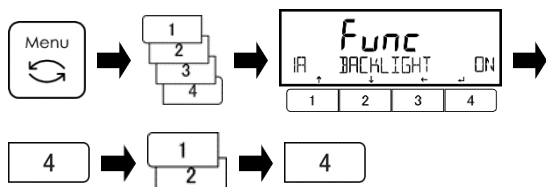


[Menu]キーを押し、測定画面に戻ります。

### 3-11 バックライトの設定

バックライトの設定は、バックライトの点灯/非点灯を設定します。

#### 1 バックライト機能の設定をする



[Menu]キーを押します。

[1]~[4]キーを押して、<1A BACKLIGHT>に移動します。

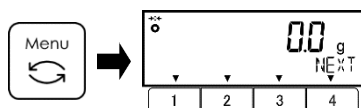
[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。  
[1]/[2]キーを押して選択します。

設定値一覧表を参照してください。  
[4]キーを押して決定します。

設定値一覧表

OFF : 常に OFF	3MIN : 3 分後に OFF	5MIN : 5 分後に OFF
10MIN : 10 分後に OFF	30MIN : 30 分後に OFF	ON : 常に ON

#### 2 測定画面に戻る



[Menu]キーを押し、測定画面に戻ります。

#### 参考

正確に計量するために、<1A BACKLIGHT>を「常に OFF」、または「常に ON」に設定してください。  
自動バックライト OFF の設定(3MIN, 5MIN, 10MIN 及び 30MIN)は、以下の条件下では機能しません。

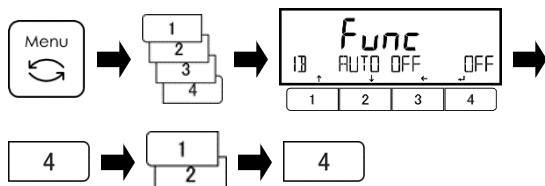
- (1) 設定メニューを表示しているとき。
- (2) 表示が安定していないとき(<●>が表示されていないとき)。



### 3-12 オートパワーオフの設定

本体電源を自動的に OFF にする機能です。

#### 1 オートパワーオフ機能の設定をする



[Menu]キーを押します。

[1]~[4]キーを押して、<1B AUTO OFF>に移動します。

[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。

[1]/[2]キーを押して選択します。

設定値一覧表を参照してください。

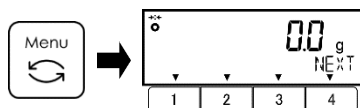
[4]キーを押して決定します。

設定値一覧表

OFF : パワーOFFしない	3MIN : 3分後に OFF	5MIN : 5分後に OFF
10MIN : 10分後に OFF	30MIN : 30分後に OFF	

#### 2 測定画面に戻る

[Menu]キーを押し、測定画面に戻ります。



#### 参考

「オートパワーオフ」機能は、以下の条件下では機能しません。

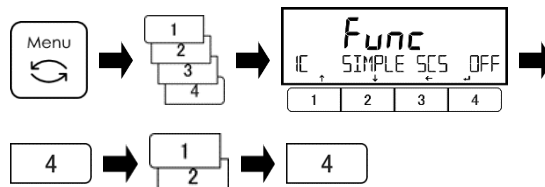
- (1) 設定メニューを表示しているとき。
- (2) 表示が安定していないとき (<●>が表示されていないとき)。

### 3-13 簡易 SCS 機能の設定

簡易 SCS : Self Counting System (自動記憶更新法) は、指定した個数のサンプルをはかりに載せた後、表示個数の 2 倍以内の追加サンプルを載せるだけで、はかりがサンプルの平均単重値を自動的に更新する機能です。

簡易 SCS の動作については「3-2-2 個数はかりモード」をご参照ください。

#### 1 簡易SCS機能の設定をする



[Menu]キーを押します。

[1]~[4]キーを押して、<1C SIMPLE SCS>に移動します。

[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。

[1]/[2]キーを押して選択します。

OFF: 無効

ON: 有効

[4]キーを押して決定します。

#### 2 測定画面に戻る

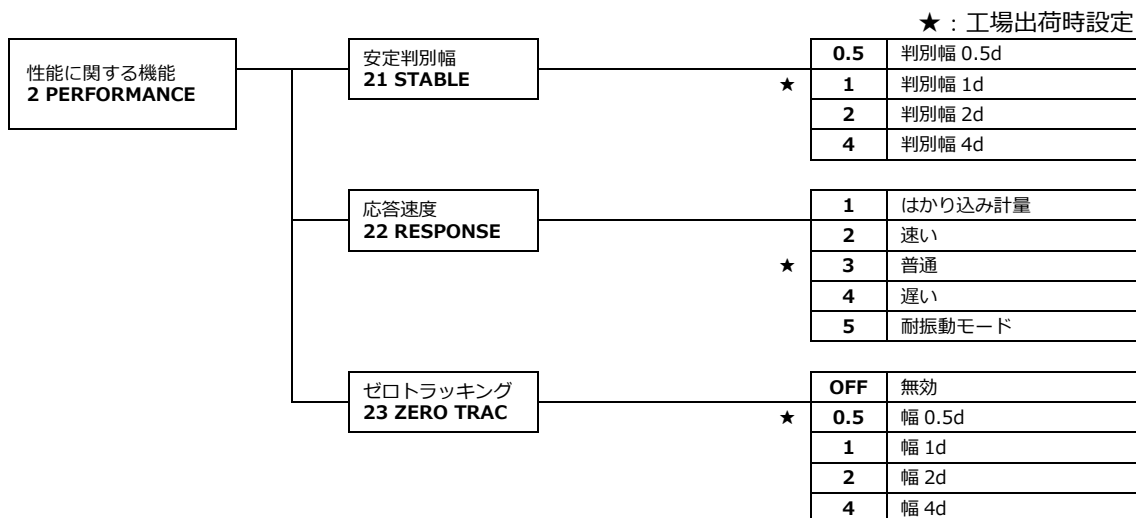
[Menu]キーを押し、測定画面に戻ります。



# 4 性能に関する機能

はかりの表示の安定や応答速度の設定を行います。

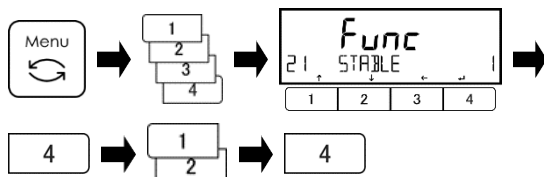
## 4-1 性能に関する機能の階層



## 4-2 安定判別幅

安定判別幅の設定は、大きい数値を設定するほど計量値が安定と判別されやすくなる一方、計量誤差が大きくなります。はかりをお使いの環境に合わせて設定してください。

### 1 安定判別幅の設定をする



[Menu]キーを押します。

[1]～[4]キーを押して、<21 STABLE>に移動します。

[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。

[1]/[2]キーを押して選択します。

0.5：判別幅 0.5d

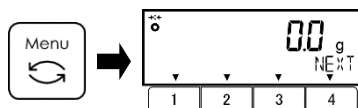
1：判別幅 1.0d

2：判別幅 2.0d

4：判別幅 4.0d

[4]キーを押して決定します。

### 2 測定画面に戻る

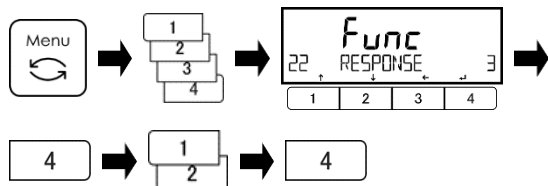


[Menu]キー押し、測定画面に戻ります。

## 4-3 応答速度

応答速度の設定は、はかりの設置場所における振動の大小に応じ、応答性を切替えることができます。はかりをお使いの環境に合わせて設定してください。

### 1 応答速度の設定をする



[Menu]キーを押します。

[1]～[4]キーを押して、<22 RESPONSE>に移動します。

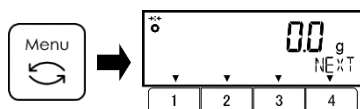
[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。  
[1]/[2]キーを押して選択します。

設定値一覧表を参照してください。

[4]キーを押して決定します。

設定値一覧表		
1 : はかり込み計量	2 : 速い	3 : 普通
4 : 遅い	5 : 耐振動モード	

### 2 測定画面に戻る

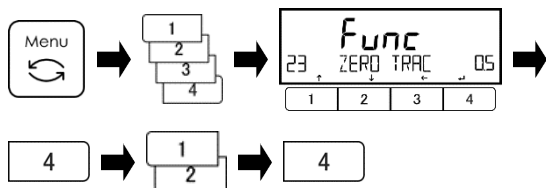


[Menu]キーを押し、測定画面に戻ります。

## 4-4 ゼロトラッキング

ゼロトラッキング設定は、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が自動的に補正され、ゼロ表示値を維持します。

### 1 ゼロトラッキングの設定をする



[Menu]キーを押します。

[1]～[4]キーを押して、<23 ZERO TRAC>に移動します。

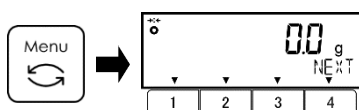
[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。  
[1]/[2]キーを押して選択します。

設定値一覧表を参照してください。

[4]キーを押して決定します。

設定値一覧表		
OFF : 無効	0.5 : 幅 0.5d	1 : 幅 1d
2 : 幅 2d	4 : 幅 4d	

### 2 測定画面に戻る

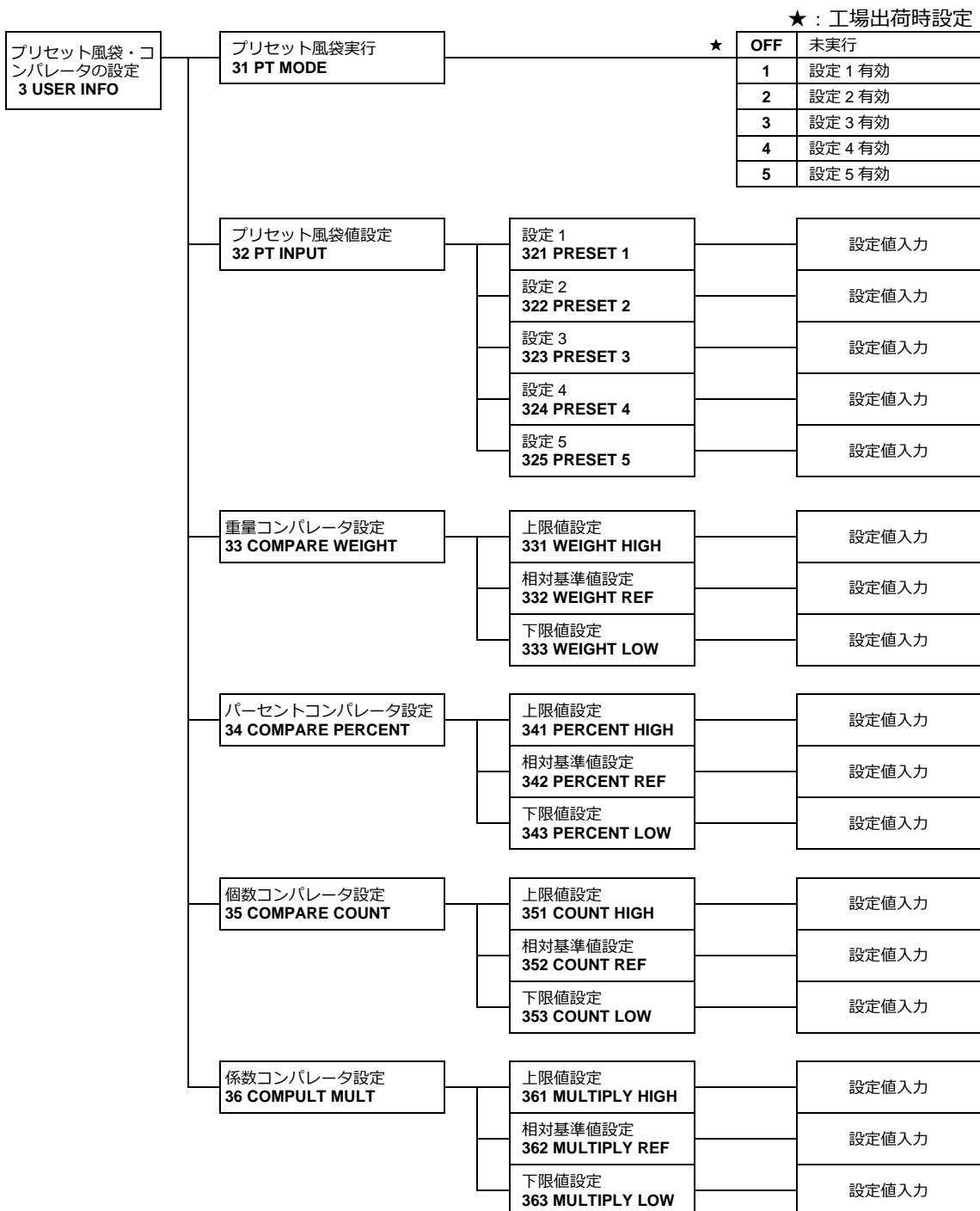


[Menu]キーを押し、測定画面に戻ります。

# 5 プリセット風袋・コンパレータの設定

プリセット風袋引きの設定や上限・基準・下限値の設定を行います。

## 5-1 プリセット風袋・コンパレータの設定の階層



## 5-2 プリセット風袋

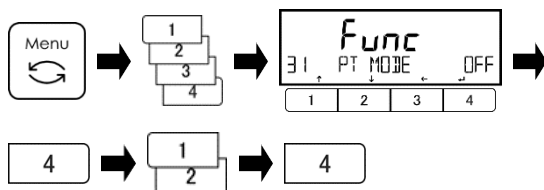
プリセット風袋引きの有効/無効、及びプリセット風袋値の設定を行います。  
 プリセット風袋値は5つまで設定することができます。

### 5-2-1 プリセット風袋機能の有効/無効の設定

#### 参考

はかりの電源を OFF にすると、<31 PT MODE>の設定は<OFF>にリセットされます。

#### 1 プリセット風袋機能の有効/無効の設定をする



[Menu]キーを押します。

[1]~[4]キーを押して、<31 PT MODE>に移動します。

[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。  
 [1]/[2]キーを押して選択します。

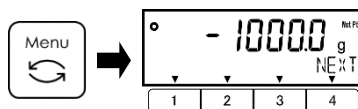
設定値一覧表を参照してください。

[4]キーを押して決定します。

設定値一覧表

OFF : 無効	1 : 設定 1 実行	2 : 設定 2 実行
3 : 設定 3 実行	4 : 設定 4 実行	5 : 設定 5 実行

#### 2 測定画面に戻る



[Menu]キーを押し、測定画面に戻ります

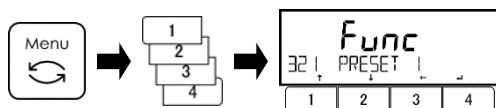
< Net Pt > が点灯し、プリセット風袋引きされた測定値が表示されます。

### 5-2-2 プリセット風袋値の設定

プリセット風袋値の設定方法には、次の2つがあります。

- 実量設定法 : サンプルをはかりで計量し、設定値として入力します。
- 数値設定法 : 設定値をキー操作で直接入力します。

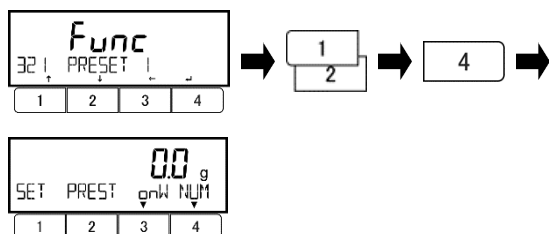
#### 1 プリセット風袋値の設定をする



[Menu]キーを押します。

[1]~[4]キーを押して、<321 PRESET >に移動します。

#### 2 プリセット風袋番号を選択する



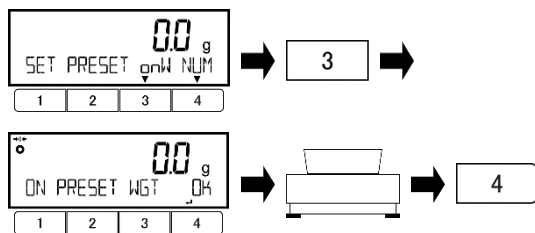
[1]/[2]キーを押して、プリセット風袋番号を選択します。

- 321 PRESET 1
- 322 PRESET 2
- 323 PRESET 3
- 324 PRESET 4
- 325 PRESET 5

[4]キーを押して決定します。

## 5-2-2 (1) 実量設定法によるプリセット風袋値設定

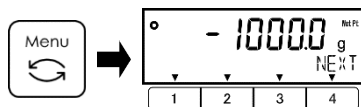
### 1 プリセット風袋値を設定する



[3]<onW>: 実量設定法)キーを押します。  
プリセット風袋値に設定する風袋を載せま  
す。

[4](OK)キーを押して、プリセット風袋値を  
記憶します。

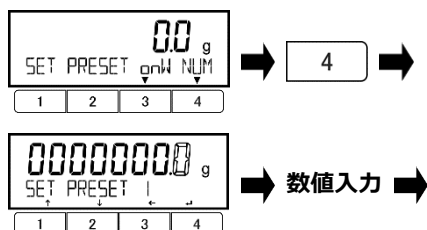
### 2 測定画面に戻る



[Menu]キーを押し、測定画面に戻ります。

## 5-2-2 (2) 数値設定法によるプリセット風袋値設定

### 1 プリセット風袋値を設定する



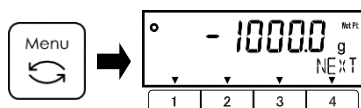
[4]<NUM>: 数値設定法)キーを押します。  
プリセット風袋値を数値入力します。

