

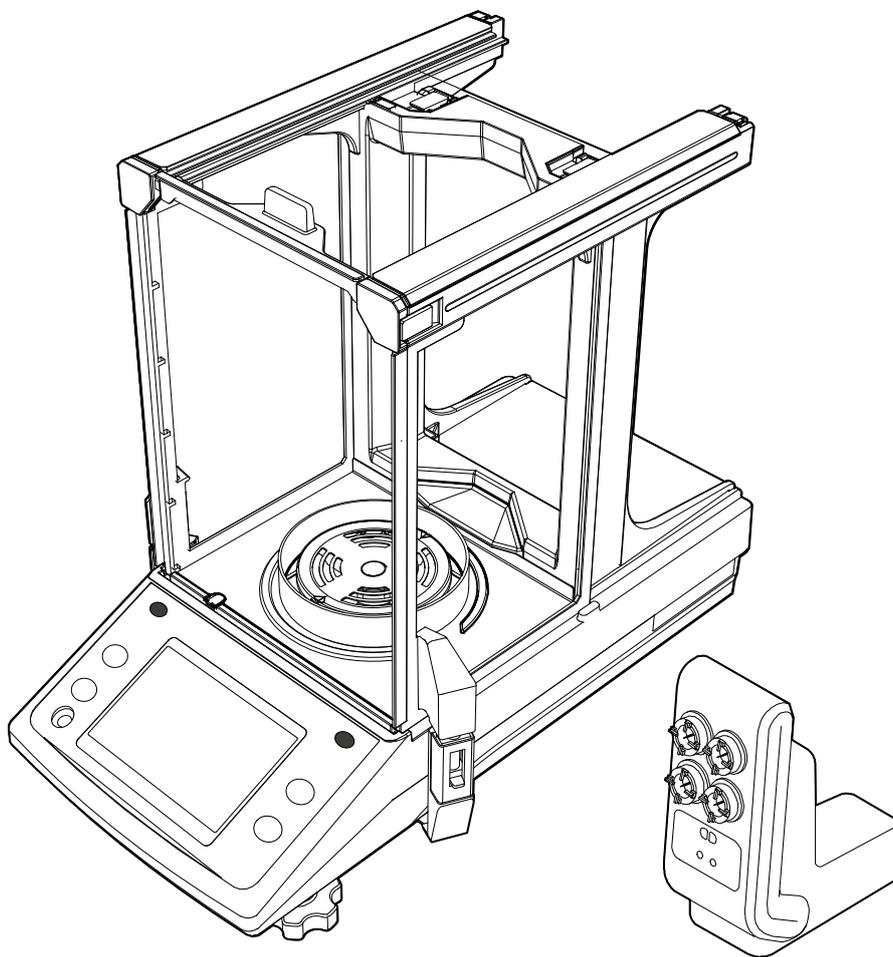
BH-T シリーズ

分析用電子天びん

取扱説明書

タッチパネル付液晶表示（カラー）

BH-225TE / BH-225DTE / BH-224TE / BH-324TE



AND 株式会社 **イー・アンド・デイ**

1WMPD4005459A

注意事項の表記方法

警告サインの意味

 注意	この表記を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う事態や、物的損害の発生が想定される内容を示します。
---	---

図記号の意味

	⊘ 記号はしてはいけないこと（禁止）を示しています。 具体的な禁止内容は、⊘ の中や近くに文書や絵で示します。 左図の場合「衝撃禁止」を示します。
	● 記号は必ず守っていただきたいこと（強制）を示しています。 具体的な強制内容は、● の中や近くに文書や絵で示します。 左図の場合「守っていただきたいこと」を示します。

その他

注意	正しく使用するための注意点の記述です。
アドバイス	「取り扱いを誤りやすい場合」や「本製品を使用するときの一般的なアドバイス」について記述しています。
おしらせ	機器の使用に役立つ情報です。

注意

- (1) この取扱説明書（以下、本書）の一部または全部を株式会社エー・アンド・デイ（以下、弊社）の書面による許可なく、転載・複製・改変・翻訳を行うことはできません。
- (2) 本書の内容は将来予告なしに変更することがあります。
- (3) 本書の内容について、ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきの点がありましたらご連絡ください。
- (4) 弊社では、本製品の運用を理由とする損失、逸失利益および、本製品の欠陥により発生する直接、間接、特別または、必然的な損害について、仮に当該損害が発生する可能性がある場合でも、一切の責任を負いません。また、第三者からなされる権利の主張に対する責任も負いません。同時に、ソフトウェアやデータの損失の責任を一切負いません。

© 2025 株式会社 エー・アンド・デイ

- ❑ Microsoft®、Windows®、Word®、Excel®は、マイクロソフト グループの企業の商標です。
- ❑ Bluetooth®のワードマークとロゴは、Bluetooth SIG, Inc.が所有する登録商標であり、弊社によるマークの使用はライセンスに基づいています。
- ❑ iOS は、Apple Inc.の OS 名称です。iOS は、Cisco の米国およびその他の国における商標または登録商標であり、ライセンスに基づき使用されています。
- ❑ Apple、Apple のロゴ、iPhone は、Apple Inc.の商標です。
- ❑ App Store は Apple Inc.のサービスマークです。
- ❑ Android™ および Google Play、Google Play ロゴは、Google LLC の商標です。
- ❑ ZPL®および ZPL II®は ZIH Corp.の登録商標です。
- ❑ 本書に記載されているその他の製品名および社名は、日本国内または他の国における各社の商標または登録商標です。

目次

1.	はじめに	9
1.1.	機種について	9
1.2.	特長	10
2.	製品構成（各部の名称）、組立・設置と注意	11
2.1.	梱包内容と各部名称	12
2.2.	組立・設置方法	13
2.3.	計量前の注意（設置環境の配慮、計量準備及び注意事項）	16
2.4.	水平器の調整方法	17
2.5.	計量中の注意（より精密な計量を行うために）	18
2.6.	計量後の注意（天びんの保守管理）	20
2.7.	電源についての注意	20
3.	画面と操作（キー・ボタン）	21
3.1.	スタンバイ画面	21
3.2.	HOME 画面（計量画面）	21
3.3.	画面の操作ボタン	23
3.4.	入力用画面	23
3.4.1.	「数値入力」画面	23
3.4.2.	「文字入力」画面	24
3.4.3.	「パスワード入力」画面	25
4.	IR センサとオートドア	26
4.1.	IR センサ	26
4.2.	オートドア	26
5.	アプリケーション	27
5.1.	アプリケーション設定画面	27
5.2.	通常計量	28
5.2.1.	基本的な計量（g、mg、ct、mom）	28
5.2.2.	ゼロ点設定、風袋引き、計量範囲	29
5.2.3.	スマートレンジ機能	30
5.3.	個数計量（PCS）	32
5.3.1.	単位質量の登録 個数計量設定 画面	33
5.3.2.	個数計量サンプル入力 サンプル入力モード 画面	33
5.3.3.	ACAI 機能	35
5.3.4.	単位質量リスト	36
5.3.5.	単位質量の登録・編集 個数計量設定 画面	37
5.4.	%計量 パーセント計量 画面	38
5.4.1.	100%質量の登録 パーセント計量設定 画面	38
5.4.2.	100%質量のサンプル登録 サンプル入力モード 画面	39
5.5.	最小計量値の警告機能	41
5.5.1.	最小計量値の設定	42
5.5.2.	最小計量値の入力 最小計量値の測定 画面	42
5.5.3.	最小計量値の測定	43
5.5.4.	最小計量値の測定結果	45
5.6.	調合機能	46

5.6.1.	レシピの選択.....	47
5.6.2.	レシピの検索.....	48
5.6.3.	レシピの編集.....	49
5.6.4.	試料編集.....	50
5.6.5.	試料登録.....	51
5.6.6.	試料の計量画面.....	52
5.6.7.	風袋の計量画面.....	53
5.6.8.	測定結果画面.....	54
5.6.9.	レシピの登録例.....	55
5.6.10.	測定例.....	57
5.6.11.	レシピのエクスポート/インポート.....	58
5.7.	HPLC 機能.....	59
5.7.1.	レシピの選択.....	60
5.7.2.	レシピの検索.....	61
5.7.3.	レシピの編集.....	62
5.7.4.	試料編集.....	63
5.7.5.	試料登録.....	64
5.7.6.	試料の計量画面.....	65
5.7.7.	風袋の計量画面.....	66
5.7.8.	測定結果画面.....	66
5.7.9.	レシピの登録例.....	68
5.7.10.	測定例.....	70
5.7.11.	レシピのエクスポート/インポート.....	71
5.8.	密度 (比重) 測定機能.....	72
5.8.1.	測定条件.....	73
5.8.2.	固体の密度 (比重) 測定 (液体密度の入力).....	74
5.8.3.	固体の密度 (比重) 測定 (液体温度の入力).....	76
5.8.4.	液体の密度 (比重) 測定.....	78
5.9.	統計演算機能.....	80
5.9.1.	統計演算結果.....	81
5.9.2.	統計演算出力例.....	82
5.10.	ひょう量インジケータ.....	83
5.11.	ネット/グロス/テア機能.....	84
5.12.	警告表示.....	85
5.12.1.	衝撃検出機能 (ISD).....	86
6.	クイック性能確認 繰返し性測定 画面.....	87
7.	通信デバイス.....	88
7.1.	通信デバイス_USB メモリ設定.....	88
7.2.	通信デバイス_USB デバイス設定.....	89
7.3.	通信デバイス_Bluetooth 設定.....	89
8.	パスワード機能.....	90
8.1.	ログイン画面.....	91
8.2.	ユーザ権限.....	91
8.2.1.	ユーザ権限_設定変更禁止.....	92
8.2.2.	ユーザ権限_日付時刻設定禁止.....	94
8.2.3.	ユーザ権限_外部感度調整禁止.....	95

8.2.4.	ユーザ権限_内部感度調整禁止	96
8.3.	ユーザ管理	97
8.3.1.	ユーザ管理_登録	97
8.3.2.	ユーザ管理_編集	98
9.	メニュー画面	99
10.	感度調整画面	100
10.1.	内部感度調整	101
10.2.	外部感度調整	102
10.2.1.	外部感度調整の手順	103
10.3.	自動感度調整	104
10.4.	感度調整設定	105
10.5.	内蔵分銅の値の補正	105
11.	キャリブレーションテスト/点検	106
11.1.	日常点検	107
11.1.1.	日常点検出力結果出力例	112
11.2.	定期点検	114
11.2.1.	定期点検出力結果出力例	123
11.3.	繰返し性確認	125
11.3.1.	内蔵分銅を用いた繰返し性測定	125
11.3.2.	外部分銅を用いた繰返し性	126
11.4.	内部キャリブレーションテスト	127
11.5.	外部キャリブレーションテスト	128
11.6.	AND-MEET	129
11.6.1.	AND-MEET 計量画面	130
11.6.2.	AND-MEET グラフ画面	131
11.6.3.	AND-MEET 温度・ゼロ点変化・スパン値 グラフの説明	132
11.6.4.	AND-MEET 温度・繰返し性 グラフの説明	132
11.6.5.	AND-MEET 結果リスト画面	133
11.6.6.	AND-MEET 結果画面	134
11.6.7.	AND-MEET 結果 PDF 出力例	135
11.7.	点検設定	136
11.8.	点検の通知	136
11.8.1.	日常点検通知 ON にした場合起動画面	137
11.8.2.	定期点検通知 ON にした場合起動画面	137
11.9.	基準値設定	138
11.9.1.	基準値設定_繰返し性	138
11.9.2.	基準値設定_感度テスト	139
11.9.3.	基準値設定_偏置誤差	139
11.10.	レポート用データ	140
12.	環境設定	141
12.1.	環境設定の解説	142
13.	システム設定	143
13.1.	表示設定	144
13.2.	IR センサ	145

13.3.	風防オートドア	145
13.4.	日付時刻設定	146
13.5.	ブザー	146
13.6.	通信	147
13.7.	データ出力	147
13.8.	データ出力モード	148
13.9.	付加するデータ	149
13.10.	データ出力設定	149
13.11.	コマンド設定	150
13.12.	GLP 出力 / ラベル出力	151
13.13.	GLP 出力	152
13.14.	GLP カスタム出力	158
13.14.1.	テンプレート	159
13.14.2.	テンプレート編集	160
13.14.3.	印字データ一覧	161
13.14.4.	GLP カスタム出力の設定例	162
13.14.5.	ヘッダ	164
13.14.6.	ヘッダ編集	165
13.14.7.	フッタ	166
13.14.8.	フッタ編集	167
13.15.	ラベル出力	168
13.15.1.	テンプレート	169
13.15.2.	テンプレート編集	170
13.15.3.	サイズ調整	171
13.15.4.	ラベル出力の設定例	172
13.16.	RS-232C インタフェース	174
13.17.	USB インタフェース	175
13.18.	有線 LAN	176
13.19.	Bluetooth	177
13.20.	UFC フォーマット	178
13.21.	言語	179
13.22.	ID ナンバ設定	179
13.23.	外部入力スイッチ	180
13.24.	初期化	180
13.25.	情報	181
13.26.	天びんデータ	181
13.27.	ソフトウェアバージョン	182
13.28.	履歴	182
13.29.	ログイン / ログアウト履歴	183
13.30.	操作履歴	184
13.31.	感度調整履歴	185
13.32.	衝撃検出履歴	186
14.	床下ひょう量	187
15.	インタフェースの仕様（標準）	188
15.1.	RS-232C の仕様	188
15.2.	USB の仕様	189
15.3.	USB メモリ（USB ホスト）	190

15.4.	外部入力端子（外部入力スイッチ）	191
15.5.	有線 LAN の仕様	192
15.5.1.	ネットワークの設定	193
16.	周辺機器との接続	194
16.1.	周辺機器との接続に必要なケーブル	194
16.2.	データ出力方法	195
16.3.	複数の周辺機器を同時に接続する際の具体例	196
16.3.1.	プリンタと PC の接続	196
16.3.2.	プリンタと外部表示器の接続	197
17.	プリンタへの計量値の印字	199
17.1.	AD-8127、AD-8129TH の場合	199
17.1.1.	計量値のみ印字する場合	199
17.1.2.	計量値に天びんの時計機能による日付・時刻や ID ナンバ等を付加する場合	200
17.1.3.	計量値以外の情報を出力する場合	201
17.2.	AD-8126 の場合	202
17.2.1.	共通設定	202
17.2.2.	計量値の印字方法に対応した天びん設定	202
18.	PC との接続	203
18.1.	クイック USB モード	203
18.2.	仮想 COM モード	204
18.3.	RS-232C	204
18.4.	LAN	204
18.5.	Bluetooth	204
18.6.	データ通信ソフトウェア	205
18.6.1.	WinCT（USB 仮想 COM モードまたは RS-232C）	205
18.6.2.	WinCT-Plus（有線 LAN）	205
19.	データ出力の解説	206
19.1.	データ出力モード	206
19.1.1.	キーモード	206
19.1.2.	オートプリントモード	206
19.1.3.	ストリームモード	207
19.1.4.	インターバルモード	207
19.2.	計量データフォーマット	208
19.2.1.	計量データフォーマットの出力例	213
19.2.2.	その他データフォーマット	215
20.	コマンド	217
20.1.	制御コマンド	217
20.2.	AK コードとエラーコード	219
20.3.	コマンドの使用例	220
21.	UFC 機能	222
21.1.	UFC プログラムコマンド	222
21.1.1.	UFC プログラムコマンド作成例	223
22.	キーロック機能	224

22.1.	すべてのキースイッチをロックする.....	224
22.2.	キーロック中の感度調整.....	224
	キーロック中の外部感度調整の手順.....	225
23.	イオナイザ.....	226
23.1.	使用方法.....	226
23.2.	イオナイザの設定方法.....	227
23.3.	イオナイザの保守.....	227
24.	保守.....	228
24.1.	お手入れ.....	228
25.	トラブル（故障）への対応.....	230
25.1.	天びんの動作確認や測定環境、測定方法の確認.....	230
25.2.	エラー表示（エラーコード）.....	231
25.3.	修理依頼.....	233
26.	仕様.....	234
26.1.	共通仕様.....	234
	26.1.1. 機能.....	234
	26.1.2. 寸法、本体質量.....	234
26.2.	個別仕様.....	235
26.3.	外形寸法図.....	237
27.	周辺機器.....	238
28.	電波に関する注意事項.....	241

1. はじめに

このたびは、エー・アンド・デイの電子天びんをお買い求めいただきありがとうございます。
BH-T シリーズ分析用電子天びんを理解し、十分に活用していただくための取扱説明書です。

注意

- お使いの天びんのソフトウェアバージョンによって、動作が異なる部分があります。
天びんソフトウェアの確認は、「[13.27. ソフトウェアバージョン](#)」を参照してください。

1.1. 機種について

BH-T シリーズは、ひょう量と最小表示の組み合わせで、数多くの機種展開になっています。本書では、下記の表のように最小表示別に分類し記載しています。

表記名	最小表示	対象機種
0.01 mg 機種	0.01 mg	BH-225TE BH-225DTE
0.1 mg 機種	0.1 mg	BH-224TE BH-324TE

1.2. 特長

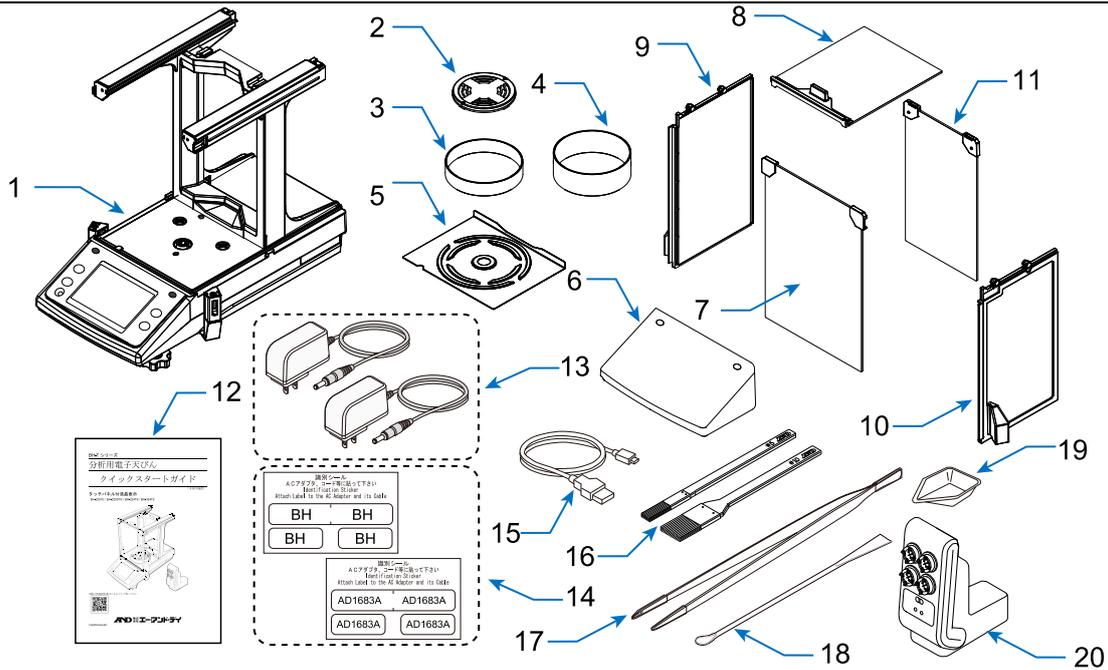
- 操作性を考慮した 5 インチのタッチパネルを採用しています。
- タッチパネルによる分かりやすい操作性を実現しています。
- 風防に触れずにドアの開閉が行えるオートドアを搭載しています。
- 風防のガラスが着脱可能なため、計量室内の清掃が容易です。
- 分銅を使用せずに繰返し性の性能評価を自動で行う、自己点検機能を搭載しています。
- 自動的に内蔵分銅で感度調整（自動感度調整）することが可能です。
（温度変化、一定時刻、一定時間毎[インターバル時間]）
- 天びんの感度調整/キャリブレーションテストなどの際に、GLP/GMP 等に対応した出力をすることができます。
別売のプリンタを利用し、感度調整/キャリブレーションテストの結果を記録に残すことが可能です。
GLP : 医薬品の安全性試験の実施に関する基準（Good Laboratory Practice）
GMP : 製造管理および品質管理規則（Good Manufacturing Practice）
- 天びんに内蔵された時計機能を使い、日付・時刻付きで計量値を出力できます。
（時計の設定変更を管理者のみに限定することも可能です。（パスワード機能））
- 磁性体測定に使用する床下ひょう量金具を標準装備しています。
- 7 種類のアプリケーションを選択できます。
通常計量（g、mg、ct、mom）、個数計量、パーセント計量、最小計量値の警告機能、調合モード、HPLC モード、比重測定モード。ct とは「カラット」、mom とは「もんめ」。
- BH-225DTE には、ひょう量内であれば風袋引き後、精密レンジで計量できるスマートレンジ機能を標準装備しています。
BH-225DTE の精密レンジの最小表示は、0.01 mg です。
- パスワード機能により天びんの感度調整や内部設定の変更を制限することができます。
- 天びんの計量値やデータを出力する RS-232C インタフェース、USB インタフェース、イーサネット、Bluetooth®を標準装備しています。
- データ通信ソフトウェア WinCT または、WinCT-Plus をインストールした Windows パソコンと通信が行えます。ソフトウェアは、弊社ホームページ <https://www.aandd.co.jp> からダウンロードできます。
- BH-T シリーズには風を発生させない直流式のイオナイザ（除電器）が付属されており、帯電した計量物を計量前に除電し、静電気による誤差を低減します。イオナイザの放電電極ユニットは取り外しでき、単体で清掃・交換が可能です。

2. 製品構成（各部の名称）、組立・設置と注意

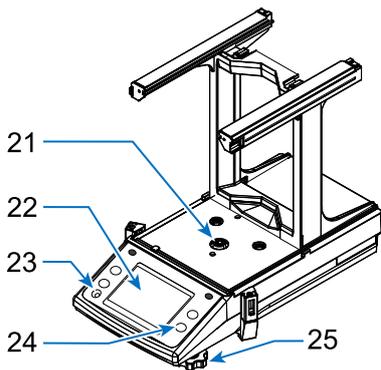
注意

- 本製品は精密機器ですので、開梱時の取り扱いには気をつけてください。
また、機種により梱包内容が異なりますので、品物が揃っているかよくご確認ください。
- 梱包箱や梱包材は修理時の輸送に使う場合がありますので、保管をお勧めします。
- ACアダプタは、組み立て及び設置が完了するまで天びんに接続しないでください。
- 付属のACアダプタは、他の機器には接続しないでください。
- 天びんには、指定された専用ACアダプタを使用してください。
- 使用するACアダプタを間違えると、天びん及びその他の機器が正しく動作しない可能性があります。

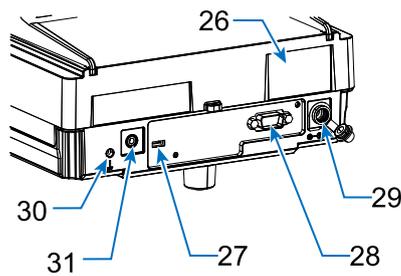
2.1. 梱包内容と各部名称



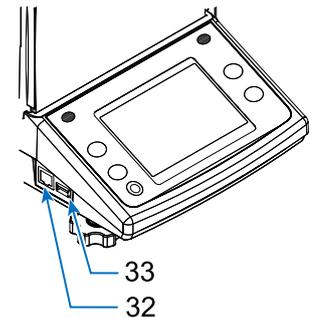
本体正面



本体背面



本体側面



- 1 天びん本体
- 2 計量皿
- 3 風防リング (低)
- 4 風防リング (高) (0.01 mg 機種^{*1}のみ)
- 5 風防床板
- 6 表示保護カバー (PET 樹脂)^{*2}
- 7 フロント風防ガラス
- 8 トップ風防ガラス
- 9 サイド風防ガラス (左)
- 10 サイド風防ガラス (右)
- 11 リア風防ガラス
- 12 クイックスタートガイド
- 13 AC アダプタ AX-TB285 × 2 個
- 14 AC アダプタ識別シール × 2 枚
- 15 USB ケーブル (約 2 m)
- 16 清掃用ハケ (大、小)
- 17 AD-1689 ピンセット (0.01 mg 機種^{*1}のみ)

- 18 スーパーテル (0.01 mg 機種^{*1}のみ)
- 19 バランストレイ 10 枚
- 20 イオナイザ AD-1683A
- 21 皿ボス
- 22 タッチパネル表示
- 23 水平器
- 24 キー
- 25 足コマ
- 26 シリアルナンバ
- 27 USB インタフェース (Type C)^{*3}
- 28 RS-232C インタフェース
- 29 AC アダプタ入力ジャック
- 30 アース端子
- 31 外部入力端子
- 32 有線 LAN
- 33 USB インタフェース (Type A)^{*4}

^{*1} BH-225TE / BH-225DTE

^{*2} 天びん本体に装着されています。

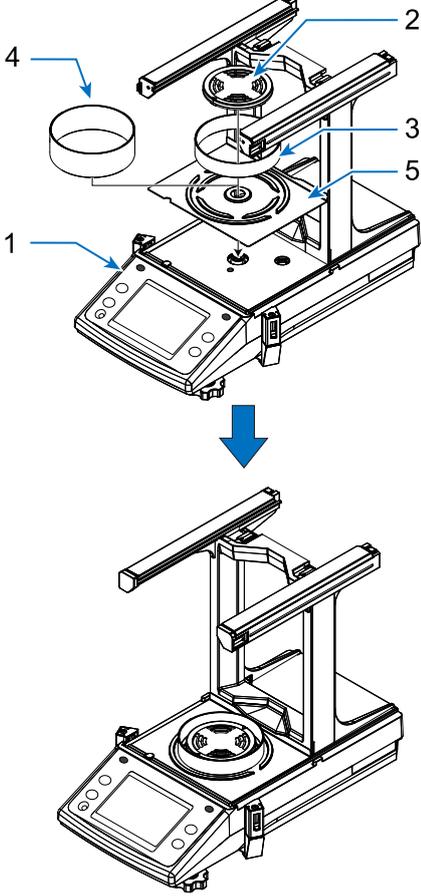
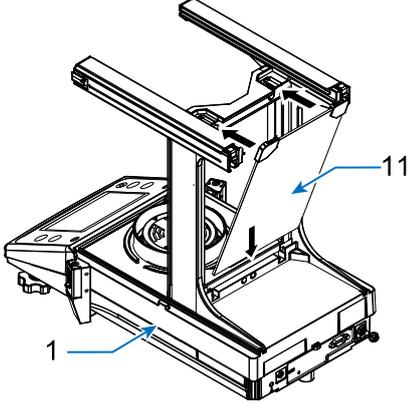
^{*3} 通信専用

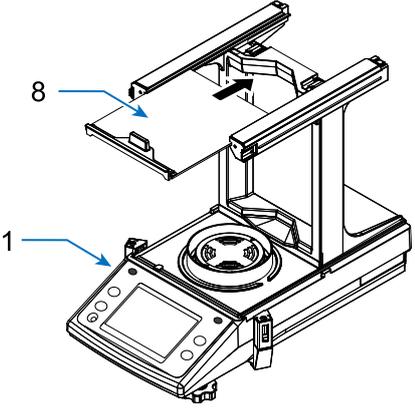
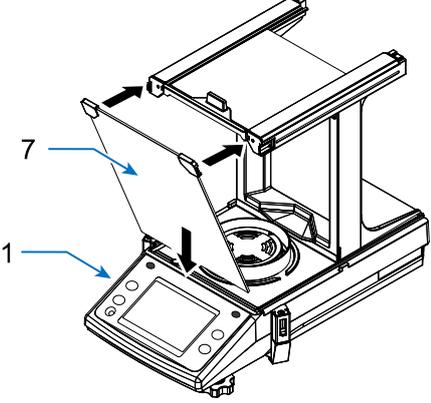
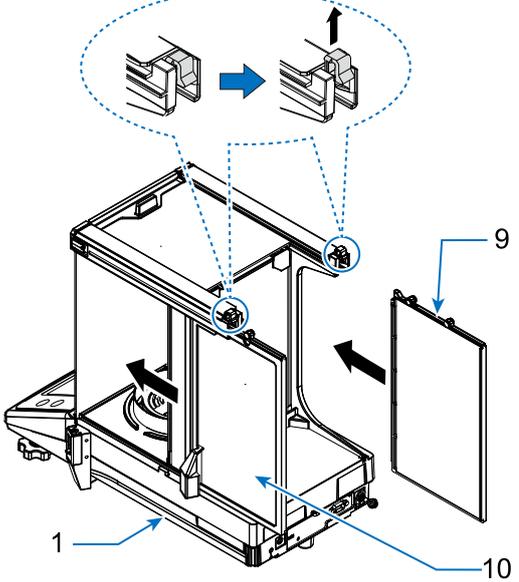
^{*4} USB メモリ専用

2.2. 組立・設置方法

⚠️ 注意

□ 天びん本体から AC アダプタを外した状態で、以下の作業を行ってください。

手順	説明	部品図
1.	<p>天びん本体 (1) に風防床板 (5)、風防リング (3 または 4)、計量皿 (2) を取り付けます。</p> <p>アドバイス</p> <p>□ 風防リング(高) (4) は 0.01 mg 機種のための付属品です。風防リング(高) (4) は風防リング(低) (3) と比べて、風や対流による影響をより緩和することができます。ただし、薬包紙など風防リングに接触してしまう場合は、風防リング(低) (3) を使用してください。</p>	
2.	<p>リア風防ガラス (11) を天びん本体 (1) 背面下部の溝に挿入した後、ガラス上部をカチッと鳴るまで着脱スイッチに押し込んでください。</p>	

手順	説明	部品図
3.	<p>トップ風防ガラス (8) を天びん本体 (1) 前面から風防フレームの前方の溝に挿入してください。</p>	
4.	<p>フロント風防ガラス (7) を天びん本体 (1) 前面下部の溝に挿入した後、ガラス上部をカチッと鳴るまで着脱スイッチに押し込んでください。</p>	
5.	<p>サイド風防ガラス (9、10) は、天びん本体 (1) 背面の風防フレームの着脱スイッチをカチッと鳴るまで上方に押し上げて、背面から風防フレームの溝に挿入してください。</p> <p>取っ手が外側に向くようにしてください。</p> <p>サイド風防ガラスを挿入後は着脱スイッチを下方へ戻してください。</p>	

手順	説明	部品図
6.	<p>AC アダプタ AX-TB285 (13) に AC アダプタ識別シール (14) を貼り付けます。</p> <p>⚠️ 注意</p> <p>❑ AC アダプタ識別シールは間違った AC アダプタを使用しないために必ず貼り付けてください。</p>	
7.	<p>天びん本体 (1) 背面の AC アダプタ入力ジャック (29) に AC アダプタ識別シール (14) 付きの AC アダプタ AX-TB285 (13) を差し込み、もう一方のプラグをコンセントに差し込みます。</p> <p>注意</p> <p>❑ 使用前には必ず 1 時間以上通電してください。</p>	

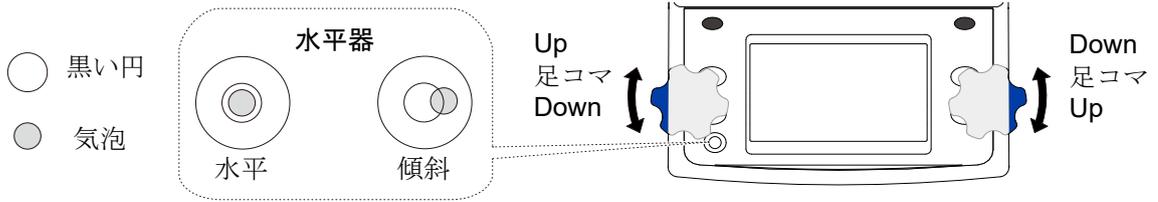
2.3. 計量前の注意（設置環境の配慮、計量準備及び注意事項）

- 電子天びんの性能を十分に引き出すために、下記の設置条件を整えてください。
- 理想的な設置条件は、 $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、湿度 45 ~ 60%RH の安定した環境です。
- 塵埃の少ない部屋に設置してください。
- 天びん台は堅固なものを使用してください。（除振台、ストーンテーブルが理想です）
- 水平な台の上に載せ、傾きがないか確認してください。
- 振動を避けてください。振動は、部屋の中央よりもすみのほうが小さく、建物の 2 階 3 階よりも 1 階のほうが小さくなる傾向があります。
- エアコン等の近くに天びんを設置しないでください。AD-1672 または AD1672A：卓上風防を利用することで風の影響を低減することができます。
- 直射日光のあたらない場所に設置してください。
- 磁気を帯びた機器から離して天びんを設置してください。
- 水平器の黒い円の中に気泡が入るように、足コマを回して天びんの水平を合わせてください。「2.4. 水平器の調整方法」を参照してください。
- 使用前には、AC アダプタを天びんに接続した状態で 1 時間以上通電してください。（AC アダプタを電源に接続した状態）
- 天びんを初めて使用する場合及び、使用する場所を変えた場合は、正しく計量できるよう必ず感度調整を行ってください。感度調整の方法は、「10. 感度調整画面」を参照してください。

注意

- 腐食性ガス、引火性ガスが漂うところに設置しないでください。

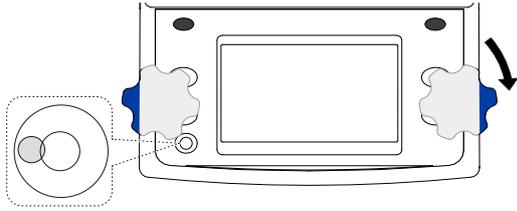
2.4. 水平器の調整方法



水平は、足コマを回して水平器の気泡が黒い円の中央に位置するように調整してください。

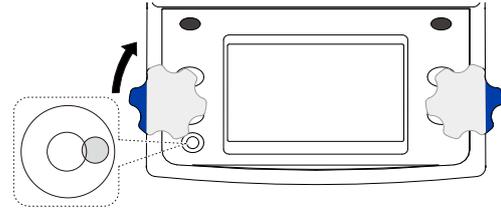
気泡が左に寄っているとき

手前右側の足コマを時計方向に回します。



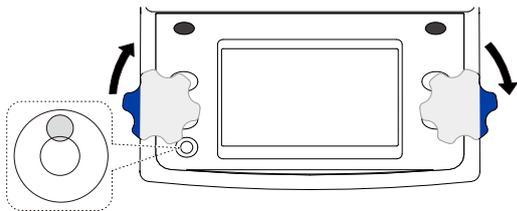
気泡が右に寄っているとき

手前左側の足コマを時計方向に回します。



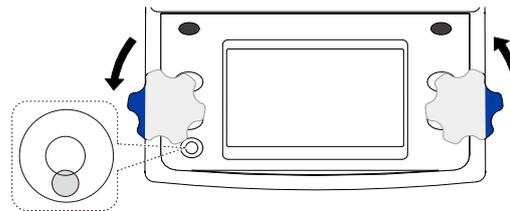
気泡が後方に寄っているとき

手前の2つの足コマを同時に時計方向に回します。



気泡が前方に寄っているとき

手前の2つの足コマを同時に反時計方向に回します。

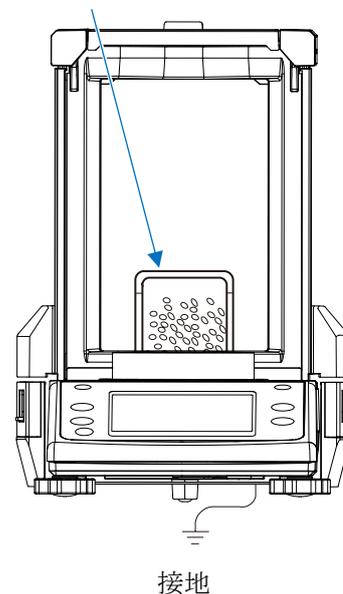


2.5. 計量中の注意（より精密な計量を行うために）

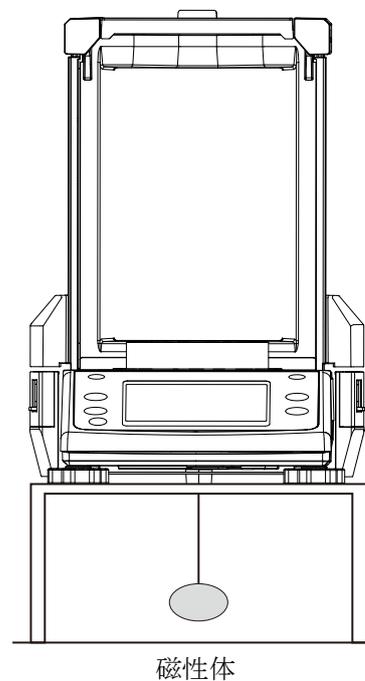
正確な計量を行うためには、下記の事項に注意してください。

- 静電気の影響により、計量誤差を生じることがあります。周囲の湿度が45%RH以下になるとプラスチック等の絶縁物は静電気を帯びやすくなります。必要に応じて下記の対処をしてください。
また、アース端子を使用して天びんを接地してください。
- BH-T シリーズは風が発生しない直流式のイオナイザを用意しています。「23. イオナイザ」を参照して、帯電した試料の静電気を直接除去してください。
 - 天びんの設置場所の相対湿度を高くしてください。
 - 試料を導電性の金属製容器等に入れて計量してください。
 - プラスチック等の帯電物は湿った布で拭いて静電気を抑えてください。