[4]キーを押して、プリセット風袋値を記憶  
します。

4

(「2-5-3 数値入力」参照)

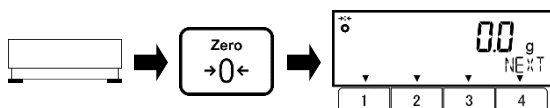
### 2 測定画面に戻る



[Menu]キーを押し、測定画面に戻ります。

## 5-2-2 (3) プリセット風袋機能の無効化

### 1 プリセット風袋引きを無効にする



計量皿に何も載せていないことを確認してく  
ださい。

[Zero]キーを押すと、プリセット風袋引きが  
解除され、< Net Pt >表示が消えます。

### 5-3 コンパレータ機能の判別値設定

上限・基準・下限値の入力方法には、次の2つがあります。

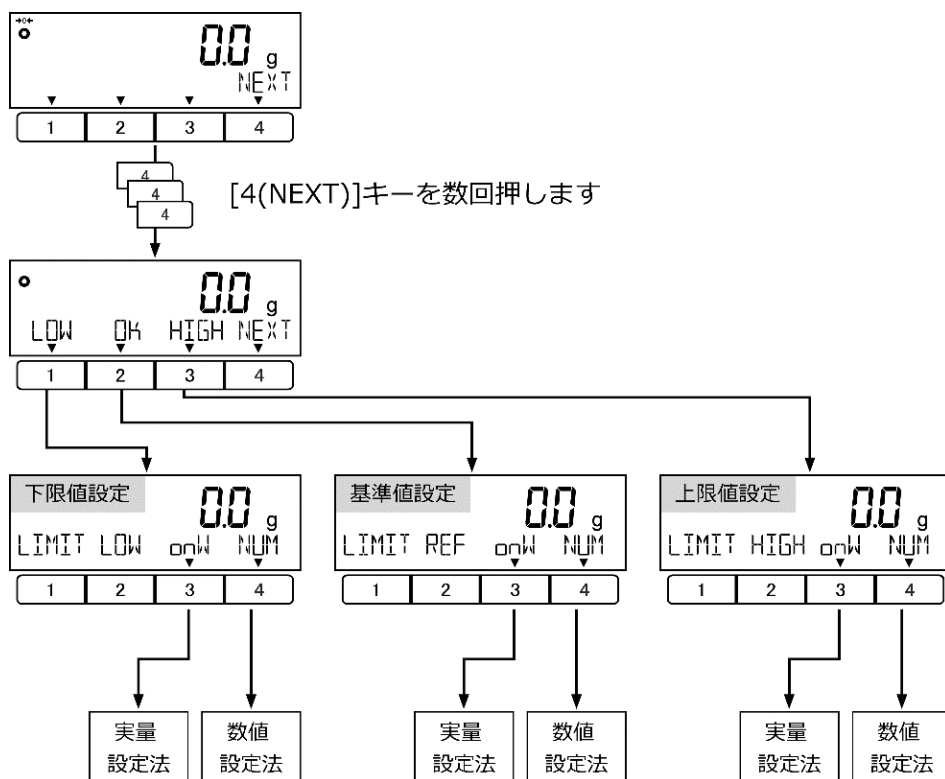
- 実量設定法 : サンプルをはかりで計量し、設定値として入力します。
- 数値設定法 : 設定値をキー操作で直接入力します。

次のいずれかの基準で判別を行います。

- 絶対値判別 : 上限、下限などの設定値を設定し、この設定値を元に判別します。
- 相対値判別 : 基準となる設定値を設定し、この設定値に対して上限や下限の範囲を指定します。  
(設定値の例) : 2点(上下限值)設定、基準値=1000.0g、下限値=900.0g、上限値=1200.0g  
を判別する場合に入力する設定値は下表になります。

判別したい重量	基準値	下限値	上限値
	1000.0 g	900.0 g	1200.0 g
絶対値判別		900.0 g	1200.0 g
相対値判別	1000.0 g	-100.0 g	200.0 g

#### 1 実量設定法、または数値設定法を選択する



(1) 基準・上限・下限値の入力は、設定メニューから設定することもできます。

- 重量コンパレータ設定 : 33 COMPARE WEIGHT
- パーセントコンパレータ設定 : 34 COMPARE PERCENT
- 個数コンパレータ設定 : 35 COMPARE COUNT
- 係数コンパレータ設定 : 36 COMPARE MULT

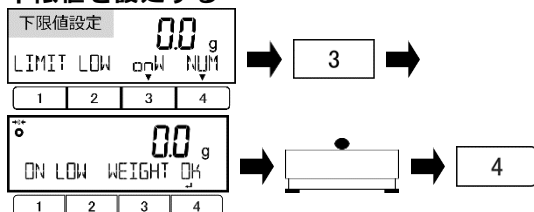
参考

(2) コンパレータ機能は、重量・パーセント・個数・係数はかりモードで使用できます。

## 5-3-1 実量設定法

1

### 下限値を設定する

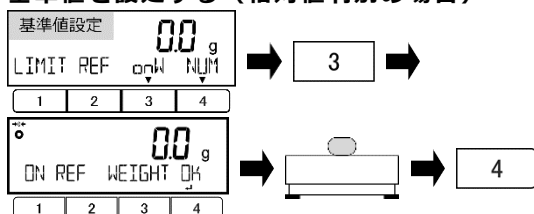


[3](<onW>: 実量設定法)キーを押します。  
下限値に相当する計量物を載せます。

[4](OK)キーを押して、下限値を記憶します。

2

### 基準値を設定する (相対値判別の場合)

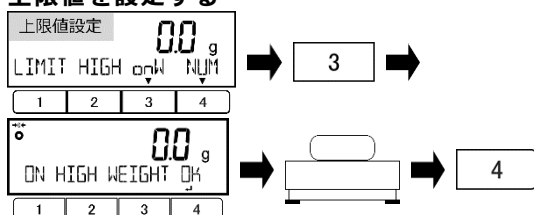


[3](<onW>: 実量設定法)キーを押します。  
基準値に相当する計量物を載せます。

[4](OK)キーを押して、基準値を記憶します。

3

### 上限値を設定する



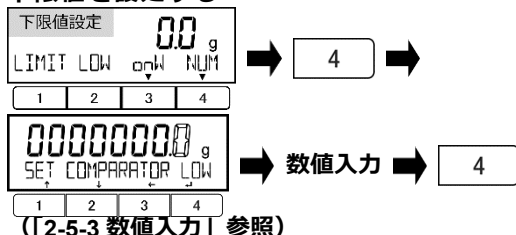
[3](<onW>: 実量設定法)キーを押します。  
上限値に相当する計量物を載せます。

[4](OK)キーを押して、上限値を記憶します。

## 5-3-2 数値設定法

1

### 下限値を設定する

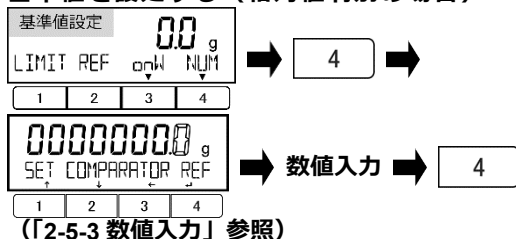


[4](<NUM>: 数値設定法)キーを押します。  
下限値を入力します。

[4](OK)キーを押して、下限値を記憶します。

2

### 基準値を設定する (相対値判別の場合)

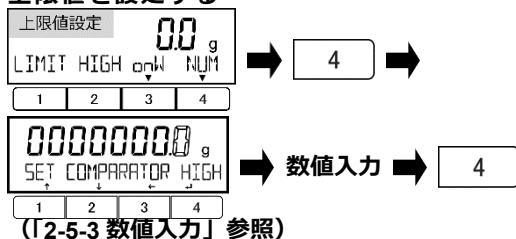


[4](<NUM>: 数値設定法)キーを押します。  
基準値を入力します

[4](OK)キーを押して、基準値を記憶します。

3

### 上限値を設定する



[4](<NUM>: 数値設定法)キーを押します。  
上限値を入力します。

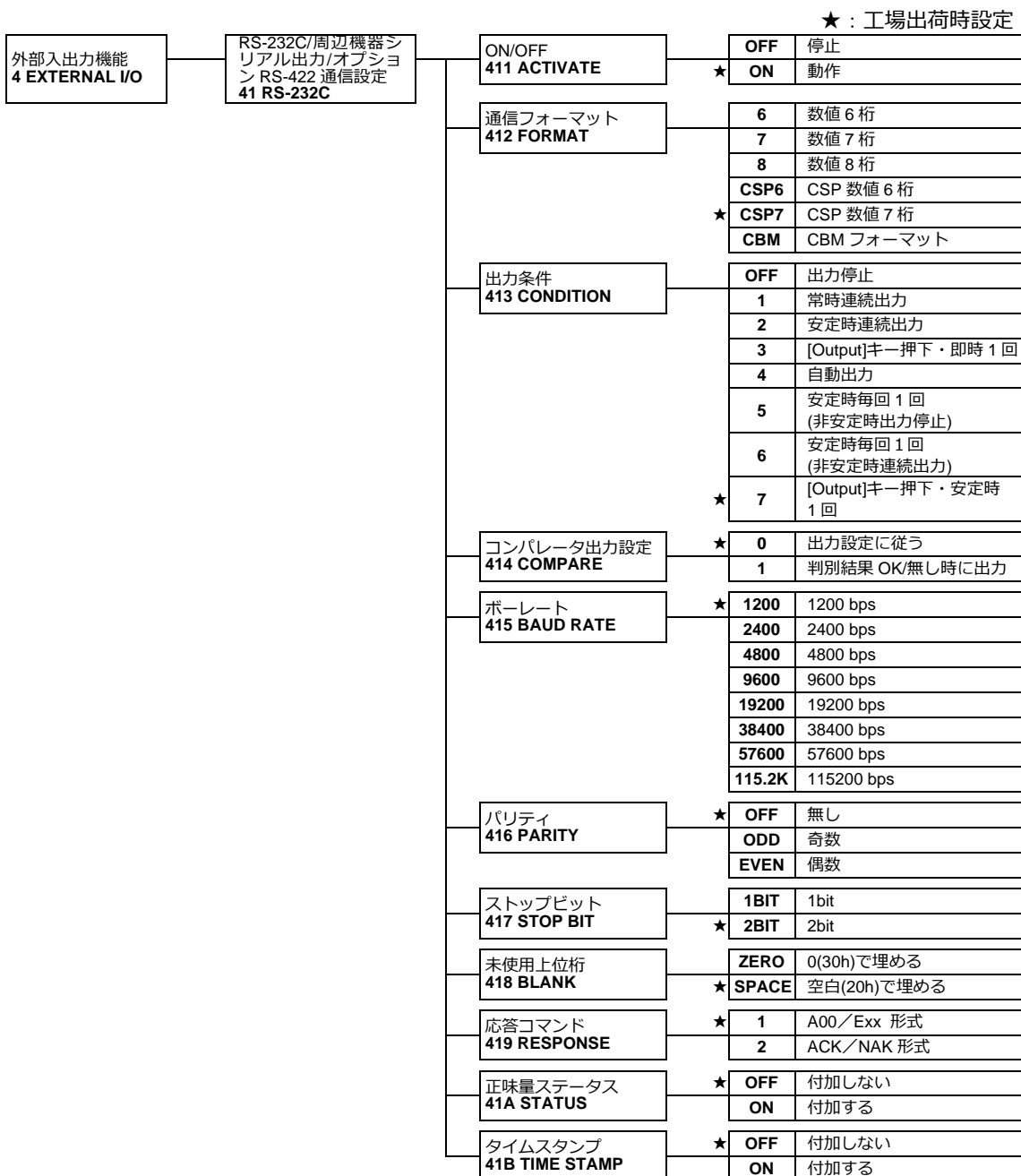
[4](OK)キーを押して、上限値を記憶します。



# 6 外部入出力機能

外部の周辺機器と通信する場合に使用します。  
 標準装備として RS-232C (D-sub 9pin) および周辺機器シリアル出力 (D-sub 9pin) を装備しています。  
 RS-232C は双方向、周辺機器シリアル出力は出力方向のみです。  
 RS-232C と周辺機器シリアル出力は、同一の信号を出力します。  
 また、工場オプションとして、リレー出力および、RS-232C の代わりに RS-422 出力を装備できます。  
 各オプションの使用方法については、オプションのマニュアルを参照してください。

## 6-1 外部入出力機能の階層



## 6-2 RS-232C コネクタ端子番号と機能

### 6-2-1 RS-232C コネクタ

本製品の RS-232C (D-sub 9pin) コネクタは、次のようなピン配置になっています。

D-sub 9pin オスコネクタ ケーブル固定ネジ(インチネジ) No.4-40 UNC 	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	-	-	-

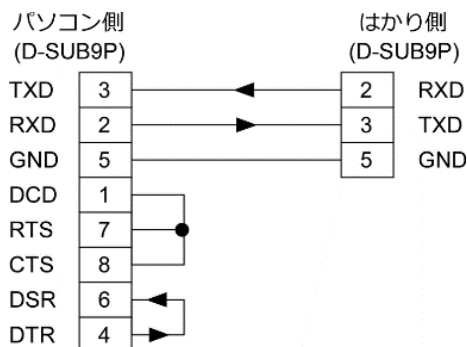
項目		内容
通信方式		シリアル伝送、双方向(EIA RS-232C 相当)
同期方式		調歩同期方式
電気仕様		RS-232C : EIA-232-D/E
ボーレート		1200/2400/4800/9600/ 19200/38400/57600/115200 bps
伝送コード構成	スタートビット	1 ビット
	パリティビット	なし/奇数/偶数
	データビット	8 ビット
	ストップビット	1 ビット/2 ビット

### 注 記

- (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。  
防塵防水性を確保するために、専用の防塵防水タイプシリアルケーブルをご利用ください。
- (2) 防塵防水タイプシリアルケーブルをお求めの際は、弊社営業部または販売店までお問い合わせください。
- (3) 4 番ピン (DTR) を GND とショートしないでください。

### 参 考

- 次の例を参考に、本製品と外部機器を接続します。
- ・パソコン (D-sub 9pin) との接続例



## 6-2-2 周辺機器シリアル出力用コネクタ端子番号と機能

本製品の周辺機器シリアル出力用（D-sub 9pin）コネクタは、次のようなピン配置になっています。

D-sub 9pin オスコネクタ ケーブル固定ネジ(インチネジ) No.4-40 UNC	端子番号	信号名	入出力	関数
		1	-	-
2		-	-	-
3		TXD	出力	送信データ
4		DTR	出力	HIGH (電源 ON 時)
5		GND	-	信号グラウンド
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、はかりから周辺機器への単方向出力
同期方式		調歩同期方式
電気仕様		高レベル (データロジック 0) +5~+15 V 低レベル (データロジック 1) -5~-15 V
ボーレート		1200/2400/4800/9600/ 19200/38400/57600/115200 bps
伝送コード構成	スタートビット	1 ビット
	パリティビット	なし/奇数/偶数
	データビット	8 ビット
	ストップビット	1 ビット/2 ビット

### 注 記

- (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。  
防塵防水性を確保するために、専用の防塵防水タイプシリアルケーブルをご利用ください。
- (2) 防塵防水タイプシリアルケーブルをお求めの際は、弊社営業部または販売店までお問い合わせください。
- (3) 4 番ピン (DTR) を GND とショートしないでください。

### 参 考

- RS-232C の EXT.TARE (端子番号 9) と GND (端子番号 5) を 400ms 以上短絡することで外部風袋引きの接点入力が有効になります。
  - ・最大電圧：15 V (電源 OFF 時)
  - ・吸い込み電流：20 mA (電源 ON 時)

## 6-3 通信フォーマット

### 6-3-1 データ出力基本フォーマット/CSP フォーマット

#### 1. データ構成

・測定結果：

-数値 6 桁フォーマット/CSP 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/CSP 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

-数値 8 桁フォーマット

ターミネータ(CR=0x0D / LF=0x0A)を含む 16 文字構成です。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	U1	U2	S1	S2	CR	LF

・その他メッセージ：

-数値 6 桁フォーマット/数値 7 桁フォーマット/数値 8 桁フォーマット

メッセージの後にターミネータ(CR=0x0D / LF=0x0A)が付加されます。構成文字数はメッセージ長に依存します。

1	2	...	n	n+1	n+2
M1	M2	...	Mn	CR	LF

-CSP 数値 6 桁フォーマット/CSP 数値 7 桁フォーマット

ターミネータ(CR=0x0D / LF=0x0A)に加え、前後に装置制御コード(DC2=0x12 / DC4=0x14)が付加されます。構成文字数はメッセージ長に依存します。

1	2	3	...	n+1	n+2	n+3	n+4
DC2	M1	M2	...	Mn	CR	LF	DC4

## 2.データの意味

(SP) : スペース

記号	コード	内容			
【P1】 (1文字) データの極性を示します。					
+	0x2B	データが 0 又は正の時			
-	0x2D	データが負の時			
【D1 - D8/D9/D10】 (8 - 10文字) 数値データを格納する					
0-9	0x30-0x39	数値 0-9 0 は未使用上位桁にも使用			
.	0x2E	小数点 (位置は浮動)			
(SP)	0x20	- 数値先頭部の空白 - 小数点がない場合に、最下位桁へ出力 - 未使用上位桁			
【U1・U2】 (2文字) 数値データの単位を表す					
(SP)	G	0x20	0x47	g	(グラム)
K	G	0x4B	0x47	kg	(キログラム)
C	T	0x43	0x54	ct	(カラット)
M	O	0x4D	0x4F	mom	(もんめ)
P	C	0x50	0x43	PCS	(個数はかり)
(SP)	%	0x20	0x25	%	(パーセントはかり)
(SP)	#	0x20	0x23	#	(係数はかり)
【S1】 (1文字) データの種類やコンパレータ機能の判別結果を表す					
L		0x4C			判別結果 不足 (LOW)
G		0x47			判別結果 適量 (OK)
H		0x48			判別結果 超過 (HIGH)
(SP)		0x20			判別結果なし / データ種類指定なし
e		0x65			正味量
f		0x66			風袋量
P		0x50			プリセット風袋量
T		0x54			合計値
U		0x55			単重値
d		0x64			総量(グロス)
【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			データエラー (S2 以外のデータ無効)
(SP)		0x20			ステータス指定なし

## 6-3-2 データ出力 CBM フォーマット

### 1. データ構成

・測定データ：ターミネータ(CR=0x0D / LF=0x0A)を含む 26 文字構成です。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
S1	C1	(SP)	T1	T2	T3	T4	T5	T6	D1	D2	D3	D4
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	U1	U2	(SP)	CR	LF

(SP):スペース  
0x20

・エラー：ターミネータ(CR=0x0D / LF=0x0A)を含む 26 文字構成です。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	*	(SP)	E	R	R	O	R	(SP)	*	*	*	*
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	(SP)	CR	LF

(SP):スペース  
0x20  
\*:アスタリスク  
0x2A

・その他メッセージ：メッセージの後にターミネータ(CR=0x0D / LF=0x0A)が付加されます。構成文字数はメッセージ長に依存します。

1	2	...	n	n+1	n+2
M1	M2	...	Mn	CR	LF

### 2. データの意味

(SP) : スペース

記号	コード	内容
<b>【S1】 (1 文字) ステータスを表す</b>		
(SP)	0x20	データ安定
*	0x2A	データ非安定
<b>【C1】 (1 文字) コンパレータ機能動作時の判別結果を表す</b>		
(SP)	0x20	判別結果 判別結果なし/適量 (OK) 超過 (HIGH) 不足 (LOW)
H	0x48	
L	0x4C	
<b>【T1-T6】 (6 文字) データの種類を表す</b>		
(SP) (SP) (SP) (SP) (SP) (SP)	0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20	正味量 <41A STATUS> (正味量ステータス) の設定が<OFF>の時
N (SP) (SP) (SP) (SP) (SP)	0x4E 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20	正味量 <41A STATUS> (正味量ステータス) の設定が<ON>の時
P T (SP) (SP) (SP) (SP)	0x50 0x54 0x20 0x20 0x20 0x20	プリセット風袋量
T (SP) (SP) (SP) (SP) (SP)	0x54 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20	風袋量
T O T A L (SP)	0x54 0x4F 0x54 0x41 0x4C 0x20	合計値
G (SP) (SP) (SP) (SP) (SP)	0x47 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20	総量
U N I T (SP) (SP)	0x55 0x4E 0x49 0x54 0x20 0x20	単重値

【D1-D12】 (12 文字) 数値データを格納する				
	+	0x2B	データが 0 (ゼロ) または+ (プラス)	
	-	0x2D	データが - (マイナス)	
	0 - 9	0x30 - 0x39	0 から 9 (数値) 0 は、未使用上位桁にも使用されます。	
	.	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	0x67	gram (グラム)
	k	0x6B	0x67	kilogram (キログラム)
	c	0x63	0x74	carat (カラット)
	m	0x6D	0x6F	momme (もんめ)
	P	0x50	0x43	parts counting (個数はかり)
(SP)	%	0x20	0x25	% (パーセントはかり)
(SP)	#	0x20	0x23	# (係数はかり)

## 6-4 入力コマンド

### 参 考

入力コマンドは、RS232C コネクタからのみ入力可能です。

### 6-4-1 送信手順

#### 1 外部機器より入力コマンドを本製品へ送信する

コマンド			
はかりモード	ゼロ点調整 風袋引き 日付/時刻出力	出力制御 コンパレータ設定 プリセット風袋設定 インターバル時間設定	外部接点入力
重量はかりモード	○	○	○
個数はかりモード	○	○	○
パーセントはかりモード	○	○	○
係数はかりモード	○	○	○

#### 2 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。

### 注 記

- (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。
- (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。

### 参 考

- (1) 外部機器より入力コマンドを受信した場合、1秒以内に応答を返します。
- (2) 以下の場合には応答に時間を要する場合があります、処理終了後に応答します。
  - ・ <17 WT STABLE> <ON>（安定待ち有り）の設定で風袋引きコマンド/ゼロ点調整コマンドを受信した場合
  - ・ 受信した入力コマンドの処理に時間を要した場合



## 6-4-2 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

### 6-4-2 (1) ゼロ点調整／風袋引き／出力制御／スパン調整・テストコマンド

#### 注 記

○ (オー) と 0 (ゼロ) の間違いにご注意ください。

(SP) : スペース

C1	C2	コード (C1)	コード (C2)	内容	応答			
					A00/Exx 形式	ACK/NAK 形式		
T	(SP)	0x54	0x20	風袋引き	A00 : 正常応答	ACK : 正常応答		
Z	(SP)	0x5a	0x20	ゼロ引き				
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	[Output]キー押下 即時 1 回出力				
O	4	0x4f	0x34	自動出力				
O	5	0x4f	0x35	安定時毎回 1 回出力 (非安定時出力停止)				
O	6	0x4f	0x36	安定時毎回 1 回出力 (非安定時連続出力)				
O	7	0x4f	0x37	[Output]キー押下 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				
O	A	0x4f	0x41	インターバル機能 (出力時間経過毎に即 1 回出力)				
O	B	0x4f	0x42	インターバル機能 (出力時間経過毎に安定時 1 回出力)				
C	3	0x43	0x33	外部分銅によるスパン調整			E01 : 異常応答	NAK : 異常応答
C	4	0x43	0x34	外部分銅によるスパンテスト				

- (1) 「O8」、「O9」コマンドは、本製品ヘータの要求をするコマンドです。
- (2) 「O0」～「O7」コマンドを実行後は、電源を切るまで状態を保持します。[Menu]キーを押すか、電源を入切すると元の設定状態 (<413 CONDITION>の設定値) へ戻ります。
- (3) 「OA」、「OB」コマンドは、インターバル機能を開始し、再度入力すると終了します。
- (4) 「O8」または「O9」コマンドを実行すると、「O0」に戻ります。

#### 参 考

### 6-4-2 (2) 日付／時刻出力要求コマンド

C1	C2	コード (C1)	コード (C2)	内容	応答
D	D	0x44	0x44	日付出力要求	日付データ
D	T	0x44	0x54	時刻出力要求	時刻データ

### 6-4-3 入力コマンド形式 2

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
C1	C2	,	C3	C3	C3	C3	C3	C3	C3	C3	C3	C3	CR	LF

(1) C3 は、最大 10 桁の数値 (+/- を含む) です。

入力例 設定値(判別値) 12000.0 g : "LA, 12000.0",

プリセット風袋値 10000.0g : "PT, 10000.0"

インターバル時間 12:34:56 : "IA,12,34,56" (2CH で区切る)

参 考

(2) 入力する数値に単位は入れないでください。(kg、g、ct など)

(3) 動作中のはかりモード(重量・パーセント・個数・係数)で数値を入力してください。それ以外で入力した場合は、異常応答になります。

(4) 入力する数値が異常値の場合は、異常応答になります。

#### 6-4-3 (1) コンパレータ設定値の設定コマンド

C1	C2	コード (C1)	コード (C2)	内容	C3	応答	
						A00/Exx 形式	ACK/NAK 形式
L	A	0x4C	0x41	下限値設定	数値設定	A00 : 正常応答 E01 : 異常応答	ACK : 正常応答 NAK : 異常応答
L	B	0x4C	0x42	上限値設定	数値設定		
L	C	0x4C	0x43	基準値設定	数値設定		

#### 6-4-3 (2) プリセット風袋値設定コマンド

C1	C2	コード (C1)	コード (C2)	内容	C3	応答	
						A00/Exx 形式	ACK/NAK 形式
P	T	0x50	0x54	プリセット 風袋値設定	数値設定	A00 : 正常終了 E01 : 異常応答	ACK : 正常応答 NAK : 異常応答

参 考

(1) 正常応答時、<321 PRESET 1>にプリセット風袋値が入力され、プリセット風袋を作動させます。

(2) プリセット風袋設定値コマンドで入力値が「0」の場合、プリセット風袋引きは解除されます。

#### 6-4-3 (3) インターバル時間設定コマンド

C1	C2	コード (C1)	コード (C2)	内容	C3	応答	
						A00/Exx 形式	ACK/NAK 形式
I	A	0x49	0x41	インターバル 時間設定	数値設定	A00 : 正常終了 E01 : 異常応答	ACK : 正常応答 NAK : 異常応答

## 6-5 応答コマンド

### 6-5-1 応答コマンド形式 (A00/Exx 形式に設定の場合)

ターミネータ(CR=0x0D / LF=0x0A)を含む 5 文字構成

1	2	3	4	5
A1	A2	A3	CR	LF

A1	A2	A3	コード (A1)	コード (A2)	コード (A3)	内容
A	0	0	0x41	0x30	0x30	正常終了
E	0	1	0x45	0x30	0x31	異常終了、その他エラー

### 6-5-2 応答コマンド形式 (ACK/NAK 形式に設定の場合)

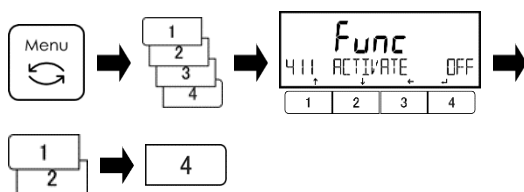
ターミネータなし 1 文字構成

1
A1

A1	コード (A1)	内容
ACK	0x06	正常応答
NAK	0x15	異常応答

## 6-6 外部通信の設定

### 1 外部通信動作の設定を行う



[Menu]キーを押します。

[1]～[4]キーを押して、<411 ACTIVATE>に移動します。

[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。  
[1]/[2]キーを押して選択します。

OFF : 停止  
ON : 動作

[4]キーを押して決定します。

## 2

### 通信設定を選択します。

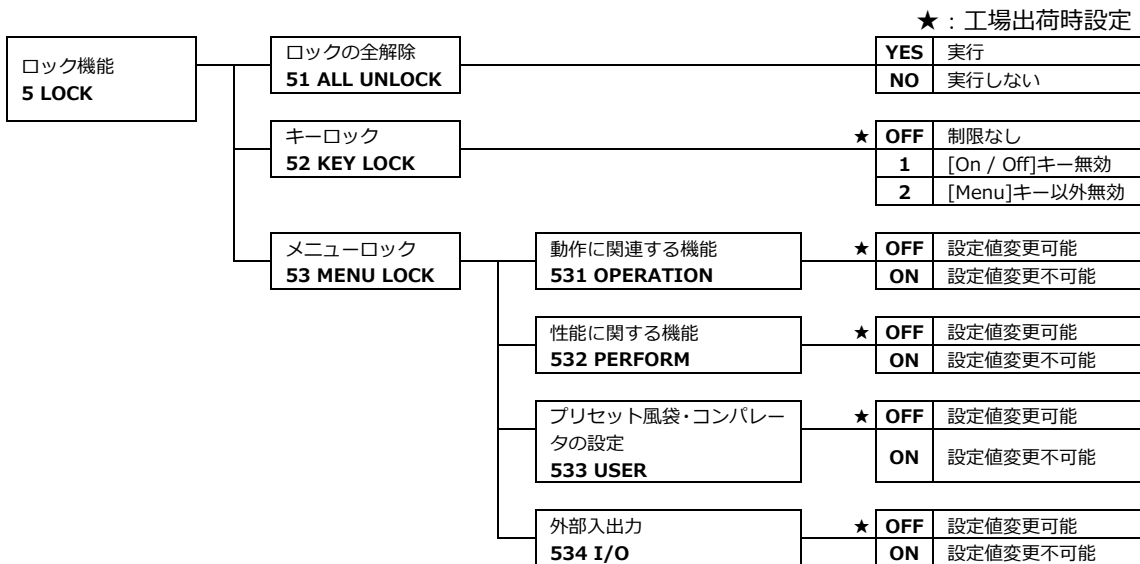
手順 1 を参考に、通信設定を行います。

<b>通信フォーマット</b> <b>412 FORMAT</b>		
設定値一覧表		
6 : 数値 6 桁	7 : 数値 7 桁	8 : 数値 8 桁
CSP6 : CSP 数値 6 桁	CSP7 : CSP 数値 7 桁	CBM : CBM フォーマット
<b>出力条件</b> <b>413 CONDITION</b>		
設定値一覧表		
OFF : 出力停止	1 : 常時連続	2 : 安定時連続
3 : [Output]キー押下・1 回出力	4 : 自動出力 (一旦ゼロ点調整または風袋引きを行って表示がゼロ以下にした後、はかりに荷重を載せ表示が安定したら 1 回出力されます。)	5 : 安定時毎回 1 回 (非安定時出力停止)
6 : 安定時毎回 1 回 (非安定時連続出力)	7 : [Output]キー押下・安定時 1 回出力	
<b>コンパレータ出力設定</b> <b>414 COMPARE</b>		
設定値一覧表		
0 : 出力設定に従う	1 : 判別結果 OK、または無し時に出力	
<b>ボーレート</b> <b>415 BAUD RATE</b>		
設定値一覧表		
1200 : 1200 bps	2400 : 2400 bps	4800 : 4800 bps
9600 : 9600 bps	19200 : 19200 bps	38400 : 38400 bps
57600 : 57600 bps	115.2K : 115200 bps	
<b>パリティ</b> <b>416 PARITY</b>		
設定値一覧表		
OFF : 無し	ODD : 奇数	EVEN : 偶数
<b>ストップビット</b> <b>417 STOP BIT</b>		
設定値一覧表		
1BIT : 1 ビット	2BIT : 2 ビット	
<b>未使用上位桁</b> <b>418 BLANK</b>		
設定値一覧表		
ZERO : 0 (0x30) で埋める	SPACE : スペース (0x20) で埋める	
<b>応答コマンド</b> <b>419 RESPONSE</b>		
設定値一覧表		
1 : A00/ Exx 形式	2 : ACK/NAK 形式	
<b>正味量ステータス</b> <b>41A STATUS</b>		
設定値一覧表		
OFF : 付加しない	ON : 付加する	
<b>タイムスタンプ</b> <b>41B TIME STAMP</b>		
設定値一覧表		
OFF : 付加しない	ON : 付加する	