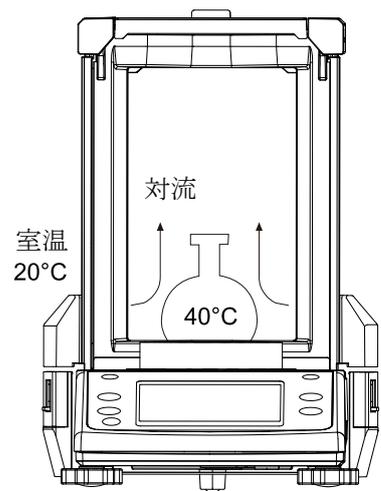
帯電した試料
金属ケース



- 磁気の影響により、計量値に誤差が出ることがあります。
磁性体（鉄など）を測定する場合は、床下計量等の方法により天びん本体と試料を遠ざけてください。



- 周囲の温度と計量物（風袋を含む）の温度に差があると、計量誤差が生じることがあります。例えば、室温 20°C ときに 40°C のフラスコの周囲には対流が生じて本来の重さよりも軽く表示されます。計量物や風袋はできるだけ周囲の温度になじませてから測定してください。
- 計量操作は丁寧に素早く操作してください。測定に時間がかかると計量室内の温湿度の変化、空気の乱れや試料の反応・湿度の吸収により誤差要因が多くなります。
- 計量物を計量皿に長時間載せたままにしないでください。計量皿にものを長時間載せたままにした場合、環境変化によるゼロ点のズレや、クリープ現象によって計量値が変化します。
- 計量皿にものを載せるときは、衝撃的な荷重やひょう量を越えた荷重を加えないでください。また、計量物は皿の中央に載せてください。
- 不純物混入が問題となる計量では、ひょう量室内での試料の飛散を防ぐため、ひょう量室の外で試料をサンプリングすることをお勧めします。
- タッチパネルやキーを押すときはペンなど先の尖ったもので押さずに指でキーの中央を押してください。
- 測定誤差をなくすために、計量前に必ず **RE-ZERO** ボタン  を押して表示をゼロにしてください。
- 測定結果には空気の浮力の誤差が含まれています。空気の浮力は試料体積や大気圧、温度、湿度によって変わります。精密な測定には浮力の補正を行ってください。
- 天びん内に粉体、液体、金属片などの異物が入らないようにしてください。



禁止



適切



禁止

2.6. 計量後の注意（天びんの保守管理）

- メンテナンスは、「24. 保守」を参照してください。
- 天びんに衝撃を与えることや、落下させることはしないでください。
- 天びんを分解しないでください。
- 有機溶剤や化学ぞうきんで清掃しないでください。清掃には、中性洗剤で湿らせた柔らかく埃のでない布を使ってください。
- 計量皿を清掃するときは、端面で手を傷つけないように注意してください。

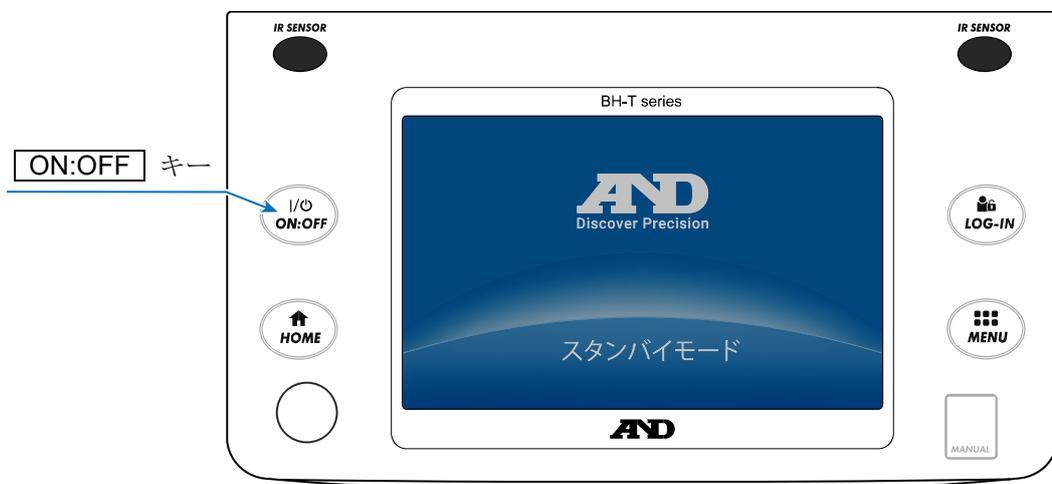
2.7. 電源についての注意

- 電源投入直後や内蔵分銅による感度調整中など、内蔵分銅の動作中は AC アダプタを抜かないでください。内蔵分銅が固定されない状態となり、天びんを移動する際に機構部を破損する恐れがあります。AC アダプタを抜く場合は、必ず **ON:OFF** キーを押し、表示がゼロとなった事を確認してください。
- この電子天びんは、AC アダプタが接続されている限り、常に通電状態となっています。この状態で天びんに悪影響を及ぼすことはありません。正確に計量するために使用前に 1 時間以上通電することをお勧めします。

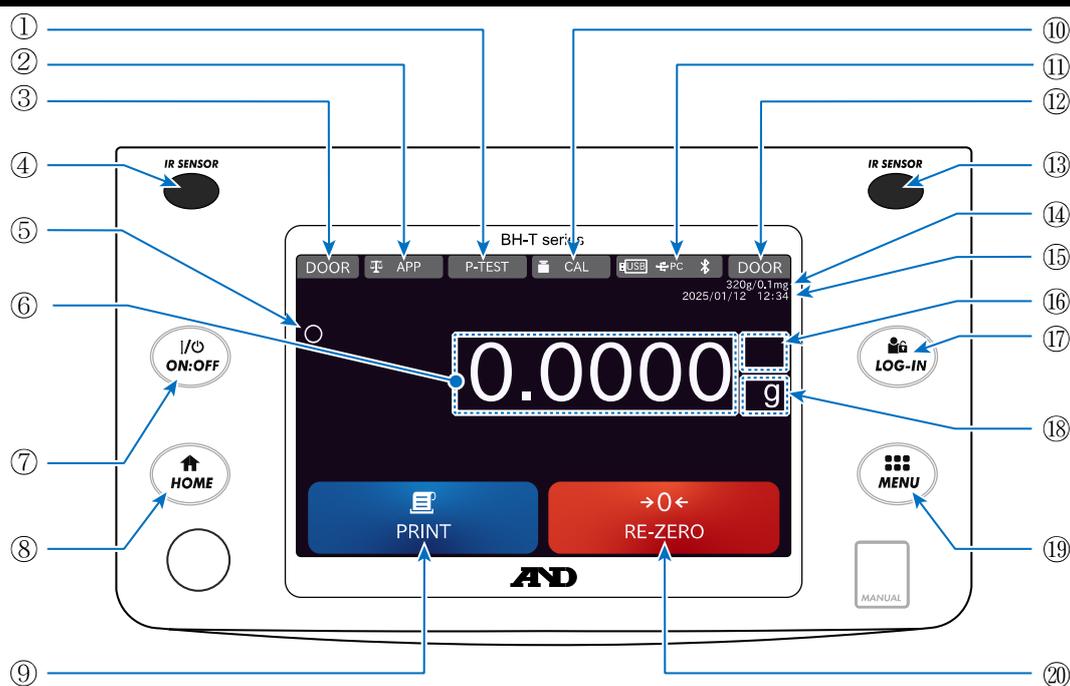
3. 画面と操作（キー・ボタン）

3.1. スタンバイ画面

- 「スタンバイ」画面で **ON:OFF** キー  または、画面をタッチすると、計量画面へ移動します。
「スタンバイ」画面でその他のキーを選択すると、その画面に移動します。

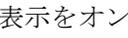
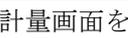
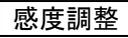
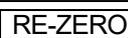


3.2. HOME 画面（計量画面）



キー・ボタン操作

No.	名称	説明
①	P-TEST ボタン	クイック性能確認 ボタンは、クイック性能テストを実行します。 クイック性能テストは、内蔵分銅の載せ降ろしにより、自動で天びんの性能確認を行います。「6. クイック性能確認 繰返し性測定 画面 」を参照してください。
②	APP ボタン	アプリケーション ボタンは、「 アプリケーション 」設定画面を表示し、計量に関する設定を保存します。 主な項目：アプリケーション選択（通常計量、個数計量、%計量など）、計量単位、最小表示桁、統計演算機能、小数点、警告表示など。「5. アプリケーション 」を参照してください。

No.	名称	説明
③	左 IR センサ 機能変更ボタン	IR センサの動作設定を変更する選択肢を表示します。 左右の IR センサは個別に設定できます。出荷時設定では風防ドアの開閉を行います。
④	左 IR センサ	非接触センサです。手を近づけると反応し、風防ドアが開閉します(出荷時設定)。 「4. IR センサとオートドア」を参照してください。
⑤	安定マーク	天びんの計量値が安定すると表示されます。
⑥	計量表示	天びんの計量値を表示します。
⑦	 キー	表示をオン、オフします。  キーの操作中はいつでも有効です。 表示をオフすると、スタンバイ画面を表示します。 表示をオンすると、計量が可能になります。
⑧	 キー	計量画面を表示します。  キーの操作中はいつでも有効です。
⑨	 ボタン	天びんと接続されている機器にデータを出力します。 「16. 周辺機器との接続」や「19. データ出力」を参照してください。
⑩	 ボタン	 ボタン「感度調整/キャリブレーションテスト」画面を表示します。 内部または外部の分銅を使用した感度調整、キャリブレーションテストを選択して実行します。「10. 感度調整画面」を参照してください。
⑪	通信デバイス 設定ボタン	「7. 通信デバイス」画面を表示します。 接続された通信デバイスの設定・取り外しを行います。
⑫	右 IR センサ 機能変更ボタン	IR センサの動作設定を変更する選択肢を表示します。 左右の IR センサは個別に設定できます。出荷時設定では風防ドアの開閉を行います。
⑬	右 IR センサ	非接触センサです。手を近づけると反応し、風防ドアが開閉します(出荷時設定)。 「4. IR センサとオートドア」を参照してください。
⑭	ひょう量、最小表示	天びんのひょう量と最小表示を表示します。
⑮	日付時刻表示	現在の日付時刻を表示します。
⑯	警告表示	下表および、「5.12. 警告表示」を参照してください。
⑰	 キー	「ログイン」画面を表示します。  キーはいつでも有効で、操作中に  キーを押せば必ず「ログイン」画面になります。詳しくは、「8. パスワード機能」を参照してください。
⑱	単位表示	設定されている単位を表示します。
⑲	 キー	「MENU」画面を表示します。  キーの操作中はいつでも有効です。
⑳	 ボタン	表示をゼロにします。

No.	警告表示	名称	説明	表示優先度
⑯		ショック インジケータ	衝撃検出機能による荷重時の衝撃レベルを表示します。	高
		除電推奨表示	天びん内部の湿度が 45%以下の場合に表示します。 (計量スタート後、約 30 秒間点灯)	低

3.3. 画面の操作ボタン

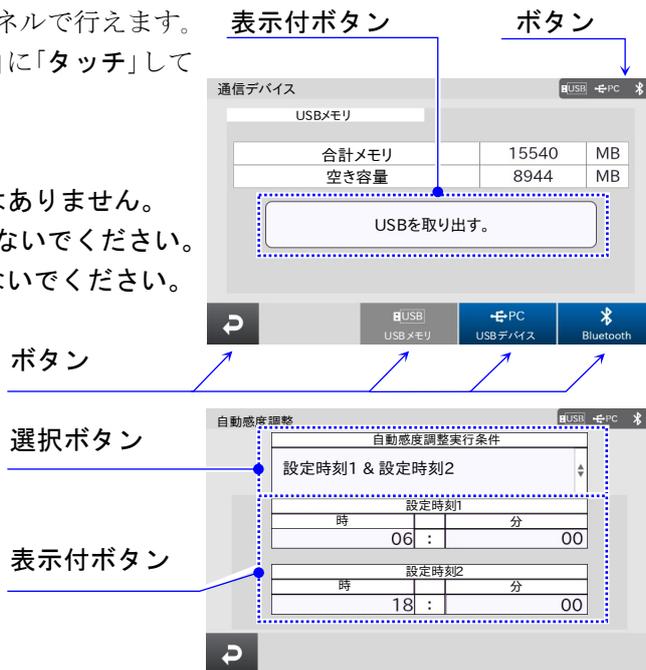
- 天びんの主な操作は、表示ユニットのタッチパネルで行えます。画面上の「ボタン」「表示付ボタン」「選択ボタン」に「タッチ」して操作してください。

注意

- ダブルクリック、ドラッグ、フリック等の操作はありません。誤作動の原因となるので、これらの操作は行わないでください。
- タッチの操作は指を使い、堅いモノ等は使わないでください。

操作例

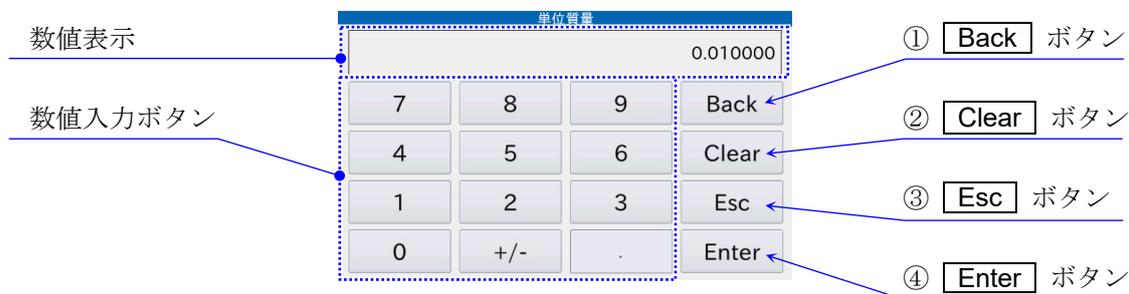
- 「戻る」ボタン  にタッチすると、ひとつ前の画面に戻ります。
- 「表示付ボタン」にタッチすると、表示内容に対応する入力や操作を実行します。
- 「選択ボタン」にタッチすると、選択肢が表示されます。



3.4. 入力用画面

3.4.1. 「数値入力」画面

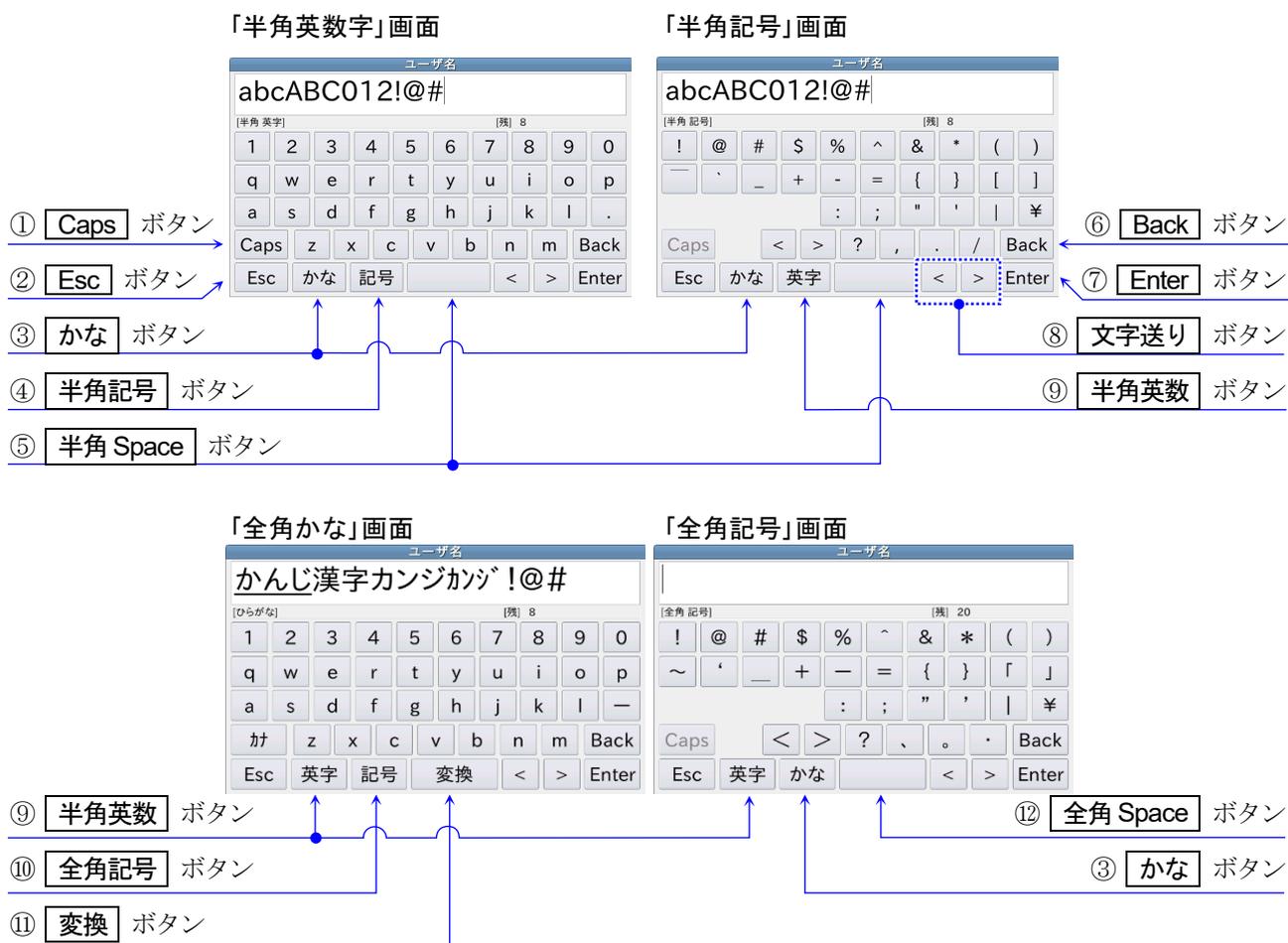
- 数値入力を行うときは、「数値入力」画面が表示されます。



	名称	説明
①	 ボタン	カーソル直前の数値が削除されます。
②	 ボタン	入力された数値がすべて削除されます。
③	 ボタン	入力された数値を反映せず、元の画面に戻ります。
④	 ボタン	数値入力後にタッチすると、数値が適用されて元の画面に戻ります。ただし、範囲外の数値は、数値が適用されずに元の画面に戻ります。