# 7 ロックに関する機能

各設定メニュー項目の変更禁止やキー操作無効などの設定を行います。

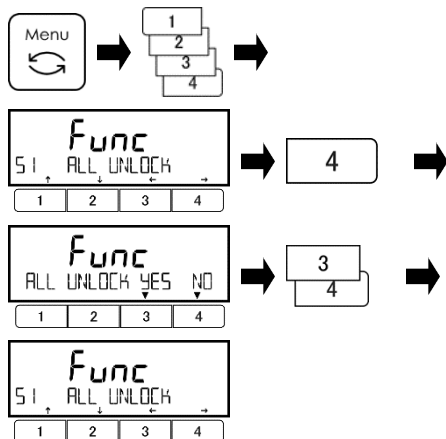
## 7-1 ロックに関する機能の階層



## 7-2 ロックの全解除

ロックの全解除は、全てのキーロック、メニューロックを解除する時に使用します。

### 1 ロックの全解除の設定をする



[Menu]キーを押します。

[1]～[4]キーを押して、<51 ALL UNLOCK>に移動します。

[4]キーを押します。

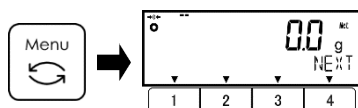
[3]/[4](選択)キーを押し、ロックの全解除を実行するか否か選択します。

YES : 実行

NO : 実行しない

<51 ALL UNLOCK>の画面に戻ります。

### 2 測定画面に戻る

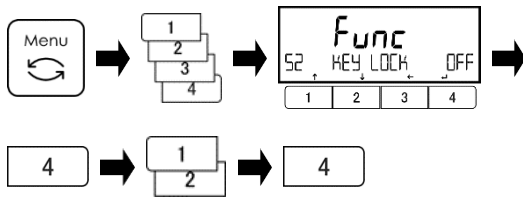


[Menu]キーを押し、測定画面に戻ります。

## 7-3 キーロック

キーロック機能は、いくつかのキーをロックすることができます。

### 1 キーロックの設定をする



[Menu]キーを押します。

[1]～[4]キーを押して、<52 KEY LOCK>に移動します。

[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。  
[1]/[2]キーを押して選択します。

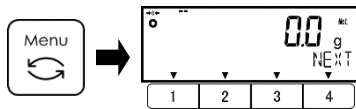
OFF : 制限無し

1 : [On/Off]キー無効

2 : [Menu]キー及び設定メニュー画面での[1]～[4]キー以外無効

[4]キーを押して決定します。

### 2 測定画面に戻る

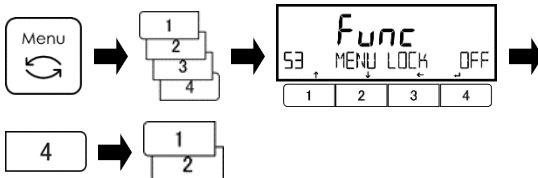


[Menu]キーを押し、測定画面に戻ります。

## 7-4 メニューロック

メニューロック機能は、各種機能の設定を変更できないようにする時に使用します。

### 1 ロックするメニューを選択する



[Menu]キーを押します。

[1]～[4]キーを押して、<53 MENU LOCK>に移動します。

[4]キーを押します。

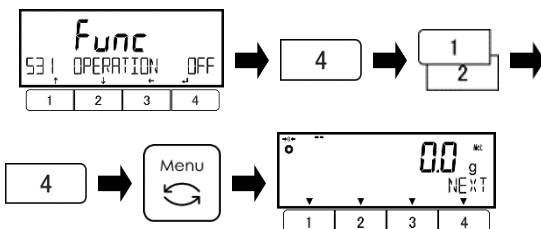
[1]/[2]キーを押して、ロックするメニューを選択します。

ロックメニュー一覧表を参照してください。

#### ロックメニュー一覧表

531 OPERATION : 動作に関する機能	532 PERFORM : 性能に関する機能
533 USER : プリセット風袋・コンパレータの設定	534 I/O : 外部入出力機能

### 2 ロックの無効/有効を選択する



[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。

[1]/[2]キーを押して選択します。

OFF : 無効 → 設定値変更可能

ON : 有効 → 設定値変更不可能

[4]キーを押して決定します。

[Menu]キーを押し、測定画面に戻ります。

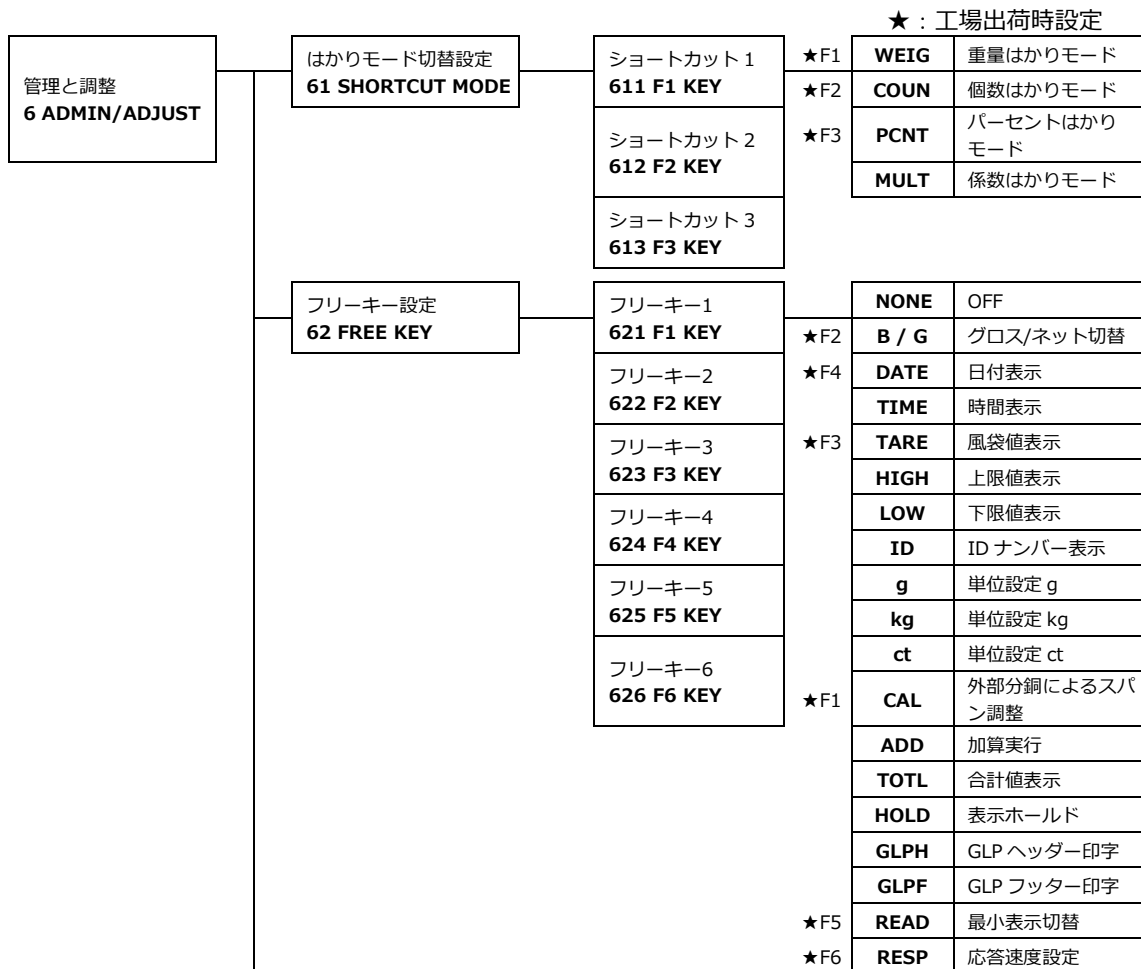
# 8 管理と調整機能

はかり ID、スパン調整・テスト、日時の設定を行います。

## 8-1 管理と調整機能の階層

参考

\* 1 <644 SET USER PASS> (ユーザーパスワード設定)は、<642 PASSWORD>を<ON>にし、管理者権限でログインしたときのみ表示されます。

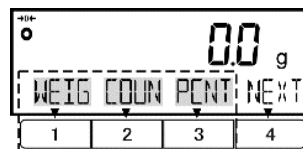


メンテナンス設定 63 MAINTENANCE	外部分銅スパン調整 631 EX CAL		実行
	外部分銅によるスパンテスト 632 EX SPAN TEST		実行
	アドバイス CAL 638 ADVICE CAL	★	OFF OFF NTF ON
スケール管理設定 64 SCALE MANAGE	はかり ID 設定 641 SCALE ID		設定値入力
	パスワード管理 642 PASSWORD	★	OFF オフ ON 有効
	管理者パスワード登録 643 SET ADMIN PASS		設定値入力
	*1 ユーザーパスワード登録 644 SET USER PASS		設定値入力
	スパン調整結果の出力 645 SPAN OUT	★	OFF オフ ON 有効
	日付表示設定 646 DATE DISP	★	Y / M / D 年. 月. 日 D / M / Y 日. 月. 年 M / D / Y 月. 日. 年
	日付設定 647 DATE SETTING		設定値入力
	時刻設定 648 TIME SETTING		設定値入力
	GLP 出力言語設定 649 PRT LANG	★	ENG 英語 JPN 日本語
	最小表示設定 64A READABILIT	★	1 デフォルト 2 デフォルト 2 5 デフォルト 5 10 デフォルト 10
	ダイレクトスタート 64C DIRECT ST	★	OFF 無効 ON 有効
	風袋値記憶機能 64D STORE TARE	★	OFF 無効 ON 有効
	工場出荷時状態に戻す 64E INITIALIZE		YES 実行する NO キャンセル

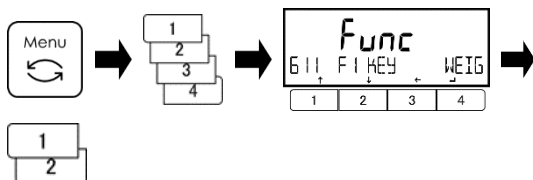


## 8-2 はかりモード切替（ショートカット）設定

[1]、[2]、[3]キーの上に表示されるショートカット1、2、3には、さまざまなはかりモードを割り当てることができます。



### 1 ショートカット（はかりモード切替）設定をするキーを選択する



[Menu]キーを押します。

[1]～[4]キーを押して、<611 F1 KEY>に移動します。

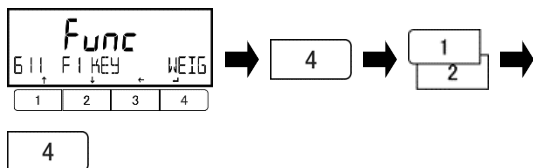
[1]/[2]キーを押して、設定するショートカットを選択します。

611 F1 KEY : ショートカット 1 ([1]キー)

612 F2 KEY : ショートカット 2 ([2]キー)

613 F3 KEY : ショートカット 3 ([3]キー)

### 2 はかりモードを選択する



[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。

[1]/[2]キーを押して選択します。  
はかりモード一覧表を参照してください。

[4]キーを押して決定します。

はかりモード一覧表

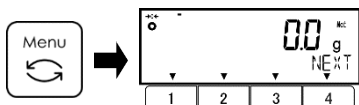
WEIG : 重量はかり

COUN : 個数はかり

PCNT : パーセントはかり

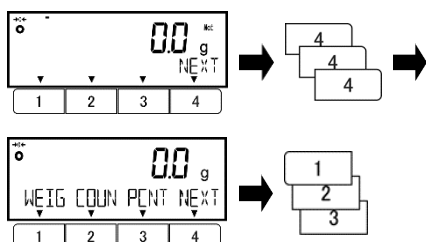
MULT : 係数はかり

### 3 測定画面に戻る



[Menu]キーを押し、測定画面に戻ります。

### 4 設定したショートカットの使用



設定したショートカットを使用します。

[4] (NEXT) キーを複数回押しショートカットの画面に移動します。

[1][2][3]キーを押すと、各はかりモードに移行します。

左記画像例

[1]キー : 重量はかりモード

[2]キー : 個数はかりモード

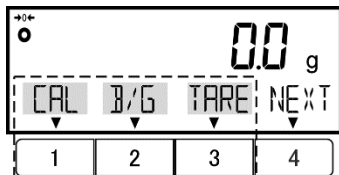
[3]キー : パーセントはかりモード

## 8-3 フリーキー設定

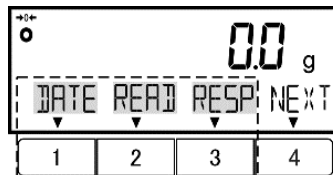
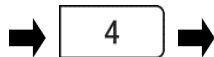
### 参考

フリーキー設定は、重量はかりモードのみ有効です。

[1]～[3]キーの上に表示されるフリーキー1～6には、任意の機能を割り当てることができます。

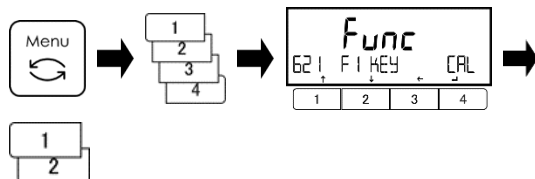


画面 1: フリーキー1～3



画面 2: フリーキー4～6

### 1 機能設定をするフリーキーを選択する



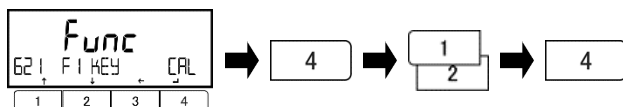
[Menu]キーを押します。

[1]～[4]キーを押して、  
<621 F1 KEY>に移動します。

[1]/[2]キーを押して、設定するフリーキーを選択します。  
フリーキー一覧表を参照してください。

フリーキー一覧表		
621 F1 KEY : フリーキー-1	622 F2 KEY : フリーキー-2	623 F3 KEY : フリーキー-3
624 F4 KEY : フリーキー-4	625 F5 KEY : フリーキー-5	626 F6 KEY : フリーキー-6

### 2 割り当てる機能を選択する



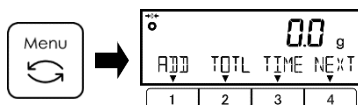
[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。

[1]/[2]キーを押して選択します。  
機能一覧表を参照してください。

[4]キーを押して決定します。

機能一覧表	
NONE : 設定しない	B/G : グロス/ネット切替
DATE : 日付表示	TIME : 時刻表示
TARE : 風袋値表示	HIGH : 上限値表示
LOW : 下限値表示	ID : はかり ID 表示
g : 単位設定 g	kg : 単位設定 kg
ct : 単位設定 ct	ADD : 加算
CAL : 外部分銅によるスパン調整	HOLD : 表示をホールドする
TOTL : 合計値表示	GLPF : GLP フッター印字
GLPH : GLP ヘッダー印字	RESP : 応答速度設定
READ : 最小表示切替	

### 3 測定画面に戻る



[Menu]キーを押し、測定画面に戻ります。

## 8-4 メンテナンス設定

### 8-4-1 スパン調整とテスト

スパン調整とは、表示値と真の値（質量）間の差を減少させることです。スパンテストとは、表示値と真の値（質量）間の差を確かめることです。高精度の計量作業を行う場合には必ず実行してください。

電子はかりは、重力加速度の影響を受けるため、使用する場所ごとに調整/テストします。また、長期間使用した場合や正確な表示が出なくなった場合にも調整/テストが必要です。

「Advice CAL」を有効にすると、スパン調整が必要な時にはかりからアラームを出すことができます。

#### 注 記

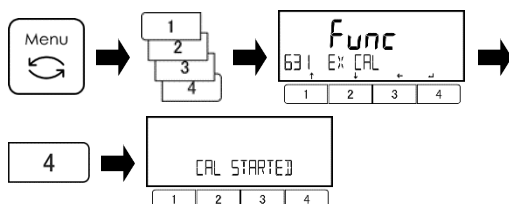
- スパン調整に使用される外部分銅は、次のものと同等のものを使用を推奨します。
  - ひょう量が 60 kg のモデル：OIML クラス F1 以上
  - ひょう量が 100 kg および 200 kg のモデル：OIML クラス F2 以上
- スパン調整は、計量精度に大きく影響します。本手順をよくお読みになってから、実施してください。

### 8-4-1 (1) 外部分銅によるスパン調整

#### 参考

フリーキー<< CAL >>(外部分銅によるスパン調整)は<< F1 >>に割り当てられます。

#### 1 スパン調整を選択する

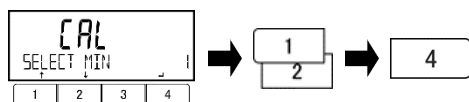


[Menu]キーを押します。

[1]~[4]キーを押して、  
<631 EX CAL>に移動します。

[4]キーを押します。

#### 2 分銅重量を取り込むときの最小目量を選択する



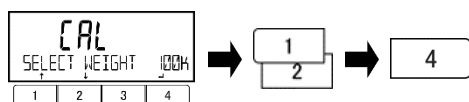
[1]/[2]キーを押して選択します。

- 1:0.1g 高精度 振動に弱い
- 2:0.2g
- 5:0.5g

10:1g 低精度 振動に強い

[4]キーを押して決定します。

#### 3 スパン調整に使用する分銅を選択する



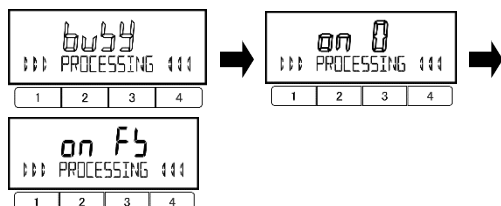
[1]/[2]キーを押して選択します。

スパン調整に使用する分銅を選択します。

(外部分銅によるスパン調整に使用する分銅一覧表を参照してください。)

[4]キーを押して決定します。

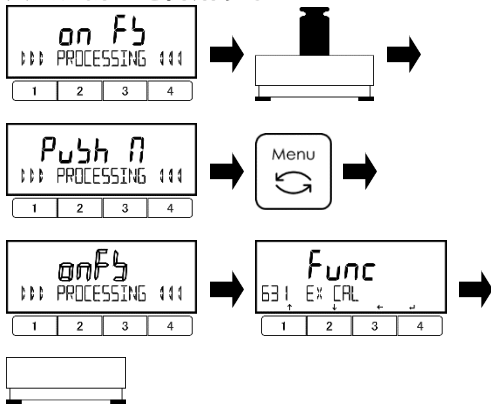
#### 4 ゼロ点の調整を開始する



表示が<buSy>の点滅表示→<on 0>の点滅表示に変わり、ゼロ点の調整が開始されます。

ゼロ点の調整が終了すると<on FS>表示に変わります。

## 5 スパン調整を開始する



計量皿の中心へ分銅を載せます。

<on FS> → <push M>表示に変わります。

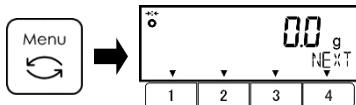
[Menu]キーを押します。

<on FS>の点滅表示に変わり、スパン調整が開始されます。

スパン調整が完了すると表示が<631 EX CAL>に変わります。

計量皿から分銅を降ろします。

## 6 測定画面に戻る



[Menu]キーを押し、測定画面に戻ります。

(1) 外部分銅によるスパン調整に使用する分銅一覧表 (単位 : g)

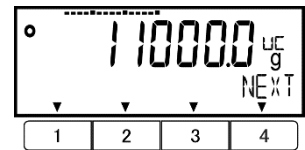
機種名	HF60K0.1	HF100K1	HF200K1
メニューで選択できる分銅	60000	100000	200000
VAR 設定	1~60000	1~100000	1~200000

### 参考

(2) ひょう量未満の分銅を使用してスパン調整を実施した場合、<UC>が表示されることがあります。<UC>が表示された場合、計量精度保証外となります。

<UC>が表示される条件：

- スパン調整に使用した分銅の2倍を超えた計量を行った場合
- スパン調整の<SELECT MIN>で選択した最小目量よりも、はかりの最小表示設定(<64A READABILIT>)で選択している最小表示の方が小さい場合

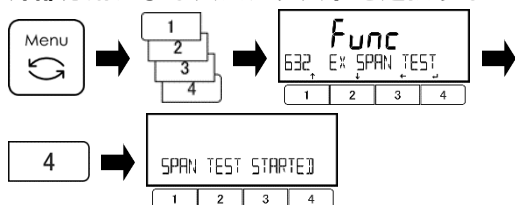


## 8-4-1 (2) 外部分銅によるスパンテスト

### 注記

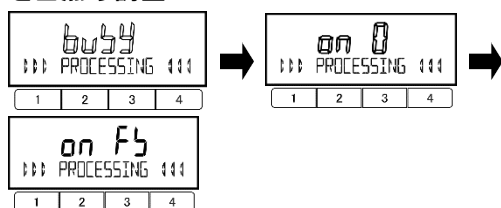
- (1) スパンテストは、ひょう量分の分銅を使用してください。
- (2) スパンテストを正確に行うために、下記の分銅を使用することを推奨します。
  - ひょう量が 60 kg のモデル： OIML クラス F1 以上。
  - ひょう量が 100 kg および 200 kg のモデル： OIML クラス F2 以上。

### 1 外部分銅によるスパンテストを選択する



[Menu]キーを押します。  
[1]~[4]キーを押して、  
<632 EX SPAN TEST>に移動します。  
  
[4]キーを押して開始します。

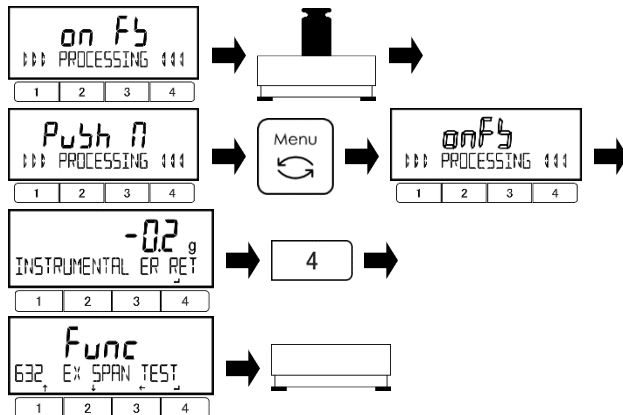
### 2 ゼロ点の調整



表示が<buSY>の点滅表示→<on 0>の  
点滅表示に変わり、ゼロ点の調整が開始  
されます。

ゼロ点の調整が終了すると<on FS>表示  
に変わります。

### 3 外部分銅によるスパンテスト



計量皿の中心へひょう量分の分銅を載せ  
ます。

< on FS > → <push M>  
表示に変わります。

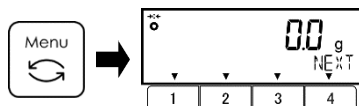
[Menu]キーを押します。  
< on FS >の点滅表示に変わり、スパン  
テストが開始されます。

スパンテストが完了すると、表示が  
<INSTRUMENTAL ER>に変わりスパン  
誤差が表示されます。

[4](RET)キーを押すと、表示が  
<632 EX SPAN TEST>に変わります。

計量皿から分銅を降ろします。

### 4 測定画面に戻る

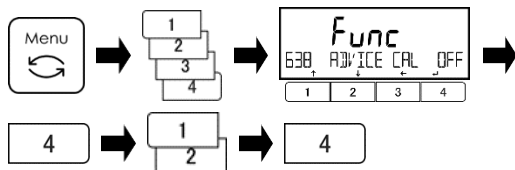


[Menu]キーを押し、測定画面に戻りま  
す。

## 8-4-2 アドバイス CAL

はかりのスパン調整が必要なことをお知らせする機能です。

### 1 アドバイスCALを起動する



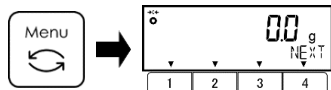
[Menu]キーを押します。  
[1]~[4]キーを押して、  
<638 Advice CAL>に移動します。

[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。  
[1]/[2]キーを押して選択します。

OFF : OFF  
NTF : ON

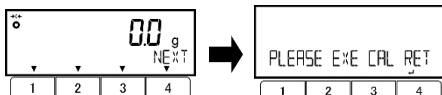
[4]キーを押して決定します。

### 2 測定画面に戻る



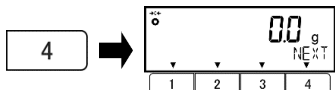
[Menu]キーを押し、測定画面に戻ります。

### 3 スパン調整が必要になると、メッセージが表示されます



電源 ON 時からの時間経過や、前回のスパン調整からの時間経過・温度変化・気圧変化に応じて、メッセージが表示されます。

### 4 測定画面に戻り、スパン調整を実施する



➡ 8-4-1 (1) 外部分銅によるスパン調整

[4]キーを押し、測定画面に戻ります。

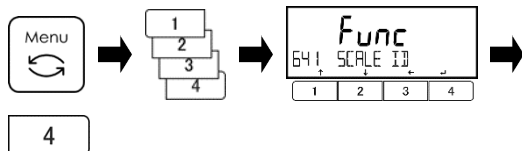
(8-4-1(1) 外部分銅によるスパン調整)を参照して実施してください。

## 8-5 はかり管理設定

### 8-5-1 はかり ID 設定

はかり ID 設定をすることではかりごとに識別管理することができます。

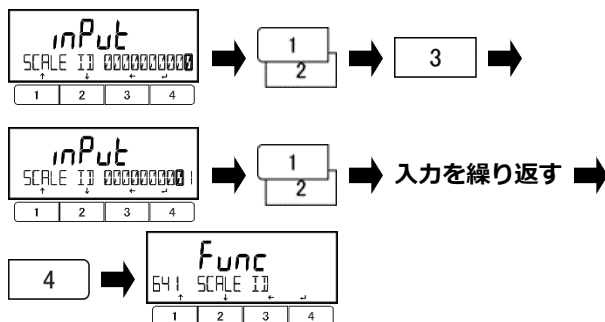
#### 1 はかりID設定を選択する



[Menu]キーを押します。  
[1]~[4]キーを押して、  
<641 SCALE ID>へ移動します。

[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。

#### 2 はかりIDを入力する



点滅桁が入力の対象です。  
[1]/[2]キーを押して、数字を選択します。  
数値を選択します。

0 → 1 → ... → 9 → 0

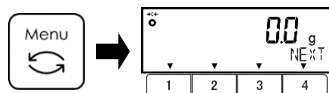
[3]キーを押して、次の桁の数字入力に移ります。

これを繰り返して、数値を入力します。

[4]キーを押して決定します。

表示が<641 SCALE ID>に戻ります。

#### 3 測定画面に戻る



[Menu]キーを押し、測定画面に戻ります。

設定したはかり ID は、フリーキーの  
<ID>を選択することで表示可能です。

### 8-5-2 パスワード管理

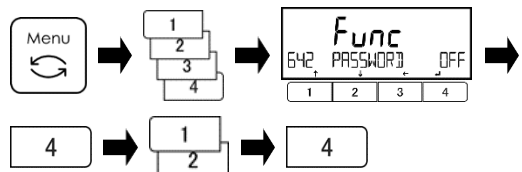
パスワード管理は、はかりの使用者制限を設ける場合に使用します。

#### 参考

(1) パスワードの登録・変更については、「8-5-2(1) 管理者パスワード登録」および「8-5-2(2) ユーザーパスワード登録」を参照してください。

(2) パスワード制御付はかりの使い方は、「付録 4 パスワード機能を利用したはかりの管理」を参照してください。

#### 1 パスワード管理の設定をする



[Menu]キーを押します。

[1]~[4]キーを押して、  
<642 PASSWORD>に移動します。

[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。

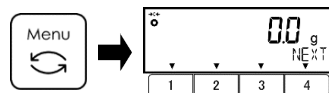
[1]/[2]キーを押して選択します。

OFF : 無効

ON : 有効

[4]キーを押して決定します。

#### 2 測定画面に戻る。



[Menu]キーを押し、測定画面に戻ります。  
次回電源投入時からパスワード入力画面が表示されます。

## 8-5-2 (1) 管理者パスワード登録

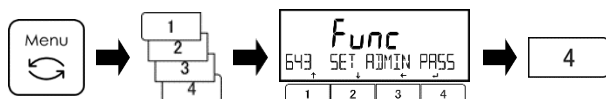
### 注 記

管理者パスワードを忘れないようにしてください。  
万が一忘れてしまった場合は、ご購入いただいた販売店、弊社営業部門・サービス部門までご連絡ください。

### 参 考

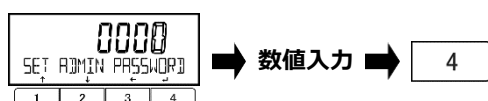
管理者パスワードは、1つだけ設定できます。

### 1 管理者パスワード登録モードに移動する



[Menu]キーを押します。  
[1]～[4]キーを押して、  
<643 SET ADMIN PASS>に移動します。  
[4]キーを押すと、パスワードの設定画面に移ります。

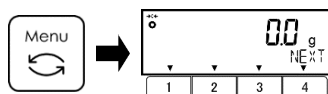
### 2 パスワードを設定する



(「2-5-3 数値入力」参照)

任意の4桁の数字0～9を入力します。  
[4]キーを押して決定します。

### 3 測定画面に戻る



[Menu]キーを押し、測定画面に戻ります。

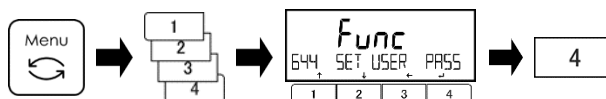
## 8-5-2 (2) ユーザーパスワード登録

ユーザー（使用者）パスワード登録は、はかりの管理者権限で制限を加えた後に、管理者がユーザー（使用者）ごとに固有のパスワードを設定し、管理するための機能です。

### 参 考

- (1) ユーザーパスワード登録は、<642 PASSWORD>を<ON>にし、管理者権限でログインしたときのみ表示されます。
- (2) パスワード管理機能を利用した方法は、「付録4 パスワード機能を利用したはかりの管理」を参照してください。
- (3) ユーザー0（ゲスト）にパスワードを割り当てることはできません。

### 1 ユーザーパスワード登録モードに移動する



[Menu]キーを押します。  
[1]～[4]キーを押して、  
<644 SET USER PASS>に移動します。  
[4]キーを押すと、パスワードの設定画面に移ります。

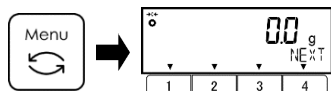
### 2 パスワードを設定する



(「2-5-3 数値入力」参照)

任意の4桁の数字0～9を設定します。  
[4]キーを押して決定します。

### 3 測定画面に戻る



[Menu]キーを押し、測定画面に戻ります。



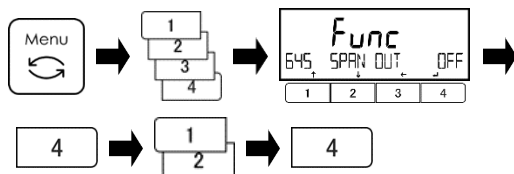
### 8-5-3 スパン調整／テスト結果の出力

外部分銅によるスパンテスト後に自動的に結果を出力する機能です。

#### 参考

予め、「6-6 外部通信の設定」を参照し、<411 ACTIVATE > を<ON>に設定します。

#### 1 スパン調整／テスト結果出力の設定をする



[Menu]キーを押します。

[1]～[4]キーを押して、<645 SPAN OUT>に移動します。

[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。

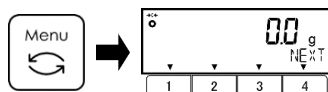
[1]/[2]キーを押して選択します。

OFF :無効

ON :有効

[4]キーを押して決定します。

#### 2 測定画面に戻る

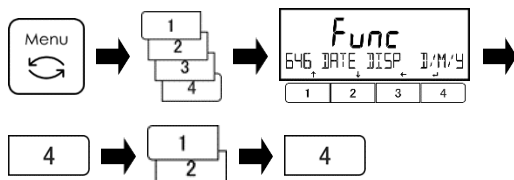


[Menu]キー押し、測定画面に戻ります。

### 8-5-4 日付表示設定

日付表示設定は、日付の表示形式を設定できます。

#### 1 日付表示形式を選択する



[Menu]キーを押します。

[1]～[4]キーを押して、<646 DATE DISP>に移動します。

[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。

[1]/[2]キーを押して選択します。

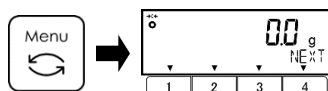
Y/M/D :年・月・日

D/M/Y :日・月・年

M/D/Y :月・日・年

[4]キーを押して決定します。

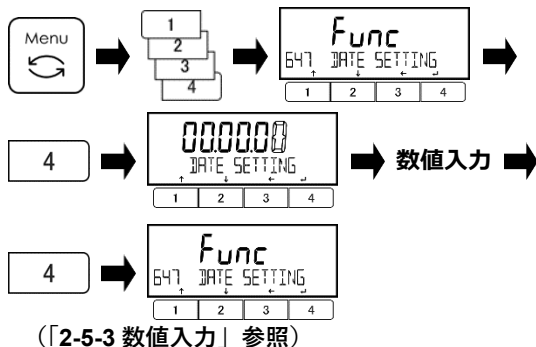
#### 2 測定画面に戻る



[Menu]キー押し、測定画面に戻ります。

## 8-5-5 日付設定

### 1 日付の設定をする

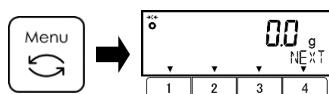


[Menu]キーを押します。  
[1]～[4]キーを押して、  
<647 DATE SETTING>に移動します。

[4]キーを押すと、日付の設定画面に移ります。  
日付を入力します。点滅桁が入力桁です。

[4]キーを押して決定します。

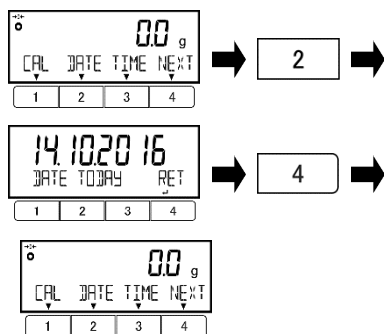
### 2 測定画面に戻る



[Menu]キーを押し、測定画面に戻ります。

### 3 設定した日付を確認する

(フリーキー-2に<DATE>が割り当てられている場合)