3.4.2. 「文字入力」画面

- 文字入力を行うときは、「文字入力」画面が表示されます。
「文字入力」画面では、「半角英数字」、「半角記号」、「全角かな」、「全角記号」、「半角カナ」を入力できます。
- 「半角カナ」を入力する場合は、「全角かな」で変換を行ってください。



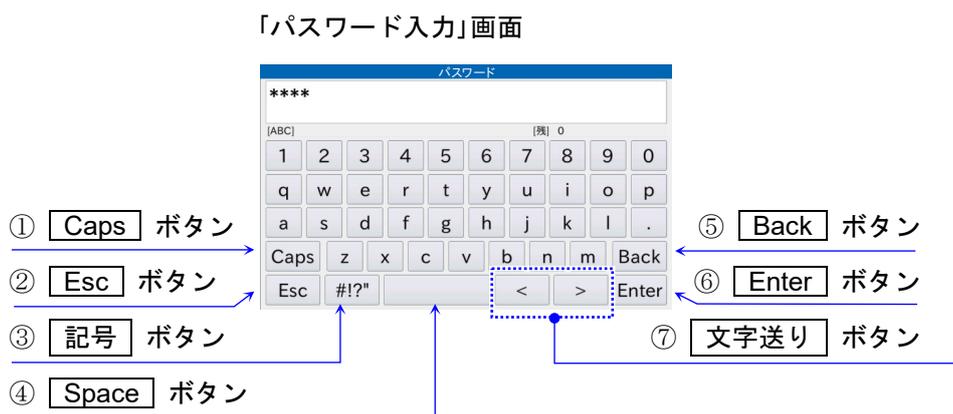
	名称	説明
①	Caps ボタン	小文字と大文字を切り替えます。
②	Esc ボタン	入力された文字を反映せず、元の画面に戻ります。
③	かな ボタン	入力文字が「全角かな」に変わります。
④	半角記号 ボタン	入力文字が「半角記号」に変わります。
⑤	半角 Space ボタン	空白文字 (Space、ASCII コード 20h) を入力します。
⑥	Back ボタン	カーソル直前の文字が削除されます。
⑦	Enter ボタン	文字入力後にタッチすると、文字が適用されて元の画面に戻ります。
⑧	文字送り ボタン	入力カーソルを移動させます。
⑨	半角英数 ボタン	入力文字が「半角英数字」に変わります。
⑩	全角記号 ボタン	入力文字が「全角記号」に変わります。
⑪	変換 ボタン	入力中の文字を漢字や全角かなに変換します。 文字が入力されていない場合、 全角 Space ボタンになります。
⑫	全角 Space ボタン	空白文字を入力します。



	名称	説明
①	変換候補	カナ・漢字の変換候補を表示します。
②	Prev ボタン	変換候補のページを戻します。
③	OK ボタン	項目選択後にタッチすると、選択項目が反映されます。
④	Next ボタン	変換候補のページを進めます。
⑤	Cancel ボタン	操作をキャンセルし、ひとつ前の画面に戻ります。
⑥	ページ番号	変換候補のページ番号を示します。

3.4.3. 「パスワード入力」画面

- パスワード入力を行う場合は、「パスワード入力」画面が表示されます。
「パスワード入力」画面では、「半角英数字」、「半角記号」を入力できます。
基本的な操作は「文字入力」画面と同じですが、入力された文字は「*」で表記されます。



	名称	説明
①	Caps ボタン	小文字と大文字を切り替えます。
②	Esc ボタン	入力された文字を反映せず、元の画面に戻ります。
③	記号 ボタン	入力文字が「半角記号」に変わります。
④	Space ボタン	空白文字 (Space、ASCII コード 20h) を入力します。
⑤	Back ボタン	カーソル直前の文字が削除されます。
⑥	Enter ボタン	文字入力後にタッチすると、文字が適用されて元の画面に戻ります。
⑦	文字送り ボタン	入力カーソルを移動させます。

4. IR センサとオートドア

4.1. IR センサ

BH-T シリーズは天びん表示部に直接触れずに操作が行える IR センサを搭載しています。

出荷時設定では、表示部左右の IR センサに風防ドア開閉が割り当てられています。

左 IR センサ機能変更 ボタン **DOOR** / **右 IR センサ機能変更** ボタン **DOOR** によって、左右それぞれの IR センサのオン/オフまたは、その他の機能に変更することができます。

詳しくは「13.2. IR センサ」を参照してください。

設定画面： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **IR センサ** ボタン  → 「IR センサ」設定画面

4.2. オートドア

□ BH-T シリーズには、風防に触れずにドアの開閉が行えるオートドアが搭載されています。

□ 風防の開放位置は、出荷時設定では前回開放した「任意の位置」まで開放します。

「風防オートドア設定」画面で、「全開」「半開」の固定も可能です。

また、継手の接続先を変更した場合は、内部設定でオートドアチェックを実行することをお勧めします。

詳しくは「13.3. 風防オートドア」を参照してください。

表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **オートドア** ボタン  → 「オートドア」設定画面

□ 風防ドアの開閉は、表示ユニットの接続端子 **EXT.SW** に接続した外部スイッチ **AX-SW137-PRINT**（または **AX-SW137-REZERO**）でも可能です。

詳しくは「13.23. 外部入力スイッチ」を参照してください。

表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **外部入力スイッチ** ボタン  → 「外部入力スイッチ」画面

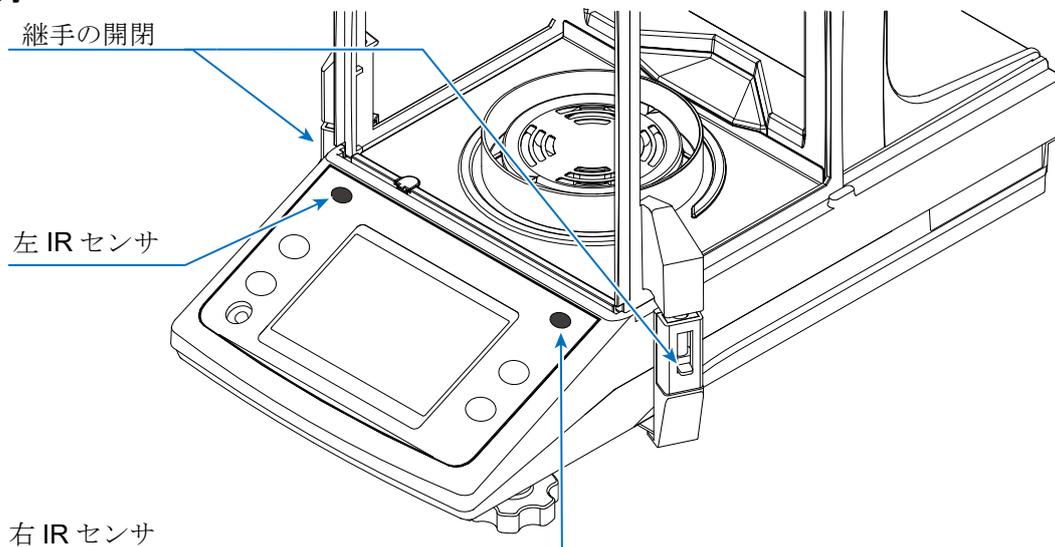
風防ドアを開ける

手順	説明
1.	風防ドアが閉まっているとき、右側（左側）の IR センサに手をかざします。
2.	検出ブザー音が鳴り、継手と取っ手が接続されている風防ドアが開きます。

風防ドアを閉める

手順	説明
1.	風防ドアが開いているとき、右側（左側）の IR センサに手をかざします。
2.	検出ブザー音が鳴り、継手と取っ手が接続されている風防ドアが閉まります。

操作例

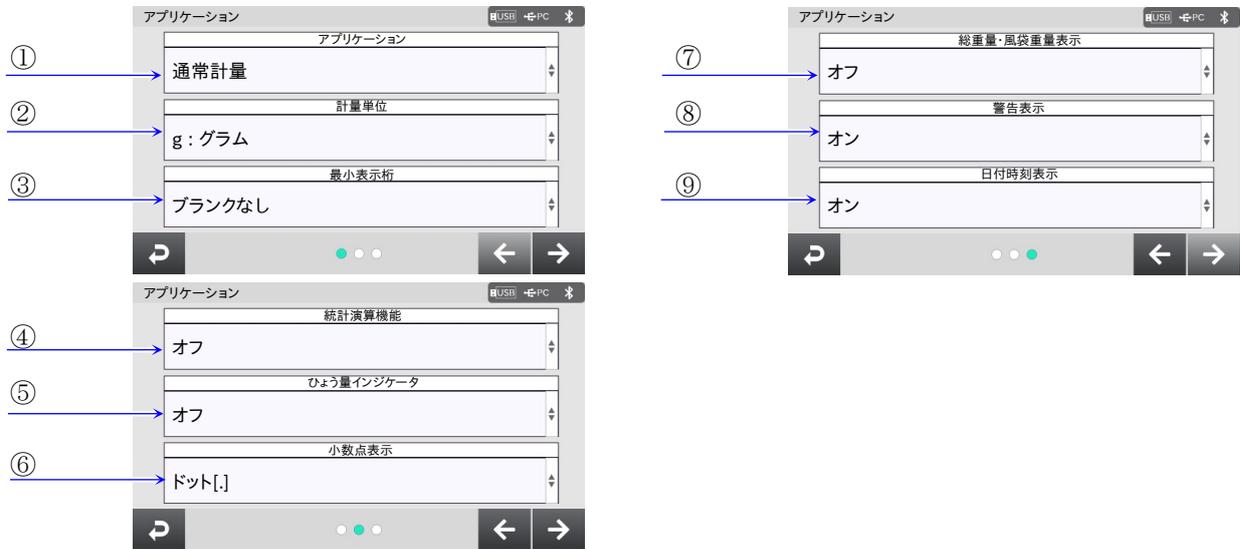


5. アプリケーション

5.1. アプリケーション設定画面

□ 「アプリケーション」設定画面は、計量に関わる設定を保存します。

表示設定： [HOME] キー  → [APP] ボタン  → 「アプリケーション」設定画面



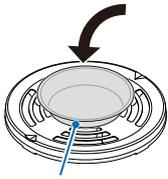
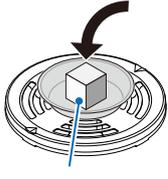
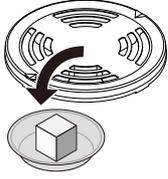
	名称	設定値（設定範囲）	説明
①	アプリケーション選択	通常計量、 個数計量、 %計量、 最小計量値の警告機能 調合モード HPLC モード 比重測定モード	計量画面で使用するアプリケーションを選択します。
②	計量単位	g（グラム）、 mg（ミリグラム）、 ct（カラット）、 mom（もんめ）	通常計量で使用する計量単位を選択します。
③	最小表示桁	ブランクなし、 1桁ブランク、 2桁ブランク	通常計量と最小計量値の警告機能で表示する最小桁の選択。 ※ 0.1 mg モデルの場合、「2桁ブランク」は表示されません。
④	統計演算機能	オフ、オン	統計演算結果を表示・出力します。
⑤	ひょう量インジケータ	オフ、オン	計量値をバーグラフ表示します。
⑥	小数点表示	ドット[.]、カンマ[.]	
⑦	総重量・風袋重量表示	オフ、オン	ネット/グロス/テア機能の表示選択。
⑧	警告表示	オフ、オン	
⑨	日付時刻表示	オフ、オン	

□ 枠文字は、初期値（出荷時設定）。

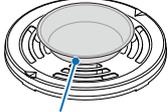
5.2. 通常計量

5.2.1. 基本的な計量 (g、mg、ct、mom)

BH-224TE の g 計量例

手順	説明	表示とキー操作	計量操作
1.	ON:OFF キー  または、 HOME キー  を押して計量表示にします。	 ON:OFF または  HOME	 計量皿
2.	必要に応じて容器（風袋）を載せ、 RE-ZERO ボタン  を押し、計量表示をゼロにします。 (小数点の位置は機種により異なります。)	 ゼロ表示	 容器（風袋）
3.	計量物を載せ、安定マーク表示後、計量値を読み取ります。	 計量値	 計量物
4.	計量皿に載っているものを取り除いてください。		

風袋引き後のゼロ

手順	説明	表示とキー操作	計量操作
1.	計量皿に容器（風袋）を載せた状態で ON:OFF キー  を押して表示をオンした場合、自動的に風袋引きを行いゼロ表示します。（「風袋引き後のゼロ」表示） 注意 <ul style="list-style-type: none"> ❑ 「風袋引き後のゼロ」表示では、計量可能な範囲は最大表示(ひょう量)より狭くなります。 計量可能範囲 = 最大表示 - 風袋質量 ❑ 表示をオンした時、ひょう量まで計量可能な「感度調整時のゼロ」表示の範囲は、「5.2.2. ゼロ点設定、風袋引き、計量範囲」に記載されています。 	 ON:OFF  スタンバイモード  ゼロ表示	 容器（風袋）

5.2.2. ゼロ点設定、風袋引き、計量範囲

計量スタート時

- **ON:OFF** キー  を押して計量モードになった時、天びんは基準となるゼロ点を決定します。その際の荷重状態により、ゼロまたは風袋引きのどちらの動作を行うか自動で判別します。判別条件は「パワーオンゼロ範囲」となり、パワーオンゼロ範囲を超えると風袋引きの動作となります。

リゼロ操作時

- **RE-ZERO** ボタン  を押すことで表示をゼロにすることができます。
RE-ZERO ボタン  によるリゼロはゼロ点設定または、風袋引きのどちらの動作を行うか自動で判別します。

計量範囲

- 天びんは、機種ごとに計量表示できる範囲が決まっています。計量している総重量が最大表示を超えると、計量範囲オーバーとして **E** 表示をします。マイナスオーバー時には **-E** 表示をします。
総重量 = 正味量[風袋引き後の計量値] + 風袋重量

機種	パワーオンゼロ範囲	ゼロ範囲	-E 表示範囲
BH-225TE / BH-225DTE	約±22 g	約 -22 g ~ 約 +4.4 g	約-22 g
BH-324TE	約±32 g	約 -32 g ~ 約 +6.4 g	約-32 g
BH-224TE	約±22 g	約 -22 g ~ 約 +4.4 g	約-22 g

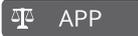
5.2.3. スマートレンジ機能

□ BH-225DTE には、標準レンジと精密レンジ（高分解能レンジ）との2つのレンジがあります。

スマートレンジ機能

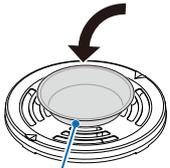
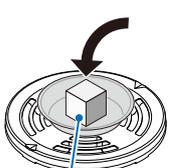
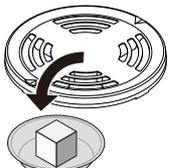
□ 標準レンジと精密レンジ（高分解能レンジ）を表示値により自動で切り替えられます。

重い容器（風袋）を載せ、**RE-ZERO** ボタン  を押して表示をゼロにすると、精密レンジにて計量できます。「アプリケーション」設定画面の「最小表示桁」により、レンジを標準レンジに固定できます。

表示設定：**HOME** キー  → **APP** ボタン  → 「アプリケーション」設定画面にて、**最小表示桁** ボタン → 「blankなし」、「1桁blank」、「2桁blank」から選択。

操作例

BH-225DTE の g 計量例

手順	説明	表示とキー操作	計量操作
1.	精密レンジにて計量開始します。 RE-ZERO ボタン  を押し、ゼロを表示して、精密レンジにします。	 ゼロ表示 精密レンジ	 計量皿
2.	容器を載せます。 表示が精密レンジの範囲を超えた場合、標準レンジに切り替わります。	 標準レンジ	 容器（風袋）
3.	RE-ZERO ボタン  を押し、ゼロを表示して、精密レンジにします。	 ゼロ表示 精密レンジ	
4.	計量物を載せます。 表示が精密レンジの範囲を超えない場合、精密レンジにて計量できます。	 精密レンジ	 計量物
5.	計量皿に載っているものを取り除いてください。		 全て取り除く