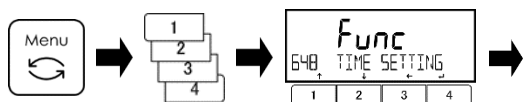
[2](DATE)キーを押します。

日付が表示されます。

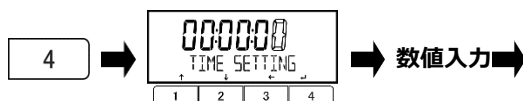
[4](RET)キーを押すと、測定画面に戻ります。

## 8-5-6 時刻設定

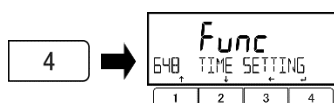
### 1 時刻の設定をする



[Menu]キーを押します。  
[1]~[4]キーを押して、  
<648 TIME SETTING>に移動します。



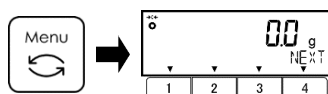
[4]キーを押すと、時刻の設定画面に移ります。  
時刻を入力します。点滅桁が入力桁です。



[4]キーを押して決定します。

(「2-5-3 数値入力」参照)

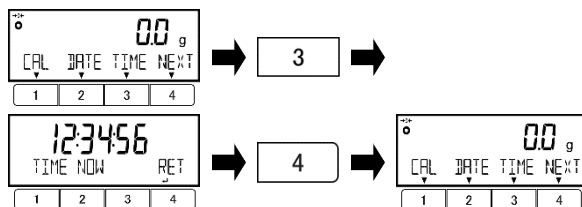
### 2 測定画面に戻る



[Menu]キーを押し、測定画面に戻ります。

### 3 設定した時刻を確認する

フリーキー-3 に<TIME>が割り当てられている場合

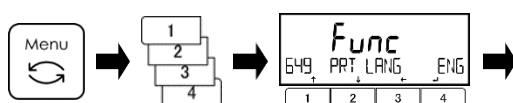


[3](TIME)キーを押します。  
時刻が表示されます。  
[4](RET)キーを押すと、測定画面に戻ります。

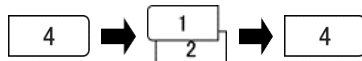
## 8-5-7 プリント出力言語設定

プリント出力言語設定は、プリント出力の言語を切り替える機能です。出力言語は英語または日本語から選択できます。

### 1 言語設定をする



[Menu]キーを押します。  
[1]~[4]キーを押して、<649 PRT LANG>  
に移動します。

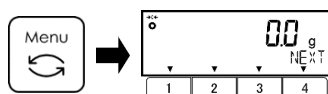


[4]キーを押すと、設定値の変更ができません。  
[1]/[2]キーを押して選択します。

ENG : 英語  
JPN : 日本語

[4]キーを押して決定します。

### 2 測定画面に戻る



[Menu]キーを押し、測定画面に戻ります。

### 参考

計量値を外部機器へ出力する場合の設定については、「6 外部入出力機能」を参照してください。

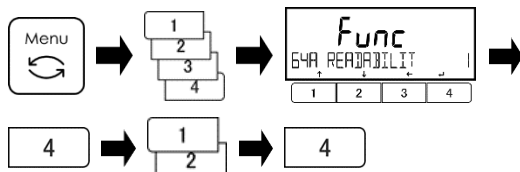
## 8-5-8 最小表示設定

最小表示設定は、はかりの最小表示(d)を変更できる機能です。

### 参考

各機種・各単位ごとのデフォルトの最小表示(d)は、「付録 1-1 基本仕様」を参照してください。

### 1 最小表示設定をする



[Menu]キーを押します。

[1]～[4]キーを押して、<64A READABILIT>に移動します。

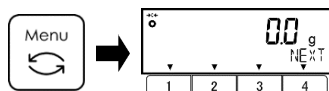
[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。

[1]/[2]キーを押して選択します。

設定値	最小表示 1	最小表示 5
1 :	1(デフォルト)	5(デフォルト)
2 :	2	10
5 :	5	20
10 :	10	50

[4]キーを押して決定します。

### 2 測定画面に戻る

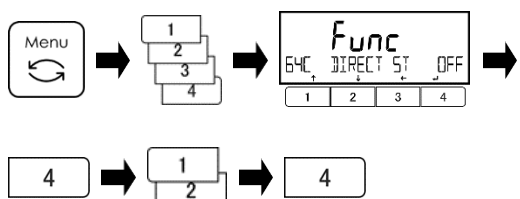


[Menu]キーを押し、測定画面に戻ります。

## 8-5-9 ダイレクトスタート設定

ダイレクトスタート設定は、外部から電源を供給されたら自動的にはかりを起動する機能です。

### 1 ダイレクトスタートを設定する



[Menu]キーを押します。

[1]～[4]キーを押して、<64C DIRECT ST>に移動します。

[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。

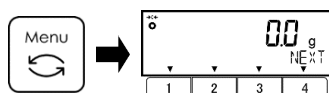
[1]/[2]キーを押して選択します。

OFF : 無効

ON : 有効

[4]キーを押して決定します。

### 2 測定画面に戻る



[Menu]キーを押し、測定画面に戻ります。

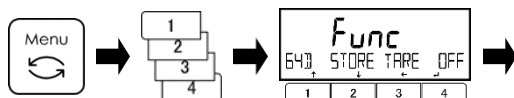
## 8-5-10 風袋値記憶機能

この機能を有効にすると、はかりの電源が不意に切れても、電源を入れ直した時に、電源遮断前に最後に使用していた風袋値を自動で呼び出して、風袋引きされた計量値を表示します。電源が不安定な場所で、不意な停電による計量のやり直しを予防するためにご活用ください。

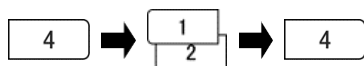
### 参考

- (1) この機能は、通常の計量中に風袋値を記憶・呼出しするための機能ではありません。風袋値を記憶しておき、後で呼び出したい場合は、「プリセット風袋引き」を使用してください。

### 1 風袋値記憶機能を設定する



[Menu]キーを押します。  
[1]～[4]キーを押して、  
<64D STORE TARE>に移動します。

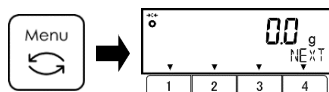


[4]キーを押すと、設定値の変更ができます。  
[1]/[2]キーを押して選択します。

OFF : 無効  
ON : 有効

[4]キーを押して決定します。

### 2 測定画面に戻る



[Menu]キーを押し、測定画面に戻ります。

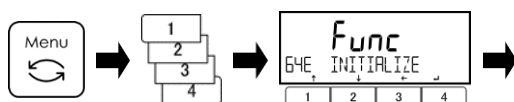
### 注記

計量皿に物を載せたまま長時間放置すると、測定誤差が大きくなります。

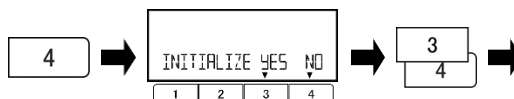
## 8-5-11 初期化

初期化は、スパン調整・日付設定・時刻設定を除き、工場出荷時の設定メニューに戻る機能です。

### 1 工場出荷状態に戻す



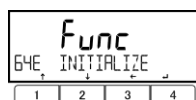
[Menu]キーを押します。  
[1]～[4]キーを押して、<64E INITIALIZE>  
に移動します。



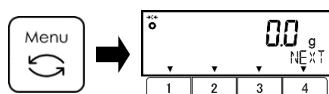
[4]キーを押します。  
[3]/[4](選択)キーを押し、実行するか否か選  
択します。

YES : 実行  
NO : 実行しない

完了すると、<64E INITIALIZE>表示に変わ  
ります。



### 2 測定画面に戻る



[Menu]キーを押し、測定画面に戻ります。

## 9 こんなときには

### 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。

### 9-1 エラーメッセージ

メッセージ	原因	対処方法
OVER ERROR	<ul style="list-style-type: none"> <li>計量物の重量がひょう量を超えています。</li> <li>加算結果または演算結果が表示桁数をオーバーしました。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>計量物を降ろし、数回に分けて測定してください。</li> <li>風袋を軽いものへ取り替えてください。</li> <li>加算結果を一度クリアしてから再度加算を実行してください。</li> </ul>
UNDER ERROR	マイナス荷重が下限を超えました。	計量皿やパンベースが正しくセットされているか、または他に接触していないか点検してください。 専用の計量皿と計量皿ベースのみを使用してください。
DISPLAY ERROR	演算結果が表示桁を超えました。	加算結果を一度クリアしてから再度加算を実行してください。
LOWER ERROR	個数はかりモード、パーセントはかりモードにおいて、記憶した単重値/基準値が計数可能単重値/限界重量値以下になっています。	記憶する単重値/基準値を計数可能単重/限界重量値以上にしてください。
ERR001～ERR099	システムエラーです。	販売店、または弊社営業部門・サービス部門までご連絡ください。
ERR703	<ul style="list-style-type: none"> <li>はかり起動時に操作キーが押された状態です。</li> <li>操作キーを押していないのに表示する場合は、ハードウェア故障の可能性があります。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>はかりを起動時に操作キーを押していないか確認してください。</li> <li>販売店、または弊社営業部門・サービス部門までご連絡ください。</li> </ul>
ERR705	初期ゼロ点調整エラーです。 電源投入後の「INITIAL ZERO ADJ」表示中に重量値が不安定になっています。	<ul style="list-style-type: none"> <li>計量皿やパンベースが正しくセットされているか、または他に接触していないか点検してください。</li> <li>風や振動が発生していないか確認してください。</li> </ul>
ERR706	初期ゼロ点調整範囲を超えています。	計量皿の上へ何も載せないでください。
ERR709 ERR710 ERR711	<ul style="list-style-type: none"> <li>初期ゼロ点調整の時に重量値が安定していません。</li> <li>ゼロ点調整/風袋引きの時に重量値が安定していません。</li> <li>スパン調整・テストタイムアウトエラーです。</li> </ul>	計量皿やパンベースが正しくセットされているか、または他に接触していないか点検してください。 風や振動が発生していないか確認してください。
ERR717	スパン調整・テストのときに指定した質量と使用した外部分銅の質量差が1%以上違います。	指定した質量と外部分銅の質量を同じにする、または外部分銅の校正値を確認してください。
ERR718	外部分銅によるスパンテストのときに使用した外部分銅の質量がひょう量の50%未満です。	ひょう量と同じ質量の外部分銅を使用してください。
ERR719	外部分銅による半自動スパン調整のときの調整値がひょう量の1%以上です（調整値 $\geq$ ひょう量 $\times$ 1%）。	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;637 REF CAL RESTORE&gt;を実施してください。</li> <li>使用した外部分銅の質量を確認してください。</li> </ul>
ERR722	プリセット風袋引きの時に風袋引き（[Tare]キー押下）操作を実行した。	プリセット風袋引き中は、風袋引き（[Tare]キー押下）操作しないでください。
ERR723	ゼロ点調整の範囲（ひょう量 $\times$ 1.5%）を超えています。	計量皿の上へ何も載せずにゼロ点調整を行ってください。

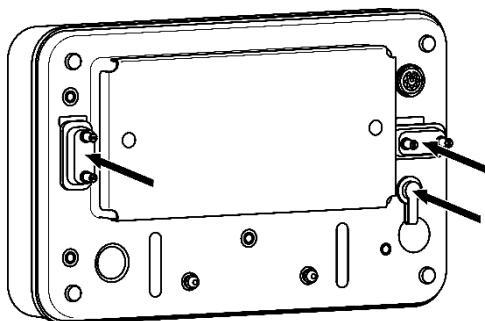
メッセージ	原因	対処方法
ERR724	風袋引きの範囲 (0g ~ ひょう量) を超えています。	風袋引きの範囲(0g ~ ひょう量)内にし、風袋引き操作を行ってください。
ERR734	パーセントはかりモードにおいて、基準値が設定可能範囲 (下限 ~ ひょう量) を超えています。	設定可能範囲 (下限 ~ ひょう量) 内にしてください。
ERR735	パーセントはかりモードの実量設定法による取込み時のタイムアウトエラーです。	<ul style="list-style-type: none"> <li>計量皿やパンベースが正しくセットされているか、または他に接触していないか点検してください。</li> <li>風や振動が発生していないか確認してください。</li> </ul>
ERR736	パーセントはかりモードの数値設定法による設定範囲 (下限 ~ ひょう量) を超えています。	数値設定法による取込み範囲 (下限 ~ ひょう量) 内にしてください。
ERR739	プリセット風袋値の実量設定法による取込み時のタイムアウトエラーです。	<ul style="list-style-type: none"> <li>計量皿やパンベースが正しくセットされているか、または他に接触していないか点検してください。</li> <li>風や振動が発生していないか確認してください。</li> </ul>
ERR740	プリセット風袋値の実量・数値設定法による設定範囲 (0g 超 ~ ひょう量) を超えています。	実量・数値設定法による取込み範囲 (0g 超 ~ ひょう量) 内にしてください。
ERR746	<647 DATE SETTING>または<648 TIME SETTING>で無効な日付・時刻が入力されました。	正しく日付・時刻の設定を行ってください。
ERR747	コンパレータ機能の実量設定法による取込み時のタイムアウトエラーです。	<ul style="list-style-type: none"> <li>計量皿やパンベースが正しくセットされているか、または他に接触していないか点検してください。</li> <li>風や振動が発生していないか確認してください。</li> </ul>
ERR748	コンパレータ機能の実量・数値設定法による設定範囲 (-ひょう量 ~ ひょう量) を超えています。	実量・数値設定法による取込み範囲 (-ひょう量 ~ ひょう量) 内にしてください。
ERR749	加算機能の実量設定法による取込み時のタイムアウトエラーです。	<ul style="list-style-type: none"> <li>計量皿やパンベースが正しくセットされているか、または他に接触していないか点検してください。</li> <li>風や振動が発生していないか確認してください。</li> </ul>
ERR750	加算機能の取込み範囲 (-ひょう量 ~ ひょう量) を超えています。 合計値が表示できる限界を超えています。	加算機能の取込み範囲 (-ひょう量 ~ ひょう量) 内にしてください。 合計値をクリアしてください。
ERR751	個数はかりモードにおいて、単重値が最小表示より軽いです。	サンプルの単重値を最小表示以上にしてください。
ERR752	個数はかりモードにおいて、単重値が 0 g 以下 (マイナス) です。	サンプルの単重値を最小表示以上にしてください。
ERR753	個数はかりモードにおいて、単重値取込み時のタイムアウトエラーです。	<ul style="list-style-type: none"> <li>計量皿やパンベースが正しくセットされているか、または他に接触していないか点検してください。</li> <li>風や振動が発生していないか確認してください。</li> </ul>
ERR760	加算機能 OFF の時に加算操作を行いました。	加算機能を ON にし、加算操作を行ってください。
ERR764	<631 EX CAL>に使用した外部分銅が<SELECT WEIGHT>で指定した範囲外です。	<SELECT WEIGHT>で指定した範囲の外部分銅にしてください。

# 10 お手入れのしかた

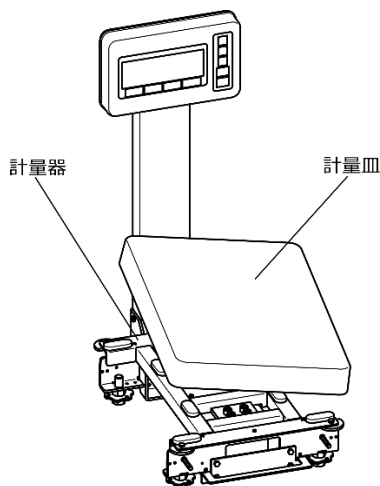
## ▲ 注意

- (1) ACアダプタを濡らさないように注意してください。
- (2) 化学薬品や溶剤、化学ふきん等は、パネルやはかり本体を傷めてしまうおそれがありますので使用しないでください。
- (3) パンベースは取り外さないでください。
- (4) はかりに過度の力や衝撃を加えないように注意してください。

- 1** 電源をオフにし、ACアダプタを取り外し、ゴム製のキャップでACアダプタジャックを閉じる。シリアルケーブルを接続している場合は取り外し、D-sub 9pinコネクタを付属のカバーで閉じる。