精密レンジ／標準レンジの計量範囲

機種	単位	RE-ZERO ボタン  を 押した後の精密レンジ範囲	標準レンジ範囲
BH-225DTE	g グラム	0.00000 g ～ 51.00009 g	51.0001 g ～ 220.0008 g
	mg ミリグラム	0.00 mg ～ 51000.09 mg	51000.1 mg ～ 220000.8 mg
	ct カラット	0.0000 ct ～ 255.0005 ct	255.001 ct ～ 1100.040 ct
	mom もんめ	0.00000 mom ～ 13.60024 mom	13.6003 mom ～ 58.6688 mom

5.3. 個数計量 (PCS)

- 表示設定すると「HOME」画面が個数計量モードに変更されます。

表示設定： **HOME** キー  → **APP** ボタン  → 「アプリケーション」設定画面にて、
アプリケーション選択 ボタン → 「個数計量」を選択。
HOME キー  → 「個数計量」画面。



	名称	説明
①	個数計量表示	個数計量モードの際に表示されます。
②	単位質量 設定ボタン	「5.3.1. 単位質量の登録 個数計量設定 画面」の「個数計量設定」画面へ移動し、登録されている単位質量を表示します。また、単位質量の変更もできます。

個数計量の用途

- 品物の個数を調べる計量方法です。基準となるサンプルの単位質量（1個の重さ）に対し、計量したものが何個に相当するかを計算して表示します。この場合、サンプルの単位質量のバラツキが小さいほど、正確に計数（品物の個数を計る）できます。また、以下に示す ACAI 機能を使用することで計量しながら、さらに計数精度を向上させることができます。
- ※ 個数計量を行うサンプルの単位質量（1個の重さ）は、1 mg 以上のものを対象とすることをお勧めします。
- ※ サンプルの単位質量のバラツキが大きい場合は、正確に計数できない場合があります。
- ※ 個数計量の誤差が大きい場合は、頻繁に ACAI を行う、複数回に分けて測定する、などの方法を試してください。

5.3.1. 単位質量の登録

個数計量設定 画面

表示設定： **HOME** キー  → **APP** ボタン  → 「アプリケーション」設定画面にて、
アプリケーション選択 ボタン → 「個数計量」を選択。
HOME キー  → 「個数計量」画面 → **単位質量** 設定ボタン → 単位質量の「個数計量設定」画面。



	名称	説明
①	単位質量表示	「直接入力」または、「サンプルで入力」した単位質量を表示します。
②	サンプルで入力する ボタン	「個数計量サンプル入力」画面へ移動します。
③	直接入力 ボタン	単位質量の数値入力画面へ移動します。
④	登録リスト ボタン	「単位質量リスト」画面へ移動します。
⑤	単位質量 入力ボタン	単位質量を入力します。入力範囲：0.1 mg ～ 各機種種のひょう量

□ 個数計量の単位質量の登録する画面です。

5.3.2. 個数計量サンプル入力

サンプル入力モード 画面

表示設定： **HOME** キー  → **APP** ボタン  → 「アプリケーション」設定画面にて、
アプリケーション選択 ボタン → 「個数計量」を選択。
HOME キー  → 「個数計量」画面 → **単位質量** 設定ボタン → **サンプルで入力する** ボタン
 → 「サンプル入力モード」画面。

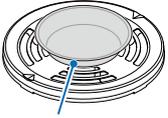
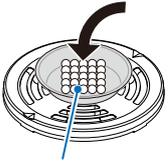


	名称	説明
①	サンプル入力表示	個数計量サンプル入力モードの際に表示されます。
②	サンプル数 入力ボタン	サンプルで入力する際のサンプル数を入力します。 入力範囲：10 ～ 10000 個
③	戻る ボタン	「個数計量」画面へ移動します。
④	SAVE ボタン	現在の重量値とサンプル数から単位質量を登録します。

□ 個数計量の単位質量を「サンプル入力」する画面です。

登録方法

BH-324TE の計数例

手順	説明	表示とキー操作	計量操作
1.	<p>サンプル数 入力ボタンを押します。</p> <p>※ サンプルの単位質量は、通常多少のバラツキがあると考えられますので、より正確な個数計量にはサンプル数が多い方が適しています。</p>	  <p>サンプル数入力の「数値入力」画面</p>	 <p>計量皿</p>
2.	<p>容器を載せ、RE-ZERO ボタン  を押し、計量値をゼロにします。</p>	 <p>ゼロ表示</p>	 <p>容器（風袋）</p>
3.	<p>指定したサンプル数を載せます。</p>	 <p>計量値</p>	<p>指定サンプル数で計量</p>
4.	<p>SAVE ボタン  を押し、「単位質量は記憶されました」と表示されたら登録完了です。</p> <p>注意</p> <p>□ 単位質量が軽すぎて登録不可能な場合は SAVE ボタン  が無効になります。</p>	 <p>計量値</p>	 <p>サンプル</p>
5.	<p>HOME キー  を押し、「個数計量」画面へ戻ります。</p>	 	

□ 登録した単位質量は、電源を切っても記憶します。

5.3.3. ACAI 機能

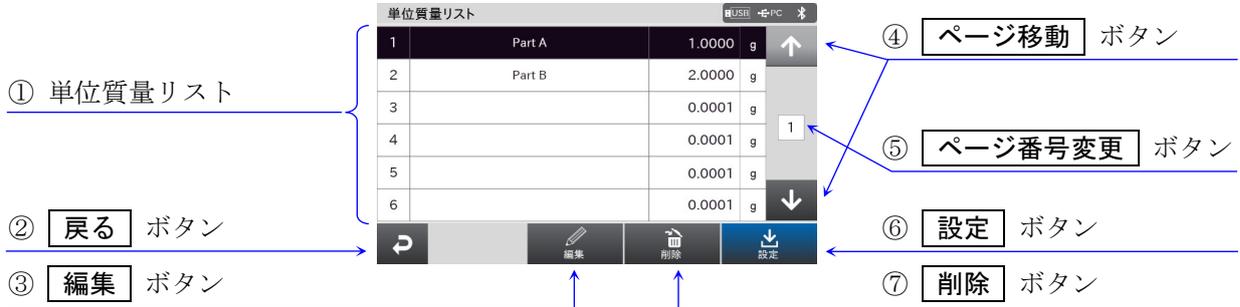
ACAI はサンプル数を増すごとに計数精度を自動で向上させる機能です。
 サンプル 1 個 1 個のバラツキが平均化され誤差が少なくなります。

手順	説明	表示とキー操作
1.	サンプル入力により単位質量を登録した後、「個数計量」画面にて、サンプルを少し追加すると ACAI を実行中です （計数精度を更新中）と表示されます。 <h3>サンプルの追加方法の注意</h3> <ul style="list-style-type: none"> 誤動作を防ぐために 3 個以上追加してください。載せ過ぎでは点灯しません。表示個数と同程度の個数を目安として追加してください。 	 <p>The screenshot shows the scale's interface during the ACAI process. At the top, it displays 'DOOR', 'APP', 'P-TEST', 'CAL', 'USB', 'PC', and 'DOOR'. Below that, it says '個数計量' (Counting) and 'ACAI を実行中です' (ACAI is in progress). The main display shows '100 PCS'. At the bottom, there are buttons for 'PRINT' and 'RE-ZERO'.</p>
2.	ACAI を実行中です （計数精度を更新中）と表示されている間はサンプルを動かさないでください。	
3.	ACAI が実行されました と表示され、精度は更新されます。この作業を繰り返すごとに、計数精度はさらに向上します。また、100 個を越えてからの ACAI の範囲は特に定めてありません。表示個数と同程度の個数を目安として追加してください。	
4.	ACAI で使用したサンプルを全て降ろし、計数作業に入ります。	

- ACAI は、**RE-ZERO** ボタン  等で、表示をゼロにする動作が行われた場合、動作しなくなります。
- 単位質量入力欄から単位質量を登録した場合、ACAI 機能は働きません。

5.3.4. 単位質量リスト

表示設定： **HOME** キー  → **APP** ボタン  → 「アプリケーション」設定画面にて、
アプリケーション選択 ボタン → 「個数計量」を選択。
HOME キー  → 「個数計量」画面 → **単位質量** 設定ボタン → **登録リスト** ボタン
 → 「単位質量リスト」画面。



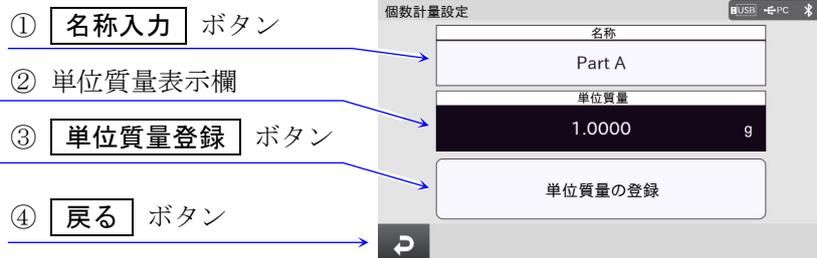
	名称	説明
①	単位質量リスト	登録されている単位質量を表示します。
②	戻る ボタン	「 個数計量設定 」画面へ移動します。
③	編集 ボタン	単位質量リストで選択されている単位質量のデータを編集します。 「 5.3.5. 単位質量の登録・編集 個数計量設定 画面 」へ移動します。
④	ページ移動 ボタン	単位質量リストのページを移動します。
⑤	ページ番号変更 ボタン	単位質量リストのページを変更します。 入力範囲：1 ～ 9
⑥	設定 ボタン	単位質量リストで選択されている単位質量のデータを、使用する単位質量として設定します。
⑦	削除 ボタン	単位質量リストで選択されている単位質量のデータを削除し、初期値へ戻します。初期値 名称：空欄 単位質量：0.0001 g

登録リストは単位質量を最大 50 個記憶することができます。

5.3.5. 単位質量の登録・編集

個数計量設定 画面

表示設定： **HOME** キー  → **APP** ボタン  → 「アプリケーション」設定画面にて、
アプリケーション選択 ボタン → 「個数計量」を選択。
HOME キー  → 「個数計量」画面 → **単位質量** 設定ボタン → **登録リスト** ボタン →
編集 ボタン → 登録・編集用「単位質量設定」画面。



	名称	説明
①	名称入力 ボタン	登録されている単位質量の名称の表示と新たな名称の入力を行えます。
②	単位質量表示欄	登録されている単位質量を表示します。
③	単位質量登録 ボタン	登録されている単位質量を変更するため、「個数計量設定」画面へ移動します。
④	戻る ボタン	「単位質量リスト」画面へ移動します。

5.4. %計量

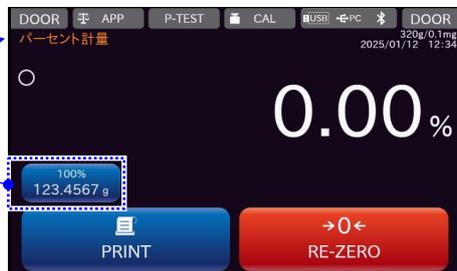
パーセント計量 画面

- 表示設定すると「HOME」画面が%計量モードに変更されます。

表示設定： **HOME** キー  → **APP** ボタン  → 「アプリケーション」設定画面にて、
アプリケーション選択 ボタン → 「%計量」を選択。
HOME キー  → 「%計量」画面。

① %計量表示

② %計量設定 ボタン



	名称	説明
①	%計量表示	%計量モードの際に表示されます。
②	%計量設定 ボタン	「パーセント計量設定」画面へ移動します。 また、現在登録されている 100%質量を表示します。

%計量モードの用途

- 基準となるサンプルの質量を 100%とした場合、これに対し計量したものが何%に相当するかを表示します。目標値に「計り込む」場合や、試料のバラツキを調べるときに有用です。

5.4.1. 100%質量の登録

パーセント計量設定 画面

表示設定： **HOME** キー  → **APP** ボタン  → 「アプリケーション」設定画面にて、
アプリケーション選択 ボタン → 「%計量」を選択、
HOME キー  → 「%計量」画面 → **%計量設定** ボタン → 「パーセント計量設定」画面

① 100%質量表示欄

② サンプル入力 ボタン

③ 直接入力 ボタン



	名称	説明
①	100%質量表示欄	100%質量を表示します。
②	サンプル入力 ボタン	「5.4.2. 100%質量のサンプル登録 サンプル入力モード 画面」の「サンプル入力モード」画面へ移動します。
③	直接入力 ボタン	100%質量の数値入力画面へ移動します。

- %計量の 100%質量を設定する画面です。

5.4.2. 100%質量のサンプル登録

サンプル入力モード 画面

表示設定： **HOME** キー  → **APP** ボタン  APP → 「アプリケーション」設定画面にて、
アプリケーション選択 ボタン → 「%計量」を選択、
HOME キー  → **%計量** 画面 → **%計量設定** ボタン → **サンプル入力** ボタン
 → 「サンプル入力モード」画面

① サンプル入力表示

② **SAVE** ボタン

③ **戻る** ボタン

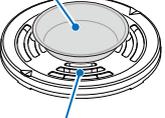
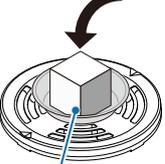
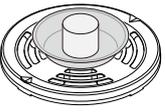


	名称	説明
①	サンプル入力表示	%計量サンプル入力モードの際に表示されます。
②	SAVE ボタン	100%質量を登録します。
③	戻る ボタン	「%計量設定」画面へ移動します。

□ %計量の100%質量を「サンプル入力」する画面です。

登録方法

BH-324TE の計量例

手順	説明	表示とキー操作	計量操作
1.	必要に応じて容器等を載せ、 RE-ZERO ボタン  を押し計量値をゼロにします。	 ゼロ表示	容器（風袋）  計量皿
2.	100%質量サンプルを載せます。		
3.	SAVE ボタン  を押し、「100%質量は登録されました」と表示されます。		100%質量サンプル
4.	HOME キー  を押し、「%計量」画面へ戻ります。		
計量例	サンプルを計量すると%を表示します。	 %表示	 %表示

注意

- 100%に相当するサンプルの質量が軽すぎて登録不可能な場合、**SAVE** ボタン  が無効になります。
- 小数点の位置は 100%質量により変化します。
- 登録した 100%質量は、電源を切っても記憶します。

機種	100%質量	小数点位置
BH-225TE / BH-225DTE	0.0100 g ~ 0.0999 g	1%
	0.1000 g ~ 0.9999 g	0.1%
BH-324TE / BH-224TE	1.0000 g ~	0.01%

5.5. 最小計量値の警告機能

□ 表示設定すると「HOME」画面が最小計量値の警告機能付「計量」画面に変更されます。

表示設定： **HOME** キー (HOME) → **APP** ボタン (APP) → 「アプリケーション」設定画面にて、
アプリケーション選択 ボタン → 「最小計量値の警告機能」を選択。
HOME キー (HOME) → 最小計量値の警告機能付「計量」画面。



	名称	説明
①	最小計量値の警告機能	最小計量値の警告機能の際に表示されます。
②	最小計量値 設定ボタン	「 最小計量値の設定 」画面へ移動します。 また、現在登録されている最小計量値を表示します。
③	最小計量値の警告表示	サンプル量が設定した最小計量値未満の場合、表示されます。

□ 「最小計量値の警告機能」の画面です。単位は、mg のみ使用が可能です。

最小計量値の警告機能の用途

- 最小計量値とは、定量分析を正しく行う上で、使用する天びんの測定誤差を考慮した、最小の必要サンプル量を指します。サンプル量が少なすぎると、それだけ計量値に占める測定誤差の割合が大きくなり、分析結果の信頼が低下する可能性があります。
- 最小計量値の警告機能を使用することで、サンプル量が設定した最小計量値を満たすか一目で判断することが可能です。

5.5.1. 最小計量値の設定

表示設定： **HOME** キー  → **APP** ボタン  → 「アプリケーション」設定画面にて、
アプリケーション選択 ボタン → 「最小計量値の警告機能」を選択。
HOME キー  → 最小計量値の警告機能付「計量」画面 → **最小計量値** 設定ボタン
 → 「最小計量値の設定」画面。



	名称	設定値	説明
①	最小計量値の表示	—	現在登録されている最小計量値を表示します。
②	設定値を直接入力する ボタン	—	「5.5.2. 最小計量値の入力 最小計量値の測定画面」へ移動します。
③	繰返し性を測定して入力する ボタン	—	「5.5.3. 最小計量値の測定」へ移動します。
④	ゼロ付近の比較	含む 含まない	最小計量値の警告表示を、「ゼロ付近は含まず表示しない」または、「ゼロ付近を含み表示する」から選択します。※
⑤	最小計量値未満の場合のデータ出力	オフ オン	計量値が最小計量値未満の場合、データが出力されなくなります。
⑥	最小計量値の出力 ボタン	—	最小計量値を出力します。

含む 枠文字は、初期値（出荷時設定）。

※ ゼロ付近とは、0 mg の $\pm 10 d$ 以内です。d は、最小表示の単位です。

□ 最小計量値の設定画面です。

5.5.2. 最小計量値の入力 最小計量値の測定 画面

表示設定： **HOME** キー  → **APP** ボタン  → 「アプリケーション」設定画面にて、
アプリケーション選択 ボタン → 「最小計量値の警告機能」を選択。
HOME キー  → 最小計量値の警告機能付「計量」画面 → **最小計量値** 設定ボタン →
設定値を直接の入力する ボタン → 「最小計量値の測定」画面。



	名称	設定値	説明
①	最小計量値の入力	0 mg ~ ひょう量	最小計量値を入力します。

□ 最小計量値の入力画面です。

5.5.3. 最小計量値の測定

表示設定： **HOME** キー  → **APP** ボタン  → 「アプリケーション」設定画面にて、
アプリケーション選択 ボタン → 「最小計量値の警告機能」を選択、
HOME キー  → 最小計量値の警告機能付「計量」画面 → **最小計量値** 設定ボタン →
繰返し性を測定して入力する ボタン → 「最小計量値の測定」画面。



	名称	設定値	説明
①	繰返し性の測定方法	自動 (内蔵分銅) 手動 (外部分銅)	繰返し性の測定方法を選択します。
②	最小計量値の測定許容誤差	0.1% 1.0%	最小計量値の測定許容誤差を選択します。
③	測定開始 ボタン	—	最小計量値の測定を開始します。 測定が終了すると「5.5.4. 最小計量値の測定結果」の「 最小計量値の結果 」画面を表示します。

 枠文字は、初期値(出荷時設定)。

□ 最小計量値の測定する画面です。

自動（内蔵分銅）の場合

内蔵分銅によって、自動的に「繰返し性測定モード」画面にて測定を行い、測定が終了すると「5.5.4. 最小計量値の測定結果」の「**最小計量値の結果**」画面を表示します。



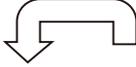
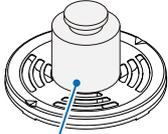
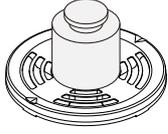
	名称	説明
①	戻る ボタン	前の画面へ移動します。

手動（外部分銅）の場合

お手持ちの分銅によって測定を行い、最小計量値を算出します。

メッセージ欄に手順が表示されます。

BH-324TE の計量例

手順	説明	表示とキー操作	計量操作
1.	RE-ZERO ボタン  を押します。	 	  計量皿
2.	分銅を載せます。		  分銅を載せる
3.	安定マーク  の表示を待ってから分銅を降ろします。	 	   
4.	手順 1 ～ 手順 3 を 10 回繰り返します。		
5.	測定が終了すると「5.5.4. 最小計量値の測定結果」の「最小計量値の測定結果」画面を表示します。	 「最小計量値の測定結果」画面	

5.5.4. 最小計量値の測定結果

表示設定： **HOME** キー  → **APP** ボタン  → 「アプリケーション」設定画面にて、
アプリケーション選択 ボタン → 「最小計量値の警告機能」を選択、
HOME キー  → 最小計量値の警告機能付「計量」画面 → **最小計量値** 設定ボタン →
繰返し性を測定して入力する ボタン → 「最小計量値の測定」画面 → **測定開始** ボタン →
「最小計量値の測定結果」画面。

□ 「最小計量値の測定結果」画面は、「5.5.3. 最小計量値の測定」の測定が終了すると表示されます。

① 測定方法

② 測定許容誤差

③ 繰返し性（標準偏差）

④ 最小計量値

測定方法	外部分銅	
測定許容範囲	0.10	%
繰返し性(標準偏差)	0.100	mg
最小計量値	200.0	mg

⑤ **プリント** ボタン

⑥ **登録** ボタン

	名称	説明
①	測定方法	最小計量値の測定に使用した方法を表示します。
②	測定許容誤差	最小計量値の測定許容誤差を表示します。
③	繰返し性（標準偏差）	今回実施した測定の標準偏差を表示します。
④	最小計量値	最小計量値を表示します。
⑤	プリント ボタン	最小計量値の測定結果を天びんと接続されている機器に出力します。
⑥	登録 ボタン	最小計量値の登録を行います。

※ 繰返し性（標準偏差）が 0.41 d 以下の場合、最小計量値は、USP（米国薬局方）に基づき 0.41 d の 2000 倍の値になります。
d は、最小表示の単位です。

5.6. 調合機能

調合機能の用途

- 調合機能は、計量したい試料、目標とする質量および天びんではかり取る量の許容誤差をレシピに登録し、そのレシピ通りに計量を行う機能です。
- 表示設定すると「HOME」画面が調合モードに変更されます。

注意

- 天びんの初期化を行うと登録したレシピと試料の内容はクリアされます。

表示設定：「HOME」キー  → 「APP」ボタン  → 「アプリケーション」設定画面にて、
「アプリケーション選択」ボタン → 「調合モード」を選択。
「HOME」キー  → 「調合モード」画面。

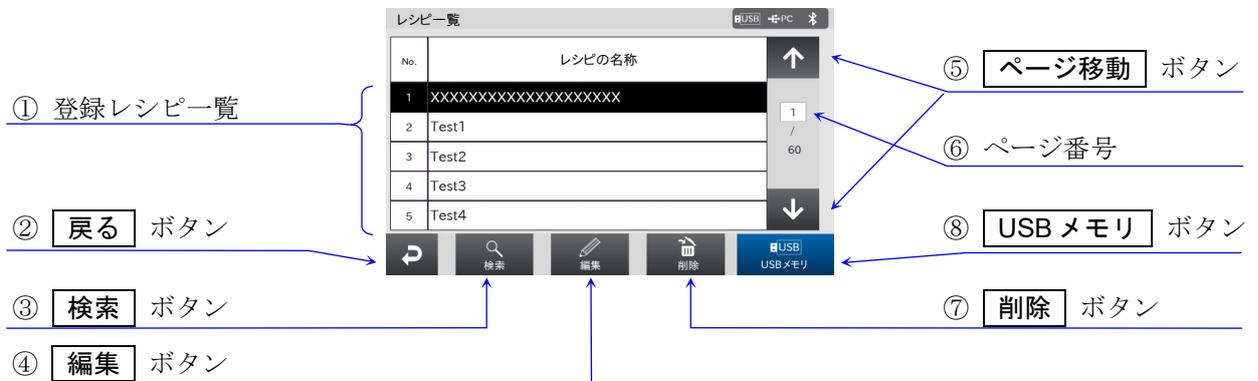


	名称	説明
①	調合モード	調合モードの際に表示されます。
②	レシピ一覧へ ボタン	「 レシピ一覧 」画面へ移動します。 また、現在選択しているレシピの名称を表示します。
③	Skip ボタン 	風袋計量を省略して、「 調合モード 試料計量 」画面に移動します。 レシピの内容に不備がある場合はボタンを押しません。
④	SAVE ボタン 	風袋値を計量して、「 調合モード 試料計量 」画面に移動します。 レシピの内容に不備がある場合は、「 SAVE 」ボタン  を押しません。 計量値が負の場合には、 0 g と記録されます。
⑤	レシピ不備の表示	選択したレシピに不備がある場合 「レシピに不備があります。レシピの内容を確認してください。」と表示され、 Skip ボタン  と SAVE ボタン  が使用できません。レシピに登録した試料の目標値や許容誤差、レシピの名称を確認してください。 選択したレシピに不備がない場合 Skip ボタン  と SAVE ボタン  が有効になり、「風袋の計量をしてください」という表示に変わります。

- 「調合モード」の画面です。単位は、**g** のみ使用が可能です。
- 「調合モード」画面へ移動したとき自動でリゼロがかかります。
- 風袋計量値+試料の目標値がひょう量を超える場合、⑤の欄に「荷重超過エラー」のメッセージが表示され、「**SAVE**」ボタン  を押しません。

5.6.1. レシピの選択

表示設定： **HOME** キー  → **APP** ボタン  → 「アプリケーション」設定画面にて、
アプリケーション選択 ボタン → 「調合モード」を選択。
HOME キー  → 「調合モード」画面 → **レシピ一覧へ** ボタン → 「レシピ一覧」画面。



	名称	説明
①	登録レシピ一覧	登録されているレシピの一覧です。 タッチするとレシピを選択でき、選択したレシピの行が黒く表示されます。
②	戻る ボタン	「調合モード」画面へ移動します。
③	検索 ボタン	「 レシピの検索 」画面へ移動します。
④	編集 ボタン	「 レシピ編集 」画面へ移動します。
⑤	ページ移動 ボタン	登録されているレシピ一覧のページを移動します。
⑥	ページ番号	現在のページ番号を表示します。 タッチするとページ番号の入力を行うことが可能になり、任意のページに移動することができます。
⑦	削除 ボタン	選択したレシピを削除します。
⑧	USBメモリ ボタン	「 レシピのエクスポート/インポート 」画面へ移動します。

- レシピは全部で 300 個登録することができます。
- 登録したレシピの数が多くなり、一覧から探すのが難しくなった場合は、レシピの検索機能を使用すると便利です。

5.6.2. レシピの検索

表示設定：[HOME] キー → [APP] ボタン → 「アプリケーション」設定画面にて、
 [アプリケーション選択] ボタン → 「調合モード」を選択。
 [HOME] キー → 「調合モード」画面 → [レシピ一覧へ] ボタン → [検索] ボタン
 → 「レシピの検索」画面。



	名称	説明
①	検索ボックス	検索語句を入力します。検索方法は、前方一致検索です。 検索結果が無い場合は、検索結果がありませんと表示されます。
②	検索結果一覧	検索結果が表示されます。タッチするとレシピを選択でき、選択したレシピの行が黒く表示されます。
③	[戻る] ボタン	「レシピ一覧」画面へ移動します。
④	[編集] ボタン	「レシピ編集」画面へ移動し、選択したレシピの内容を編集します。
⑤	[ページ移動] ボタン	検索結果のページを移動します。
⑥	ページ番号	現在のページ番号を表示します。 タッチするとページ番号の入力をする事が可能になり、任意のページに移動することができます。
⑦	[測定] ボタン	「調合モード」画面へ移動し、選択したレシピで測定を開始します。

□ [編集] ボタンと [測定] ボタンは、検索結果が表示された場合のみ表示されます。

5.6.3. レシピの編集

表示設定 : **HOME** キー  → **APP** ボタン  → 「アプリケーション」設定画面にて、
アプリケーション選択 ボタン → 「調合モード」を選択。

HOME キー  → 「調合モード」画面 → **レシピ一覧へ** ボタン → レシピを選択
 → **編集** ボタン → 「レシピ編集」画面。

- 「レシピ編集」画面は、「**レシピ一覧**」画面または、「**レシピの検索**」画面にて編集するレシピを選択し、
編集 ボタンを押すと表示します。



	名称	説明
①	レシピの名称	レシピの名称を入力します。レシピ名は最大で 20 文字です。
②	登録試料の一覧	レシピに登録されている試料の名称、目標値 (g)、許容誤差 (%) が表示されます。
③	戻る ボタン	「 レシピ一覧 」画面へ戻ります。
④	編集 ボタン	「 試料編集 」画面へ移動します。 「 試料編集 」画面では、レシピに試料の情報を登録します。
⑤	測定 ボタン	「 調合モード 」画面へ移動します。

5.6.4. 試料編集

表示設定：[HOME] キー  → [APP] ボタン  APP → 「アプリケーション」設定画面にて、

[アプリケーション選択] ボタン → 「調合モード」を選択。

[HOME] キー  → 「調合モード」画面 → [レシピ一覧へ] ボタン → レシピを選択

→ [編集] ボタン → [編集] ボタン → 「試料編集」画面。

□ 「試料編集」画面は、「レシピ編集」画面にて [編集] ボタンを押すと表示します。

① 「試料の名称」欄、

[選択] ボタン

② 目標値

③ 許容誤差

④ [戻る] ボタン

⑤ [追加] ボタン

⑥ 試料番号

⑦ [登録] ボタン

	名称	設定値（設定範囲）	説明
①	試料の名称、 [選択] ボタン	—	[選択] ボタンから登録する試料を選択します。最初この欄は空欄です。「試料登録」画面にて試料を追加することができます。 [選択] ボタンの下に詳細が表示されます。
②	目標値	天びんの最小表示 ~ ひょう量	選択した試料について、はかり取る目標値を設定します。
③	許容誤差	0.001 ~ 100.000	計り取る目標値に対して、許容される誤差を設定します。 許容誤差に 0 を設定することはできません。
④	[戻る] ボタン	—	「レシピ編集」画面へ戻ります。 編集した内容は破棄され、編集前の状態に戻ります。
⑤	[追加] ボタン	—	「試料登録」画面へ移動します。
⑥	試料番号	—	現在の試料番号を表示します。左矢印ボタン [←] と右矢印ボタン [→] で前後の試料番号のページに移動します。
⑦	[登録] ボタン	—	編集した試料の情報を登録し、「レシピ編集」画面へ戻ります。

□ ②と③は、①で試料が選択されると表示され、入力が可能になります。

□ [ON:OFF] キー 、[HOME] キー 、[LOG-IN] キー 、[MENU] キー  を押し
て他の画面に移動すると、編集した内容は破棄され、編集前の状態に戻ります。

5.6.5. 試料登録

表示設定 : **HOME** キー  → **APP** ボタン  → 「アプリケーション」設定画面 にて、
アプリケーション選択 ボタン → 「調合モード」を選択。

HOME キー  → 「調合モード」画面 → **レシピ一覧へ** ボタン → レシピを選択
 → **編集** ボタン → **編集** ボタン → **追加** ボタン → 「試料登録」画面。

□ 「試料登録」画面は、「試料編集」画面にて **追加** ボタンを押すと表示します。



	名称	説明
①	登録試料の一覧	登録された試料の一覧を表示します。 試料は最大 150 個登録できます。
②	試料の名称	「試料編集」画面の「試料の名称」欄の 選択 ボタンを押したときに表示される試料の名称を入力します。最大で 20 文字です。 入力が無い欄には、「試料の名称」が表示されます。
③	詳細	「試料編集」画面の「試料の名称」欄の 選択 ボタンの下に表示される詳細を入力します。最大で 30 文字です。入力が無い欄には、「詳細」が表示されます。
④	戻る ボタン	「試料編集」画面へ戻ります。
⑤	ページ移動 ボタン	登録された試料の一覧のページを移動します。
⑥	ページ番号	現在のページ番号を表示します。タッチするとページ番号の入力を行うことが可能になり、任意のページに移動することができます。

5.6.6. 試料の計量画面

表示設定：[HOME] キー  → [APP] ボタン  → 「アプリケーション」設定画面にて、
アプリケーション選択 ボタン → 「調合モード」を選択。

[HOME] キー  → 「調合モード」画面 → [Skip] ボタン  (または、[SAVE] ボタン ) → 「調合モード 試料計量」画面。



	名称	説明
①	試料名の表示	はかり取る試料の名称を表示します。
②	目標値の表示	登録した試料の目標値を表示します。
③	[戻る] ボタン	現在測定中の試料の風袋を計量しなおします。 <input type="checkbox"/> 一番目の試料の場合、「調合モード」画面に戻ります。 <input type="checkbox"/> 他の番号の試料の場合、「5.6.7. 風袋の計量画面」に移動します。
④	[SAVE] ボタン 	目的の試料の計量値を記録します。 <input type="checkbox"/> [SAVE] ボタン  を押した後、リゼロがかかります。 <input type="checkbox"/> [SAVE] ボタン  は、計量値が許容範囲内で安定した時に有効になります。 許容範囲内： $ (計量値) - (目標値) \leq (許容誤差)$ <input type="checkbox"/> [SAVE] ボタン  を押したとき、次の試料がレシピに登録されている場合は、「調合モード 風袋計量」画面に移動します。 <input type="checkbox"/> [SAVE] ボタン  を押したとき、最後の試料の場合は、「調合モード 結果」画面に移動します。
⑤	計量値の警告表示	安定マーク点灯時に、計量値が許容範囲外の場合で安定時に表示されます。 <input type="checkbox"/> 計量値が許容範囲を超えている場合、「許容範囲を超えています」と表示されます。 <input type="checkbox"/> 計量値が許容範囲未満の場合、「許容範囲未満です」と表示されます。
⑥	許容誤差の表示	登録した試料の許容誤差を表示します。 許容誤差は、目標値に対する比率 (%) で登録され、計量単位 (g) に変換した値で表示します。

測定を中止する場合は、[HOME] キー  を押してください。

5.6.7. 風袋の計量画面

表示設定：[HOME] キー  → [APP] ボタン  APP → 「アプリケーション」設定画面にて、
 [アプリケーション選択] ボタン → 「調合モード」を選択。
 [HOME] キー  → 「調合モード」画面 → [SAVE] ボタン  → 「調合モード 風袋計量」画面。



	名称	説明
①	[SAVE] ボタン 	風袋値を計量して、「調合モード 試料計量」画面に移動します。 レシピの内容に不備がある場合は、[SAVE] ボタン  を押せません。 計量値が負の場合には、0 g と記録されます。
②	[Skip] ボタン 	風袋計量を省略して、「調合モード 試料計量」画面に移動します。 レシピの内容に不備がある場合はボタンを押せません。

- ❑ 風袋計量値+試料の目標値がひょう量を超える場合、③ メッセージの欄に「荷重超過エラー」が表示され、[SAVE] ボタン  を押せません。

5.6.8. 測定結果画面

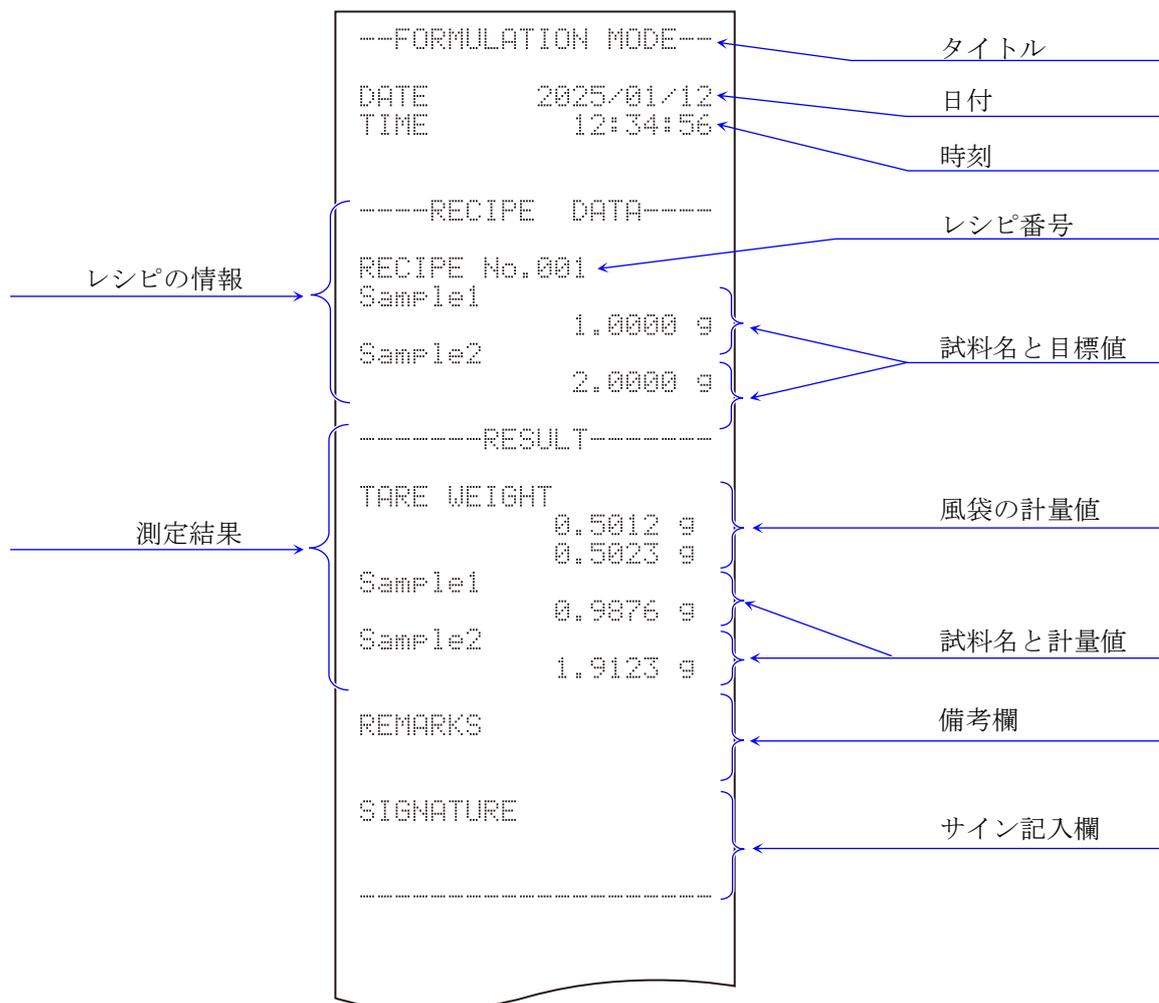
表示設定 : **HOME** キー  → **APP** ボタン  → 「アプリケーション」設定画面にて、
アプリケーション選択 ボタン → 「調合モード」を選択。