- 2** 計量皿を取り外す



- 3** お手入れ方法

- (1) 本体の汚れは、水を含ませて、よく絞ったやわらかい布でふき取ってください。
- (2) 汚れがひどい場合は、中性洗剤を少量含ませた布で清掃してください。
- (3) 濡れていたら、乾いた布でよく拭き取ってください。

**注記** こぼれた液体が計量器や計量皿に残っていると、計量精度に影響を与えます。



# 付録

## 付録 1 仕様

### 付録 1-1 基本仕様

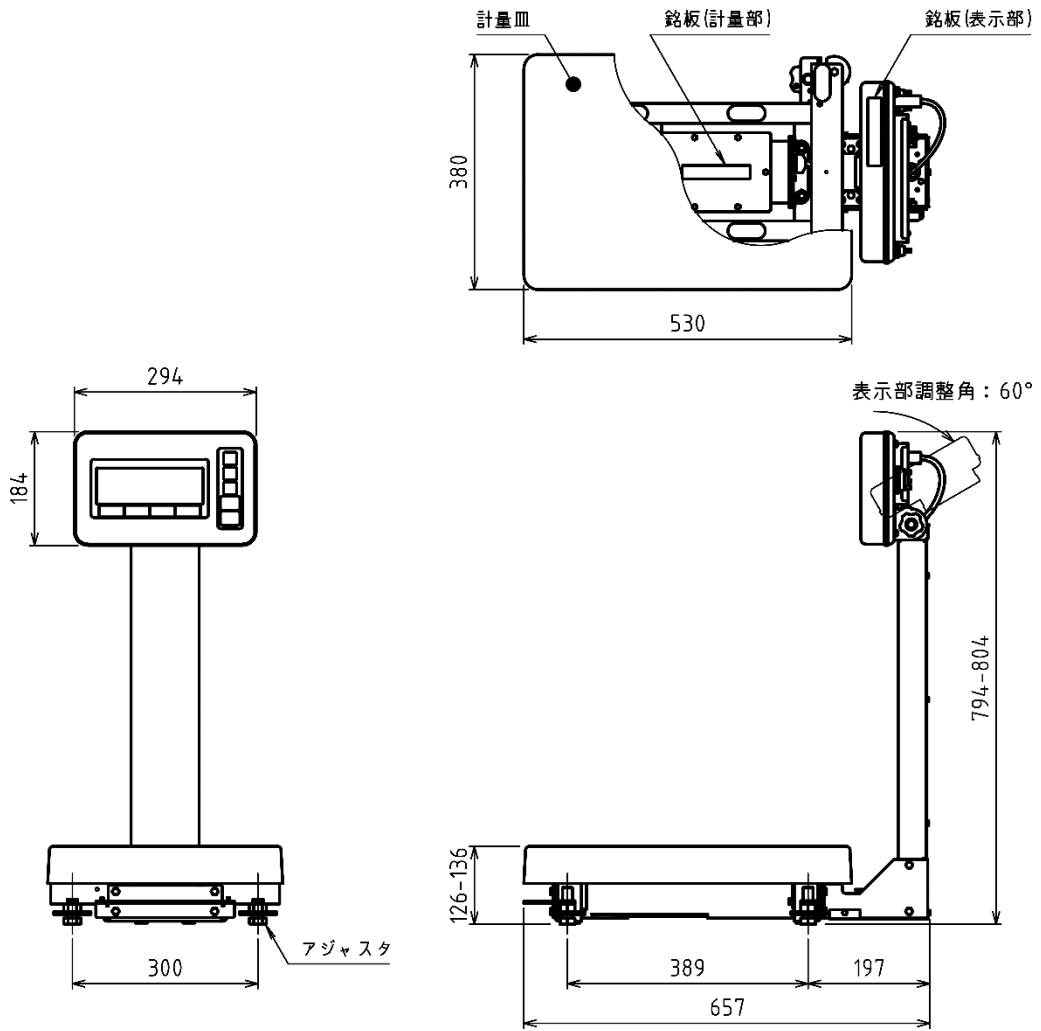
型名	ひょう量 Max	最小表示 d	個数はかり 設定可能最小単重	パーセントはかり 設定可能最小基準値
HF60K0.1	60000 g 60 kg 30000 ct 16000 mom	0.1/0.2/0.5/1 g 0.0001/0.0002/0.0005/0.001 kg 0.5/1/2/5 ct 0.05/0.1/0.2/0.5 mom	0.1 g 0.0001 kg 0.5 ct 0.05 mm	10 g 0.01 kg 50 ct 5 mom
HF100K1	100000 g 100 kg 500000 ct 26000 mom	1/2/5/10 g 0.001/0.002/0.005/0.01 kg 5/10/20/50 ct 0.5/1/2/5 mom	1 g 0.001 kg 5 ct 0.5 mm	100 g 0.1 kg 500 ct 50 mom
HF200K1	200000 g 200 kg 1000000 ct 53000 mom	1/2/5/10 g 0.001/0.002/0.005/0.01 kg 5/10/20/50 ct 0.5/1/2/5 mom	1 g 0.001 kg 5 ct 0.5 mm	100 g 0.1 kg 500 ct 50 mom

## 付録 1-2 機能仕様

項目	内容	
重量測定方式	音叉振動式	
はかりモード	重量／個数／パーセント／係数はかりモード	
各種機能	・動作に関する機能 コンパレータ／加算／安定待ち設定／バーグラフ表示設定／バックライト設定／オートパワーオフ設定／簡易 SCS 機能設定	
	・性能に関する機能 安定判別幅設定／応答速度設定／ゼロトラッキング設定	
	・プリセット風袋・コンパレータの設定 プリセット風袋値設定／重量コンパレータ設定／パーセントコンパレータ設定／個数コンパレータ設定／係数コンパレータ設定	
	・ロック機能 ロックの全解除／キーロック／メニューロック	
	・管理と調整機能 ショートカット設定／フリーキー設定／外部スパン調整・スパンテスト／アドバイス CAL／はかり ID 設定／パスワード管理／スパン調整・テスト結果出力／日付設定／時刻設定／GLP 出力言語（英語、日本語）／最小表示設定／ダイレクトスタート／初期化	
	・その他フリーキー割り当て機能 グロス・ネット表示切替／風袋値表示／日付表示／時刻表示／GLP フッタ・ヘッダ印字出力／はかり ID 表示／表示ホールド機能	
	表示	バックライト付き液晶表示 7セグメント : 測定値表示最大 8 桁、文字高さ 25 mm 16セグメント : 各種メッセージ表示最大 20 桁、文字高さ 13 mm バーグラフ : 29 段階表示
	風袋引き	・タイプ：減算式風袋引き(風袋により正味荷重の計量範囲が狭まります) ・範囲：0 g ～ ひょう量(Max) ・方式： 1) [Tare]キーによる半自動風袋引き 2) プリセット風袋引き(5 つまで登録可能)
	ゼロ調整	1) 初期ゼロ調整 範囲：ひょう量(Max)の 18% (-5%～+ 13%) 2) [Zero]キーによる半自動ゼロ調整 範囲：ひょう量(Max)の 3% (-1.5%～+ 1.5%)
	ゼロトラッキング	設定により停止可能
過負荷時表示	表示の上限超過時に、<OVER ERROR>が表示されます。	
出力	RS-232C 出力 (D-sub 9pin オスコネクタ) 周辺機器用シリアル出力 (D-sub 9pin オスコネクタ)	
対応プリンター	CSP-160II	

項目	内容
電源	専用 AC アダプタ (100-240 VAC / 50-60 Hz)
定格	専用 AC アダプタ接続時 : 入力電圧 12 VDC / 最大消費電力 2.4 VA
本体重量 (NET)	HF60K0.1 : 約 22 kg HF100K1 : 約 22 kg HF200K1 : 約 22 kg
計量皿寸法	380mm×530mm
ケーブル長	1m
使用 温度・湿度範囲	性能保証温度 : 5 ~ 35 °C
	湿度 : 80%RH 以下 (結露のないこと)
汚染度・標高 ・使用環境	汚染度 : レベル 2
	標高 : 海拔 2000m 以下
	使用環境 : 屋内使用のみ
保護等級	IP65
オプション	リレー出力 *1 RS422 出力 *2 中継ケーブル 5 m *3 中継ケーブル 10 m *3 別置卓上スタンド CSP-160 II 置台 *1 リレー出力、RS422 出力の併用はできません。 *2 RS422 出力搭載時は、標準の RS232C 出力は使用できません。 *3 中継ケーブル 5m と中継ケーブル 10m を接続して使用することはできません。

付録 2 外形図



## 付録3 単位換算表

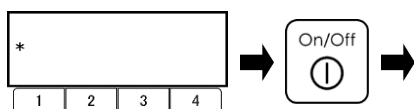
単位表示		変換係数
1 g	(グラム)	1.00000000E + 00
1 kg	(キログラム)	1.00000000E - 03
1 ct	(カラット)	5.00000000E + 00
1 mom	(もんめ)	2.6666667E-01

## 付録4 パスワード機能を利用したはかりの管理

この章では、「8-5-2 パスワード管理」ではかりの使用方法について説明します。パスワード機能を利用した管理は、ゲストユーザー、ユーザー1、ユーザー2 で個別の設定メニューを設定する場合に便利です。

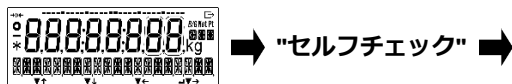
### 付録4-1 ユーザーの権限設定

#### 1 電源を入れる

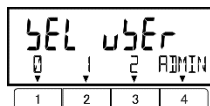


<642 PASSWORD>を ON(有効)にし、  
<643 SET ADMIN PASS>に管理者パスワードを登録してから、はかりの電源を切ります。

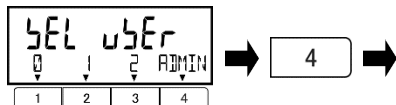
[On/Off] キーを押します。



セルフチェック後にユーザー選択画面が起動します。

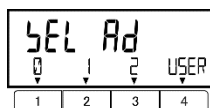


#### 2 管理者モードにする



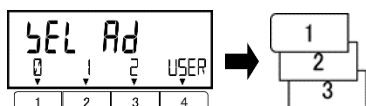
[4]キーを押します。

管理者モードに切り替わります。



<SEL Ad >が7セグメントディスプレイに表示されます。

#### 3 機能制限を加えるユーザーを選択する



機能制限を加えるユーザー（使用者）番号を選択します。

0 : ゲストユーザー

1 : ユーザー1

2 : ユーザー2

USER : ユーザー選択画面に戻る

## 4 管理者パスワードを入力する



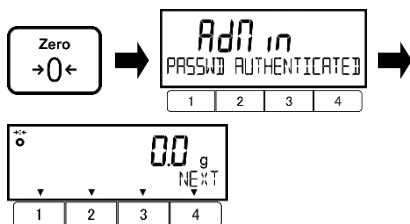
管理者パスワードを入力桁とキーの関係に従い入力します。

[1]～[4]キーを押して管理者パスワードを入力してください。

- 左から1桁目 : [1]キー
- 左から2桁目 : [2]キー
- 左から3桁目 : [3]キー
- 左から4桁目 : [4]キー

各キーを押すたびに<0, 1, 2, ... 8, 9, 0 ...>の順で切替わります。

## 5 管理者モードではかりを起動する



[ZERO]キーを押します。

パスワードが認証されると、はかりが起動します。

## 6 「ユーザーパスワード登録」の手順に従い、パスワードを登録する 「8-5-2 (2) ユーザーパスワードの登録」を参照してください。

参考

- (1) 手順3で「1:ユーザー1」を選択した場合は、「ユーザー1」のパスワード登録になります。同様に、「2:ユーザー2」を選択した場合は、「ユーザー2」のパスワード登録になります。
- (2) 手順3で「0:ゲストユーザー」を選択した場合は、パスワード登録がありません。

## 7 ユーザーが使用できる機能を設定する

「3 動作に関する機能」「4 性能に関する機能」「5 ユーザー情報設定」「6 外部入出力機能」「8 管理と調整機能」を参照し、ユーザーが使用できる機能を設定します。

参考

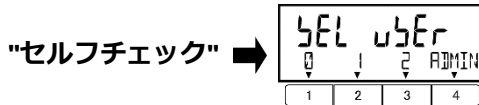
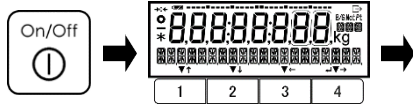
<5 LOCK>、<6 ADMIN / ADJUST>は管理者のみ表示されます。  
各ユーザーに「外部分銅によるスパン調整」「機能追加」などの操作を許可する場合は、フリーキーに機能を割り当ててください。([8-3 フリーキー設定]参照)

## 8 キー操作をロックする

「7 ロックに関する機能」を参照し、キー操作をロックします。

## 付録 4-2 ユーザーログインする

### 1 はかりの電源を入れ、ユーザーログインモードに移動する



はかりの電源を入切りします。

ユーザー（使用者）を選択します。  
セルフチェック後にユーザー選択画面が起動します。

SELF USER : ユーザー（使用者）  
ユーザーモードに切り替わります。

### 2 ユーザーを選択する



ユーザー（使用者）番号を選択します。

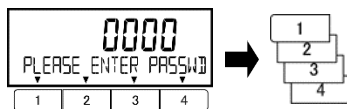
0 : ゲストユーザー

1 : ユーザー1

2 : ユーザー2

ADMIN : ADMIN に切り替え

### 3 ユーザーパスワードを入力する



ユーザーパスワードを入力桁とキーの関係に従い入力します。

左から 1 桁目 : [1]キー

左から 2 桁目 : [2]キー

左から 3 桁目 : [3]キー

左から 4 桁目 : [4]キー

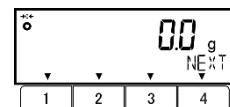
各キーを押すたびに<0, 1, 2, ... 8, 9, 0 ...>  
の順で切り替わります。