HOME キー  → 「調合モード」画面 → **Skip** ボタン  (または、**SAVE** ボタン ) → **SAVE** ボタン  → 「調合モード結果」画面。



	名称	説明
①	測定結果	測定結果が表示されます。 Skip ボタン  を押した試料の風袋の計量値は空欄になります。すべての試料で Skip ボタン  を押した場合は、風袋の計量値の欄が表示されません。
②	戻る ボタン	「調合モード」画面に戻ります。
③	プリント ボタン	測定結果を天びんと接続されている機器に出力します。

調合モード結果出力例



5.6.9. レシピの登録例

レシピの登録例に下記を使用します。

レシピ名： テスト

登録する試料：

試料の名称	詳細	目標値	許容誤差
Sample1	試料 1	1.0000 g	10.000%
Sample2	試料 2	1.0000 g	10.000%

手順	説明
1.	<p>「調合モード」画面にて レシピ一覧へ ボタンを押して、「レシピ一覧」画面に移動します。</p> <p style="text-align: center;">レシピ一覧へ ボタンを押す</p> 
2.	<p>「レシピ一覧」画面にて、レシピを登録したい番号の行をタッチして選択します。例では、1 番目に登録します。登録するレシピを選択したら、編集 ボタンを押して、手順 3 の「レシピ編集」画面に移動します。</p> <p style="text-align: center;">編集 ボタンを押す</p> 
3.	<p>レシピ名を入力します。例ではレシピ名を「テスト」に設定します。入力後、編集 ボタンを押して、手順 4 の「試料編集」画面に移動します。</p> <p style="text-align: center;">レシピ名を入力</p> <p style="text-align: center;">編集 ボタンを押す</p> 
4.	<p>登録したい試料を「試料の名称」欄の 選択 ボタンから選択します。最初、「試料の名称」欄は空欄です。はじめて、調合モードを使用する場合は、選択 ボタンに試料を追加する必要があります。試料を追加するには、追加 ボタンを押して手順 5 の「試料登録」画面に移動します。すでに試料が登録済みの場合、手順 6 へ進んでください。</p> <p style="text-align: center;">「試料の名称」欄の 選択 ボタン</p> <p style="text-align: center;">追加 ボタンを押す</p> 

手順	説明
5.	<p>登録する「試料の名称」と「詳細」を入力します。 入力例は、右「試料登録」画面を参考にしてください。 入力後、戻る ボタンを押して「試料編集」画面に戻ります。</p> <p style="text-align: center;">入力後、戻る ボタン</p> 
6.	<p>レシピに 1 番目の試料を登録します。 選択 ボタンから目的の試料を選択します。 選択後、「目標値」と「許容誤差」の欄に値を入力します。 例では、試料名 Sample1、目標値 1.0000 g、許容誤差 10.000%です。 入力後、画面右下の右矢印ボタン → を押して 2 番目の試料の登録画面に移動します。</p> <p style="text-align: center;">右矢印ボタン → を押して、次の試料登録画面へ</p> 
7.	<p>レシピに 2 番目の試料を登録します。 「目標値」と「許容誤差」の欄に値を入力します。 入力後、登録 ボタンを押してレシピを登録し、「レシピ編集」画面へ移動します。 例では、試料名 Sample2、目標値 1.0000 g、許容誤差 10.000%です。</p> <p style="text-align: center;">登録 ボタンを押す</p> <p>注意</p> <p>□ 戻る ボタンや ON:OFF キー 、 HOME キー 、LOG-IN キー 、 MENU キー  を押してほかの画面へ移動した 場合、今回の試料はレシピに登録されません。</p> 
8.	<p>以上でレシピの登録は終了です。 登録したレシピで測定を行う場合、「レシピ編集」画面にて 測定 ボタンを押して測定を開始します。</p> <p>別のレシピを登録する場合、「レシピ編集」画面にて 戻る ボタンを押して、「レシピ一覧」画面に戻り、手順 2 以降を繰り返して、レシピを登録します。</p> 

5.6.10. 測定例

レシピを選択しそのレシピに沿って測定を行います。説明では、下記の登録例を使用します。

レシピ名： テスト

登録する試料：

試料の名称	詳細	目標値	許容誤差
Sample1	試料 1	1.0000 g	10.000%
Sample2	試料 2	1.0000 g	10.000%

手順	説明
1.	「調合モード」画面にて レシピー覧へ ボタンを押して、「レシピー覧」画面に移動します。一覧から測定を行うレシピを選択し、 戻る ボタンを押して「調合モード」画面へ移動します。「調合モード」画面に移動すると自動でリゼロがかかります。例では、1 番目に登録した「テスト」のレシピを選択しています。
2.	<p>風袋値を記録する場合</p> <p>計量値が 0 g 以上で安定時に SAVE ボタン  を押してください。 SAVE ボタン  を押すと自動で風袋引きがかかります。 1 番目の試料の計量画面に移動します。 1 番目の試料の目標値+風袋値がひょう量を超える場合、SAVE ボタン  を押せません。</p> <p>風袋値を記録しない場合</p> <p>Skip ボタン  を押してください。 1 番目の試料の計量画面に移動します。</p> <p>画面上部に警告が表示されていた場合</p> <p>レシピの名称または、登録した試料の目標値と許容誤差の値を確認してください。</p>
3.	<p>表示された試料を計量します。</p> <p>安定マークが点灯し、SAVE ボタン  が有効になったら、ボタンを押して計量値を保存します。 許容範囲内： (計量値) - (目標値) ≤ (許容誤差)</p> <p>許容範囲を超えた場合</p> <p>現在の試料を風袋の計量からやり直す場合は、戻る ボタンを押してください。</p>
	
4.	レシピに登録した試料の数だけ、手順 2 と手順 3 の風袋計量と試料計量を繰り返します。
5.	すべての試料の測定が終了したら測定結果画面に移動するので、結果の確認および、結果の出力を行います。終了後、 戻る ボタンで「調合モード」画面に戻ります。

5.6.11. レシピのエクスポート/インポート

表示設定： **HOME** キー  → 「調合モード」画面 → **レシピ一覧へ** ボタン
→ **USBメモリ** ボタン  → 「レシピのエクスポート/インポート」画面



	名称	説明
①	レシピのエクスポート ボタン	接続された USB メモリに登録されているレシピをエクスポートします。
②	レシピのインポート ボタン	接続された USB メモリからレシピをインポートします。
③	戻る ボタン	前の画面へ戻ります。

- ❑ エクスポートされたファイル名は「ExportedRecipe_Formulation」です。
- ❑ インポートの際に、USB メモリ内に上記のファイルが無い、またはファイルの内容が間違っている場合はエラーメッセージが表示されます。
- ❑ ひょう量が異なる機種へはインポートできません。

5.7. HPLC 機能

HPLC 機能の用途

- HPLC 機能は計量したい試料とモル濃度 (mol/L、mmol/L) または、質量 (g) 単位の目標値、目標値の許容誤差をレシピに登録し、そのレシピ通りに計量を行う機能です。
- 試料の目標値 (g) は、以下の式により算出されます。

$$\text{目標値 (g)} = \text{モル濃度 (mol/L)} \times \text{緩衝液の容量 (L)} \times \text{分子量}$$

注意

- 天びんの初期化を行うと、(工場出荷時に登録されているものを除く) 試料内容と登録したレシピがクリアされます。

- 表示設定すると「HOME」画面が HPLC モードに変更されます。

表示設定: [HOME] キー  → [APP] ボタン  → 「アプリケーション」設定画面にて、
 [アプリケーション選択] ボタン → 「HPLC モード」を選択。
 [HOME] キー  → 「HPLC モード」画面。



	名称	説明
①	HPLC モード	HPLC モードの際に表示されます。
②	[レシピ一覧へ] ボタン	「 レシピ一覧 」へ移動します。 また、現在選択しているレシピの名称を表示します。
③	[Skip] ボタン 	風袋計量を省略して、「HPLC モード 試料計量 」画面に移動します。 レシピの内容に不備がある場合はボタンを押せません。
④	[SAVE] ボタン 	風袋値を計量して、「HPLC モード 試料計量 」画面に移動します。 レシピの内容に不備がある場合は、[SAVE] ボタン  を押せません。 計量値が負の場合には、0 g と記録されます。
⑤	レシピ不備の表示	選択したレシピに不備がある場合 「レシピに不備があります。レシピの内容を確認してください。」と表示され、 [Skip] ボタン  と [SAVE] ボタン  が使用できません。レシピに登録した試料の目標値や許容誤差、レシピの名称を確認してください。 選択したレシピに不備がない場合 [Skip] ボタン  と [SAVE] ボタン  が有効になり、「風袋の計量をしてください」という表示に変わります。

- 「HPLC モード」の画面です。単位は、g のみ使用が可能です。
- 「HPLC モード」画面へ移動したとき自動でリゼロがかかります。
- 風袋計量値+試料の目標値がひょう量を超える場合、⑤の欄に「**荷重超過エラー**」のメッセージが表示され、[SAVE] ボタン  を押せません。

5.7.1. レシピの選択

表示設定：[HOME] キー (HOME) → [APP] ボタン (APP) → 「アプリケーション」設定画面にて、
 [アプリケーション選択] ボタン → 「HPLC モード」を選択。
 [HOME] キー (HOME) → 「HPLC モード」画面 → [レシピ一覧へ] ボタン → 「レシピ一覧」画面。

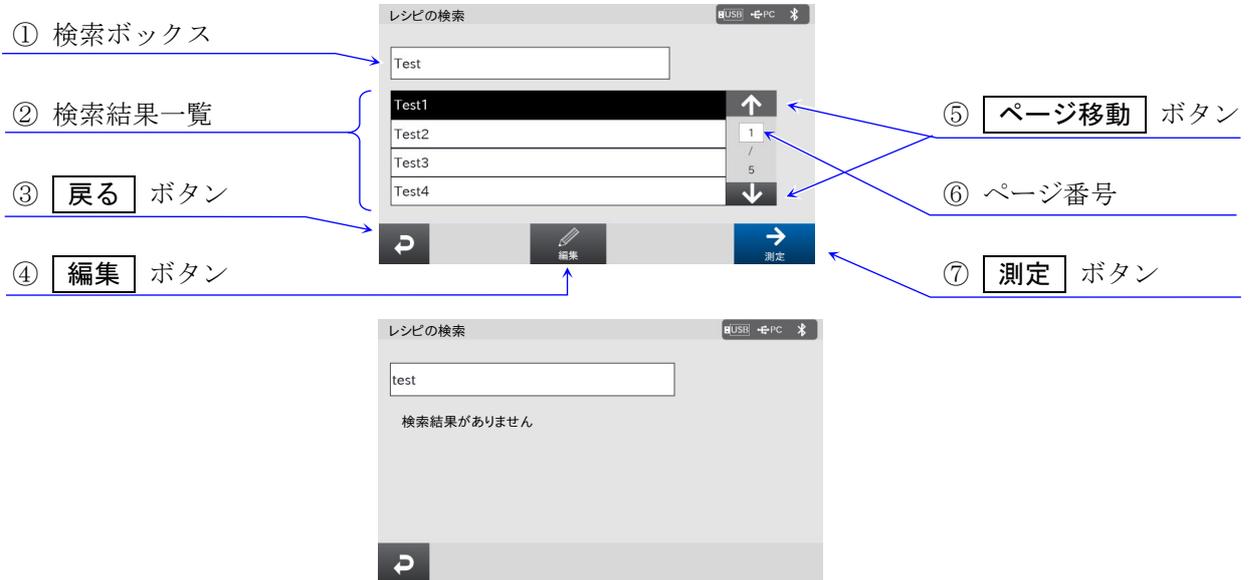


	名称	説明
①	登録レシピ一覧	登録されているレシピの一覧です。 タッチするとレシピを選択でき、選択したレシピの行が黒く表示されます。
②	[戻る] ボタン	「HPLC モード」画面へ移動します。
③	[検索] ボタン	「レシピの検索」画面へ移動します。
④	[編集] ボタン	「レシピ編集」画面へ移動します。
⑤	[ページ移動] ボタン	登録されているレシピ一覧のページを移動します。
⑥	ページ番号	現在のページ番号を表示します。 タッチするとページ番号の入力をするのが可能になり、任意のページに移動することができます。
⑦	[削除] ボタン	選択したレシピを削除します。
⑧	[USBメモリ] ボタン	「レシピのエキスポート/インポート」画面へ移動します。

- ❑ レシピは全部で 300 個登録することができます。
- ❑ 登録したレシピの数が多くなり、一覧から探すのが難しくなった場合は、レシピの検索機能を使用すると便利です。

5.7.2. レシピの検索

表示設定：[HOME] キー → [APP] ボタン → 「アプリケーション」設定画面にて、
 [アプリケーション選択] ボタン → 「HPLC モード」を選択。
 [HOME] キー → 「HPLC モード」画面 → [レシピ一覧へ] ボタン → [検索] ボタン
 → 「レシピの検索」画面。



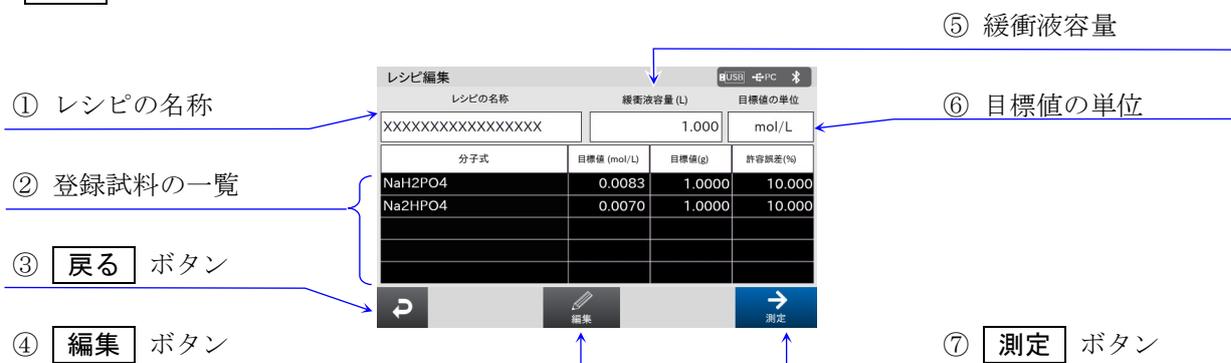
	名称	説明
①	検索ボックス	検索語句を入力します。検索方法は、前方一致検索です。 検索結果が無い場合は、検索結果がありませんと表示されます。
②	検索結果一覧	検索結果が表示されます。タッチするとレシピを選択でき、選択したレシピの行が黒く表示されます。
③	[戻る] ボタン	「レシピ一覧」画面へ移動します。
④	[編集] ボタン	「レシピ編集」画面へ移動し、選択したレシピの内容を編集します。
⑤	[ページ移動] ボタン	検索結果のページを移動します。
⑥	ページ番号	現在のページ番号を表示します。 タッチするとページ番号の入力をする事が可能になり、任意のページに移動することができます。
⑦	[測定] ボタン	「HPLC モード」画面へ移動し、選択したレシピで測定を開始します。

□ [編集] ボタンと [測定] ボタンは、検索結果が表示された場合のみ表示されます。

5.7.3. レシピの編集

表示設定 : **HOME** キー  → **APP** ボタン  → 「アプリケーション」設定画面にて、
アプリケーション選択 ボタン → 「HPLC モード」を選択。
HOME キー  → 「HPLC モード」画面 → **レシピ一覧へ** ボタン → レシピを選択
→ **編集** ボタン → 「レシピ編集」画面。

- 「レシピ編集」画面は、「レシピ一覧」画面または、「レシピの検索」画面にて編集するレシピを選択し、
編集 ボタンを押すと表示します。



	名称	説明
①	レシピの名称	レシピの名称を入力します。レシピ名は最大で 20 文字です。
②	登録試料の一覧	レシピに登録されている分子式、目標とするモル濃度 (mol/L または、mmol/L)、目標値 (g)、許容誤差 (%) が表示されます。
③	戻る ボタン	「レシピ一覧」画面へ戻ります。
④	編集 ボタン	「試料編集」画面へ移動します。 「試料編集」画面では、レシピに試料の情報を登録します。
⑤	緩衝液容量	作製する緩衝液の容量を入力します。
⑥	目標値の単位	「試料編集」画面で入力する目標値の単位を設定します。 単位は、mol/L、mmol/L、g から選択できます。
⑦	測定 ボタン	「HPLC モード」画面へ移動します。