### 4 はかりを起動する



[Zero] キーを押します。

パスワードが認証されると、はかりが起動します。



### 5 はかりを使用する

管理者が設定したロック設定が反映されます。

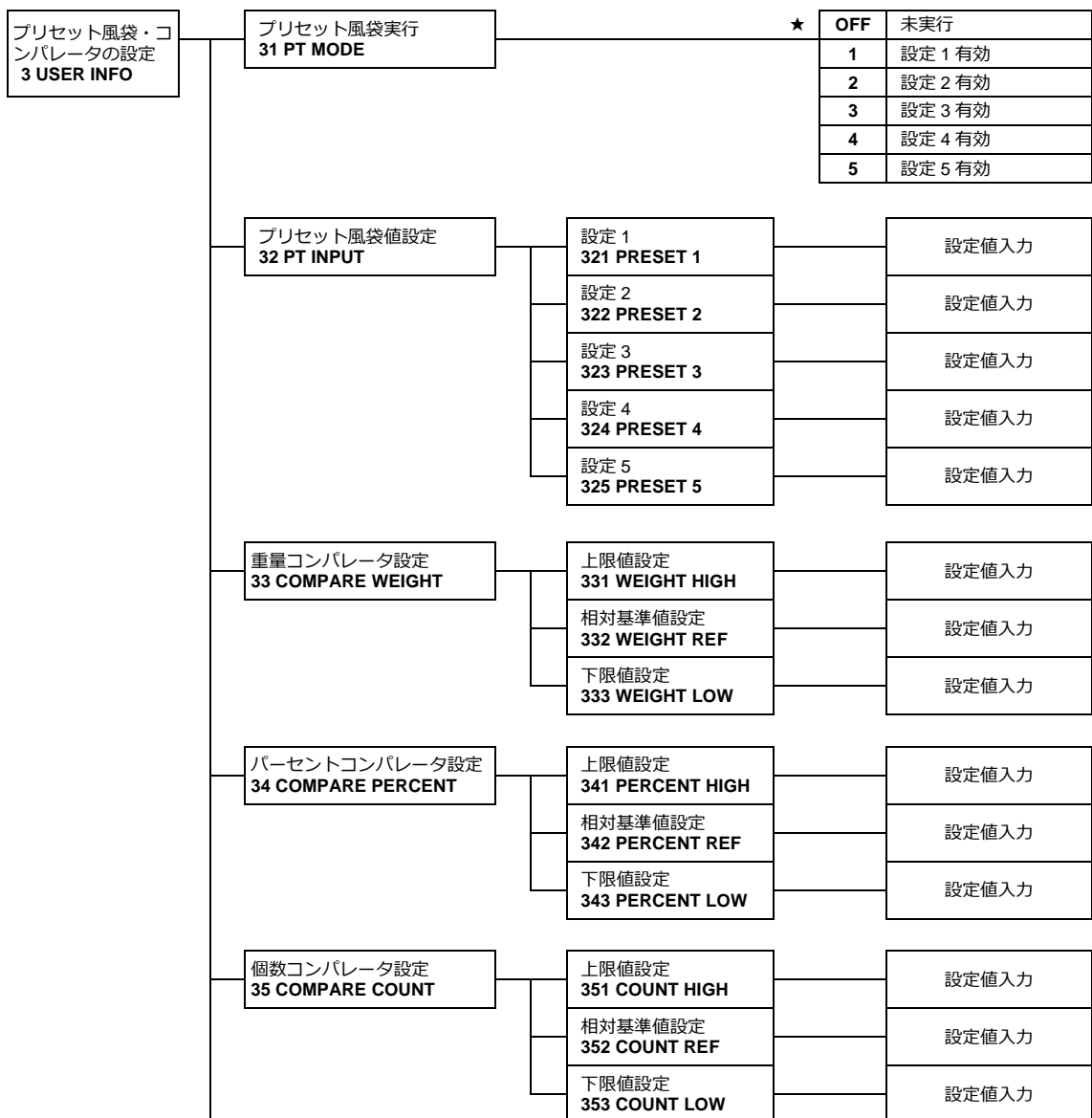
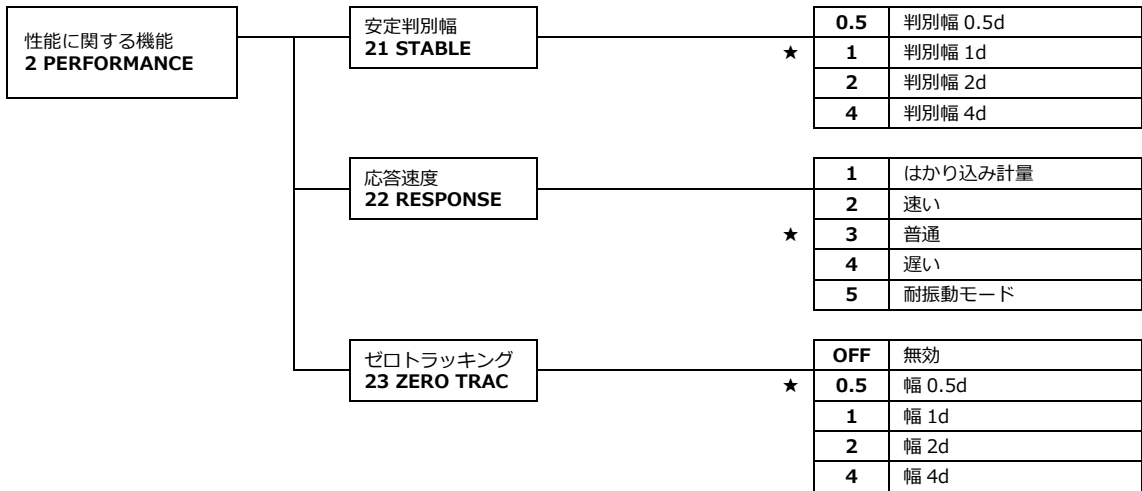
#### 参考

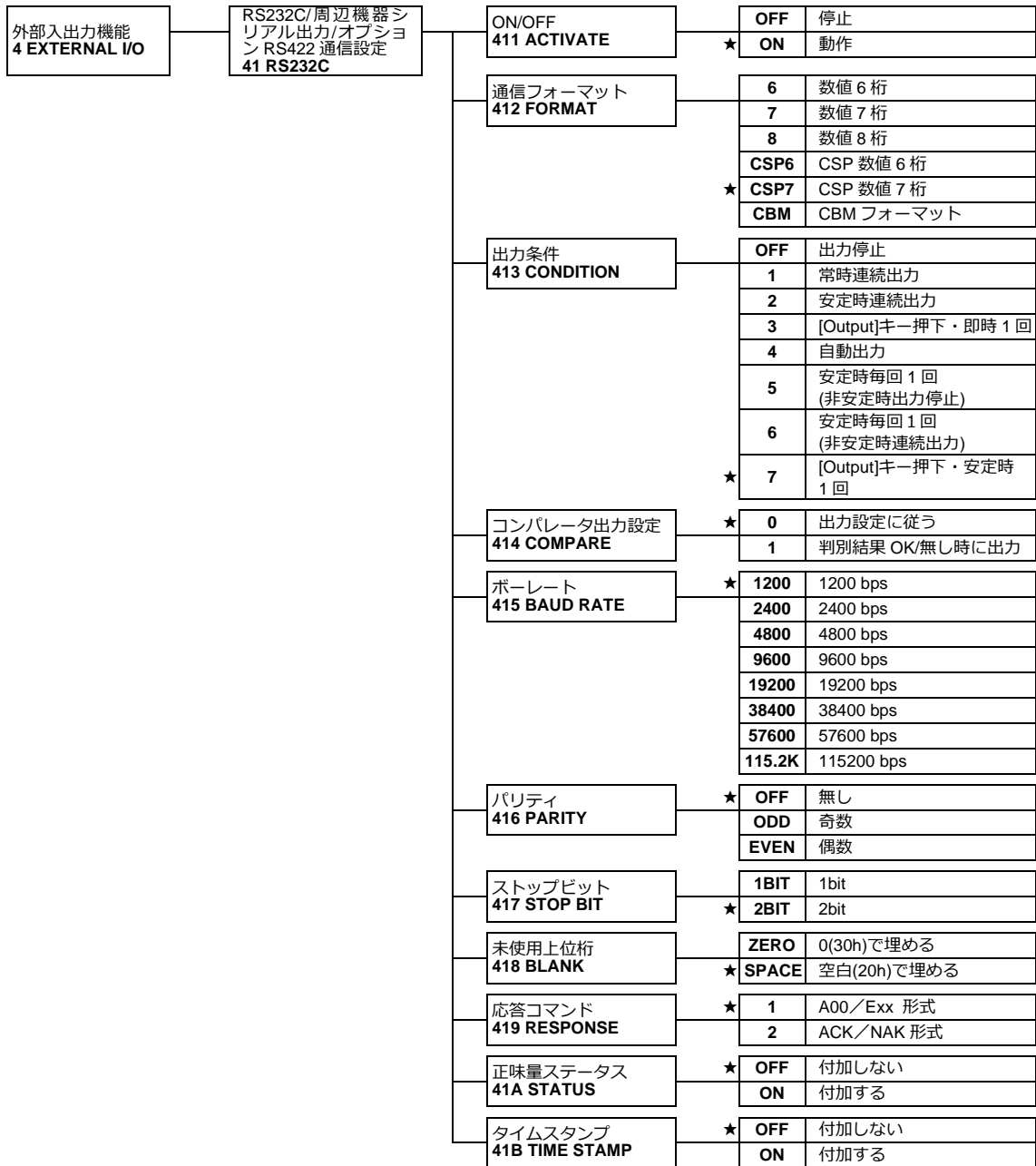
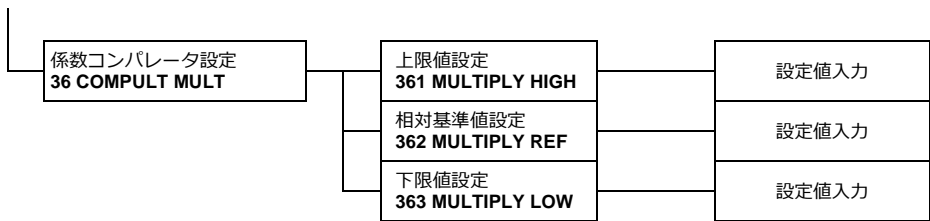
手順 2 で「0 : ゲストユーザー」を選択した場合、手順 3、4 はスキップされます。

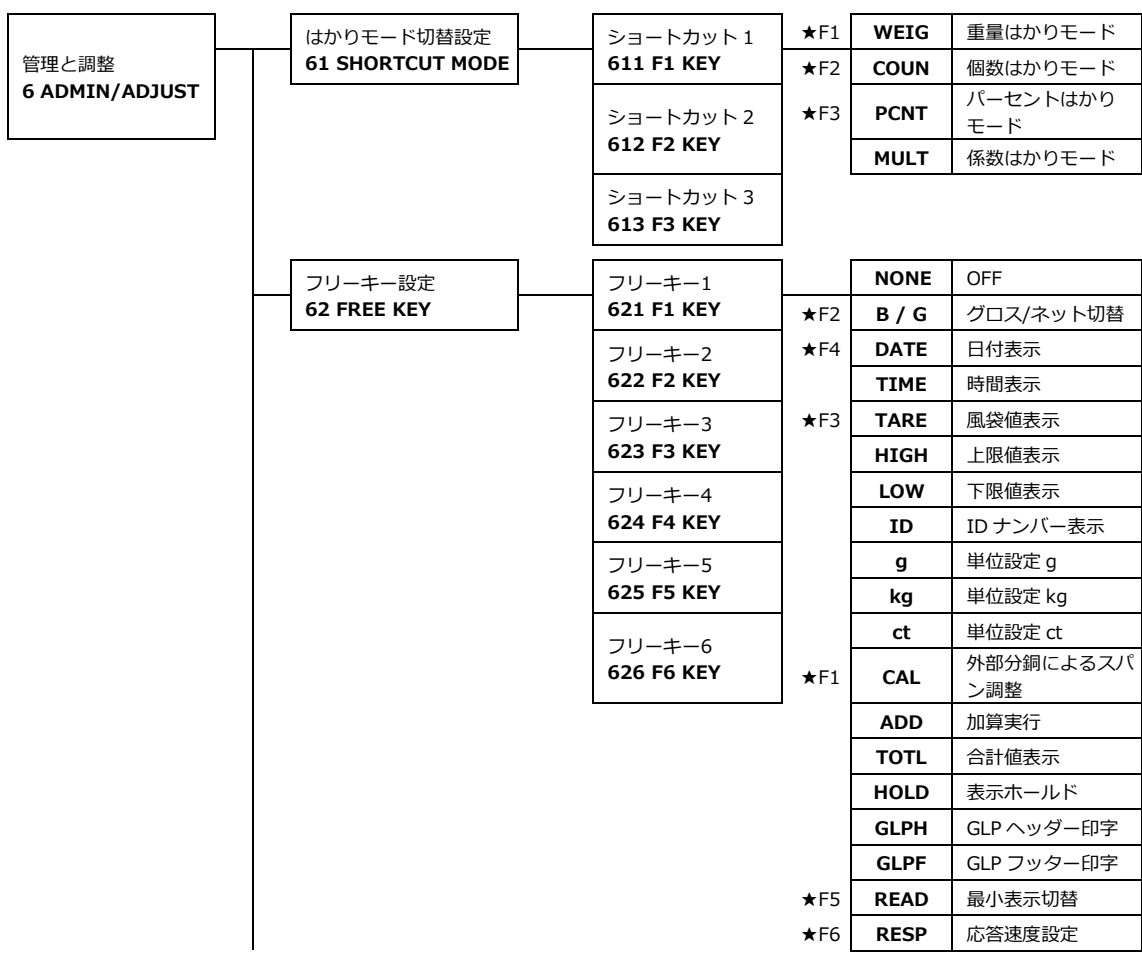
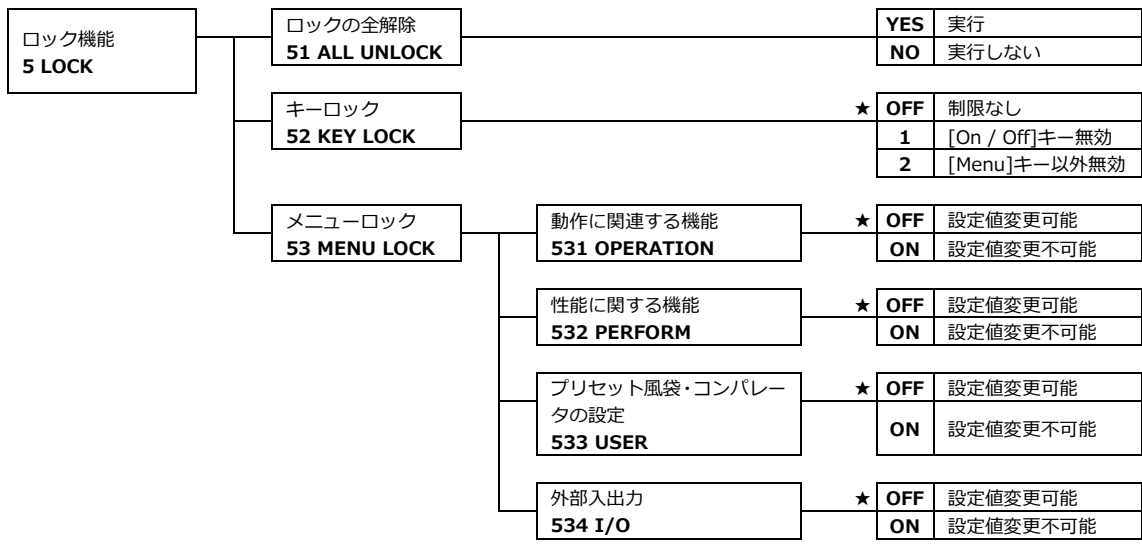
# 付録 5 ファンクション設定一覧表

動作に関する機能 1 APPLICATIONS	はかりモード 11 MODE	★	WEIG	重量はかりモード	
			COUN	個数はかりモード	
			PCNT	パーセントはかりモード	
			MULT	係数はかりモード	
	単位設定 12 UNIT	★	g	グラム	
			kg	キログラム	
			ct	カラット	
			MOM	もんめ	
	コンパレータ機能 13 COMPARATOR	ON/OFF 131 ACTIVATE	★	OFF	OFF
				H/L	上限/下限を有効
				HIGH	上限のみ有効
				LOW	下限のみ有効
		判別条件 132 CONDITION	★	FULL	常時判別する
				STBL	安定した時のみ
		判別範囲 133 RANGE		5	+5d 以上
			★	FULL	全領域
		判別方法 134 METHOD	★	ABSOL	絶対値
				RELAT	相対値
	High ブザー 135 HI BUZZER	★	OFF	無効	
			ON	有効	
OK ブザー 136 OK BUZZER	★	OFF	無効		
		ON	有効		
Low ブザー 137 LO BUZZER	★	OFF	無効		
		ON	有効		
リレー出力制御 138 RELAY CTL	★	1	常時出力		
		2	外部入力により制御		
加算機能 14 ADDITION	ON/OFF 141 ACTIVATE	★	OFF	無効	
			ON	有効	
	加算動作 142 OPERATION	★	TOTAL	加算累計機能	
			NET	正味加算機能	
安定待ち 17 WT STABLE	★	OFF	無効		
		ON	有効		
バーグラフ表示 18 BARGRAPH	★	OFF	無効		
		ON	有効		
ブザー設定 19 BUZZER	★	OFF	オフ		
		MODE 1	有効		
バックライト 1A BACKLIGHT		OFF	常に OFF		
		3MIN	3 分後		
		5MIN	5 分後		
		10MIN	10 分後		
		30MIN	30 分後		
	★	ON	常に ON		
オートパワーオフ 1B AUTO OFF	★	OFF	パワーオフしない		
		3MIN	3 分後		
		5MIN	5 分後		
		10MIN	10 分後		
		30MIN	30 分後		
簡易 SCS 機能 1C SIMPLE SCS	★	OFF	無効		
		ON	有効		









メンテナンス設定 63 MAINTENANCE	外部分銅スパン調整 631 EX CAL		実行
	外部分銅によるスパンテスト 632 EX SPAN TEST		実行
	アドバイス CAL 638 ADVICE CAL	★	OFF OFF NTF ON
スケール管理設定 64 SCALE MANAGE	はかり ID 設定 641 SCALE ID		設定値入力
	パスワード管理 642 PASSWORD	★	OFF オフ ON 有効
	管理者パスワード登録 643 SET ADMIN PASS		設定値入力
	*1 ユーザーパスワード登録 644 SET USER PASS		設定値入力
	スパン調整結果の出力 645 SPAN OUT	★	OFF オフ ON 有効
	日付表示設定 646 DATE DISP	★	Y / M / D 年. 月. 日 D / M / Y 日. 月. 年 M / D / Y 月. 日. 年
	日付設定 647 DATE SETTING		設定値入力
	時刻設定 648 TIME SETTING		設定値入力
	GLP 出力言語設定 649 PRT LANG	★	ENG 英語 JPN 日本語
	最小表示設定 64A READABILIT	★	1 デフォルト 2 デフォルト 2 5 デフォルト 5 10 デフォルト 10
	ダイレクトスタート 64C DIRECT ST	★	OFF 無効 ON 有効
	風袋値記憶機能 64D STORE TARE	★	OFF 無効 ON 有効
	工場出荷時状態に戻す 64E INITIALIZE		YES 実行する NO キャンセル



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