5.7.4. 試料編集

表示設定：[HOME] キー → [APP] ボタン → 「アプリケーション」設定画面にて、
 「アプリケーション選択」ボタン → 「HPLC モード」を選択。
 [HOME] キー → 「HPLC モード」画面 → 「レシピ一覧へ」ボタン → レシピを選択
 → 「編集」ボタン → 「編集」ボタン → 「試料編集」画面。

□ 「試料編集」画面は、「レシピ編集」画面にて [編集] ボタンを押すと表示します。

① 「分子式」欄と

[選択] ボタン

② 目標値

③ [戻る] ボタン

④ [追加] ボタン

⑤ 許容誤差

⑥ 試料番号

⑦ [登録] ボタン

	名称	設定値 (設定範囲)	説明
①	「分子式」欄と [選択] ボタン	—	[選択] ボタンから登録する試料を選択します。最初この欄は空欄です。「試料登録」画面にて試料を追加することができます。 [選択] ボタンの下に試料名が表示されます。
②	目標値	天びんの最小表示 ～ ひょう量	選択した試料について、はかり取る目標値を設定します。
③	[戻る] ボタン	—	「レシピ編集」画面へ戻ります。 編集した内容は破棄され、編集前の状態に戻ります。
④	[追加] ボタン	—	「試料登録」画面へ移動します。
⑤	許容誤差	0.001 ~ 100.000	計り取る目標値に対して、許容される誤差を設定します。 許容誤差に 0 を設定することはできません。
⑥	試料番号	—	現在の試料番号を表示します。左矢印ボタン [←] と右矢印ボタン [→] で前後の試料番号のページに移動します。
⑦	[登録] ボタン	—	編集した試料の情報を登録し、「レシピ編集」画面へ戻ります。

□ ②と⑤は、①で試料が選択されると表示され、入力が可能になります。

□ [選択] ボタンには、工場出荷時に、以下の試料が登録されています。

「分子式」欄の表示	試料名	分子量
NaH ₂ PO ₄	リン酸 2 水素ナトリウム	119.98
Na ₂ HPO ₄	リン酸水素 2 ナトリウム	141.96
KH ₂ PO ₄	リン酸 2 水素カリウム	136.09
K ₂ HPO ₄	リン酸水素 2 カリウム	174.18
C ₆ H ₈ O ₇ ·H ₂ O	クエン酸水和物	210.14
C ₆ H ₅ Na ₃ O ₇ ·2H ₂ O	クエン酸 3 ナトリウム 2 水和物	294.10
CH ₃ COONa	酢酸ナトリウム	82.03
CH ₃ COONH ₄	酢酸アンモニウム	77.08
HCOONH ₄	ギ酸アンモニウム	63.06
C ₄ H ₄ Na ₂ O ₆ ·2H ₂ O	酒石酸ナトリウム 2 水和物	230.08
H ₃ BO ₃	ホウ酸	61.83
NaClO ₄	過塩素酸ナトリウム	122.44
NaCl	塩化ナトリウム	58.44

5.7.5. 試料登録

表示設定 : **HOME** キー  → **APP** ボタン  APP → 「アプリケーション」設定画面にて、

アプリケーション選択 ボタン → 「HPLC モード」を選択。

HOME キー  → 「HPLC モード」画面 → **レシピー一覧へ** ボタン → レシピーを選択

→ **編集** ボタン → **編集** ボタン → **追加** ボタン → 「試料登録」画面。

□ 「試料登録」画面は、「試料編集」画面にて **追加** ボタンを押すと表示します。



	名称	説明
①	登録試料の一覧	登録された試料の一覧を表示します。 試料は初期登録の 13 個に加えて、30 個登録することができます。
②	分子式	「 試料編集 」画面の「分子式」欄の 選択 ボタンを押したときに表示される分子式を入力します。最大で 20 文字です。 入力が無い欄には、「分子式」が表示されます。
③	試料名	「 試料編集 」画面の「試料名」欄の 選択 ボタンの下に表示される試料名を入力します。最大で 30 文字です。入力が無い欄には、「試料名」が表示されます。
④	分子量	登録する試料の分子量を入力します。 ※1
⑤	ページ移動 ボタン	登録された試料の一覧のページを移動します。
⑥	ページ番号	現在のページ番号を表示します。タッチするとページ番号の入力を行うことが可能になり、任意のページに移動することができます。
⑦	戻る ボタン	「 試料編集 」画面へ戻ります。

※1 レシピーに試料が登録されていない場合

その試料の分子量の入力可能範囲は、0.00 ~ 9999999.99 です。

レシピーに試料がすでに登録されている場合

はかり取る量が天びんのひょう量を超えない範囲で入力できます。

5.7.6. 試料の計量画面

表示設定 : **HOME** キー  → **APP** ボタン  APP → 「アプリケーション」設定画面にて、
アプリケーション選択 ボタン → 「HPLC モード」を選択。
HOME キー  → 「HPLC モード」画面 → **Skip** ボタン  (または、
SAVE ボタン ) → 「HPLC モード 試料計量」画面。



	名称	説明
①	試料名の表示	はかり取る試料の名称を表示します。
②	目標値の表示	登録した試料の目標値を表示します。
③	戻る ボタン	現在測定中の試料の風袋を計量しなおします。 <input type="checkbox"/> 一番目の試料の場合、「HPLC モード」画面に戻ります。 <input type="checkbox"/> 他の番号の試料の場合、「HPLC モード 風袋計量」画面に移動します。
④	SAVE ボタン 	目的の試料の計量値を記録します。 <input type="checkbox"/> SAVE ボタン  を押した後、リゼロがかかります。 <input type="checkbox"/> SAVE ボタン  は、計量値が許容範囲内で安定した時に有効になります。 許容範囲内 : $ (計量値) - (目標値) \leq (許容誤差)$ <input type="checkbox"/> SAVE ボタン  を押したとき、次の試料がレシピに登録されている場合は、「HPLC モード 風袋計量」画面に移動します。 <input type="checkbox"/> SAVE ボタン  を押したとき、最後の試料の場合は、「HPLC モード結果」画面に移動します。
⑤	計量値の警告表示	安定マーク点灯時に、計量値が許容範囲外の場合で安定時に表示されます。 <input type="checkbox"/> 計量値が許容範囲を超えている場合、「許容範囲を超えています」と表示されます。 <input type="checkbox"/> 計量値が許容範囲未満の場合、「許容範囲未満です」と表示されます。
⑥	許容誤差の表示	登録した試料の許容誤差を表示します。 許容誤差は、目標値に対する比率 (%) で登録され、計量単位 (g) に変換した値で表示します。

測定を中止する場合は、**HOME** キー  を押してください。

5.7.7. 風袋の計量画面

表示設定：[HOME] キー  → [APP] ボタン  → 「アプリケーション」設定画面にて、
 [アプリケーション選択] ボタン → 「HPLC モード」を選択。
 [HOME] キー  → 「HPLC モード」画面 → [SAVE] ボタン  → 「HPLC モード 風袋計量」画面。



	名称	説明
①	[SAVE] ボタン 	風袋値を計量して、「HPLC モード 試料計量」画面に移動します。 レシピーの内容に不備がある場合は、[SAVE] ボタン  を押せません。 計量値が負の場合には、0 g と記録されます。
②	[Skip] ボタン 	風袋計量を省略して、「HPLC モード 試料計量」画面に移動します。 レシピーの内容に不備がある場合はボタンを押せません。

❑ 風袋計量値+試料の目標値がひょう量を超える場合、③ メッセージの欄に「荷重超過エラー」が表示され、[SAVE] ボタン  を押せません。

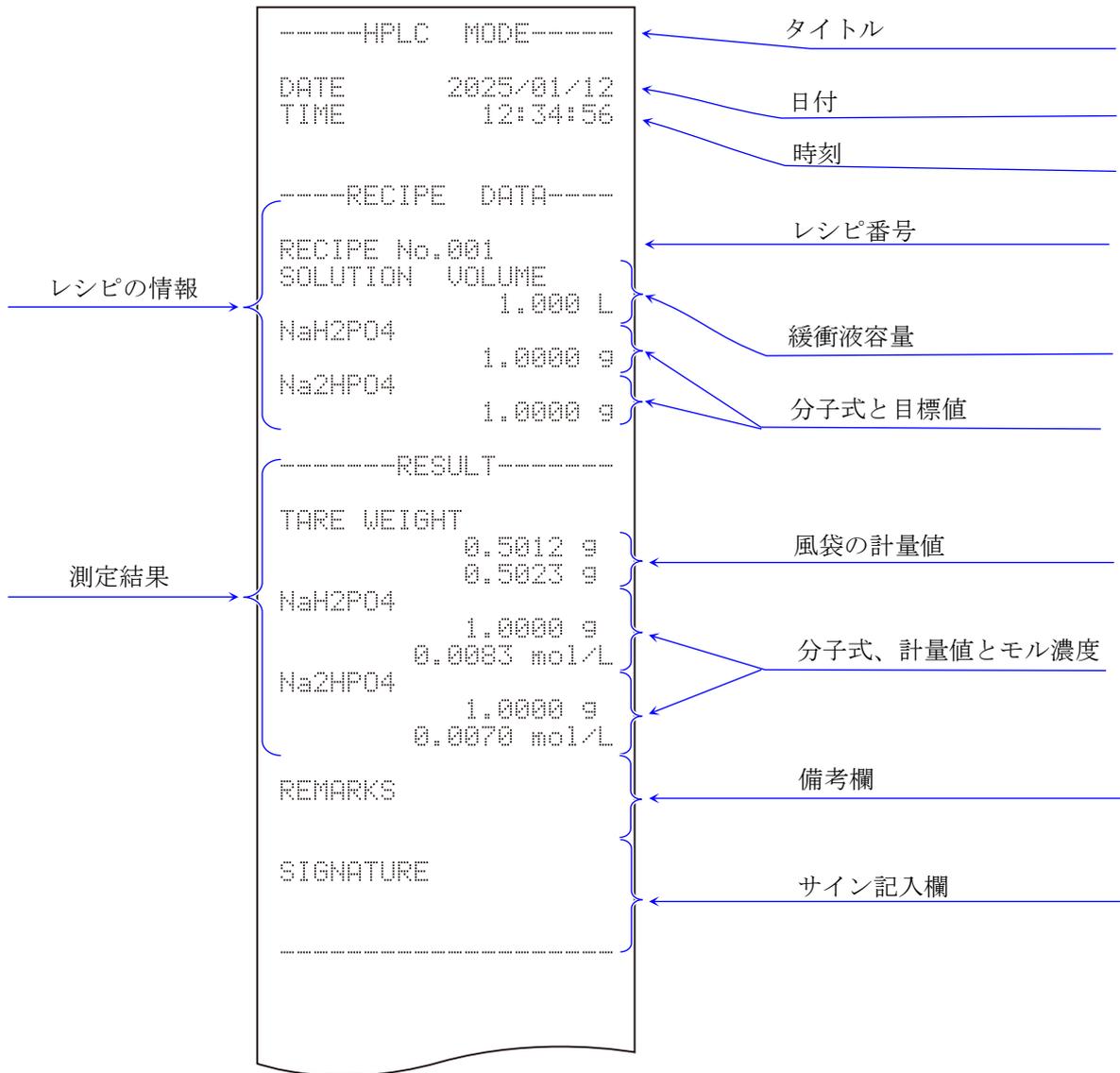
5.7.8. 測定結果画面

表示設定：[HOME] キー  → [APP] ボタン  → 「アプリケーション」設定画面にて、
 [アプリケーション選択] ボタン → 「HPLC モード」を選択。
 [HOME] キー  → 「HPLC モード」画面 → [Skip] ボタン  (または、[SAVE] ボタン ) → [SAVE] ボタン  → 「HPLC モード結果」画面。



	名称	説明
①	測定結果	測定結果が表示されます。[Skip] ボタン  を押した試料の風袋の計量値は空欄になります。すべての試料で [Skip] ボタン  を押した場合は、風袋の計量値の欄が表示されません。
②	[戻る] ボタン	「HPLC モード」画面に戻ります。
③	[プリント] ボタン	測定結果を天びんと接続されている機器に出力します。

HPLC モード結果出力例

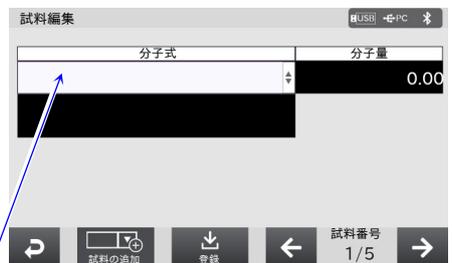


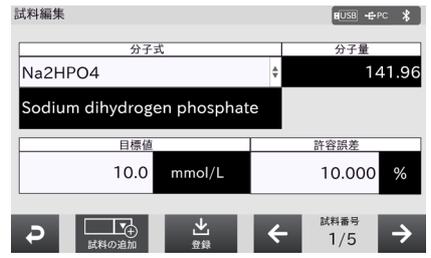
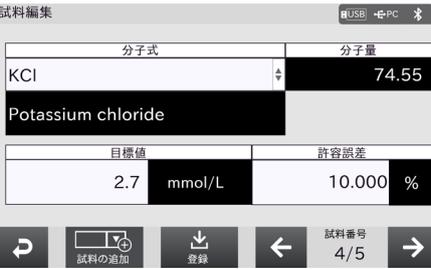
5.7.9. レシピの登録例

レシピの登録例に下記を使用します。

レシピ名	PBS(-)
目標値の単位	mmol/L
緩衝液容量	1 L

試料名	目標値	許容誤差
リン酸水素 2 ナトリウム	10.0 mmol/L	10.000%
リン酸 2 水素カリウム	2.0 mmol/L	10.000%
塩化ナトリウム	137.0 mmol/L	10.000%
塩化カリウム	2.7 mmol/L	10.000%

手順	説明
1.	<p>「HPLC モード」画面にて レシピ一覧へ ボタンを押して、「レシピ一覧」画面に移動します。</p> <p>レシピ一覧へ ボタンを押す</p> 
2.	<p>「レシピ一覧」画面にて、レシピを登録したい番号の行をタッチして選択します。例では、1 番目に登録します。登録するレシピを選択したら、編集 ボタンを押して、手順 3 の「レシピ編集」画面に移動します。</p> <p>編集 ボタンを押す</p> 
3.	<p>レシピ名を入力します。例ではレシピ名を「PBS(-)」、緩衝液容量を 1.000 L、目標値の単位を mmol/L に設定します。設定後、編集 ボタンを押して、手順 4 の「試料編集」画面に移動します。</p> <p>レシピ名を入力</p> <p>緩衝液容量を入力</p> <p>目標値の単位を指定</p> <p>編集 ボタンを押す</p> 
4.	<p>登録したい試料を「分子式」欄の 選択 ボタンから選択します。工場出荷時に登録されている試料以外のものを選択したい場合は、選択 ボタンに試料を追加する必要があります。その場合、追加 ボタンを押して手順 5 の「試料登録」画面に移動します。例では、塩化カリウムを新たに登録するので、追加 ボタンを押して手順 5 へ移動します。登録する必要が無い場合は手順 6 へ進んでください。</p> <p>「分子式」欄の 選択 ボタン</p> <p>追加 ボタンを押す</p> 

手順	説明
5.	<p>登録する「分子式」と「試料名」を入力します。入力例は、右「試料登録」画面を参考にしてください。 入力後、戻る ボタンを押して「試料編集」画面に戻ります。</p> <p style="text-align: center;">入力後、 戻る ボタン</p> 
6.	<p>レシピに 1 番目の試料を登録します。 選択 ボタンから目的の試料を選択します。 選択後、「目標値」と「許容誤差」の欄に値を入力します。 例では、試料の名称 Na2HPO4、目標値 10.0 mmol/L、許容誤差 10.000% です。 入力後、右下の右矢印ボタン → を押して 2 番目の試料の登録画面に移動します。</p> <p style="text-align: center;">右矢印ボタン → を押して、次の試料登録画面へ</p> 
7.	<p>同様に残りの試料の内容も入力します。 入力後、登録 ボタンを押してレシピを登録し、「レシピ編集」画面へ移動します。</p> <p>注意</p> <p>□ 戻る ボタンや ON:OFF キー (I/O ON/OFF)、HOME キー (HOME)、LOG-IN キー (LOG-IN)、MENU キー (MENU) を押してほかの画面へ移動した場合、今回の試料はレシピに登録されません。</p> <p style="text-align: center;">登録 ボタンを押す</p> 
8.	<p>以上でレシピの登録は終了です。 登録したレシピで測定を行う場合、「レシピ編集」画面にて 測定 ボタンを押して測定を開始します。 別のレシピを登録する場合、「レシピ編集」画面にて 戻る ボタンを押して、「レシピ一覧」画面に戻り、手順 2 の「レシピ一覧」画面にてレシピを登録します。</p> 

5.7.10. 測定例

レシピを選択しそのレシピに沿って測定を行います。説明では、下記の登録例を使用します。

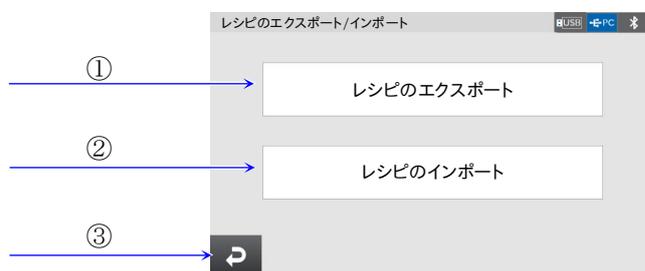
レシピ名	PBS(-)
目標値の単位	mmol/L
緩衝液容量	1 L

試料名	目標値	許容誤差
リン酸水素 2 ナトリウム	10.0 mmol/L	10.000%
リン酸 2 水素カリウム	2.0 mmol/L	10.000%
塩化ナトリウム	137.0 mmol/L	10.000%
塩化カリウム	2.7 mmol/L	10.000%

手順	説明
1.	<p>「HPLC モード」画面にて レシピー覧へ ボタンを押して、「レシピー覧」画面に移動します。一覧から測定を行うレシピを選択し、戻る ボタンを押して「HPLC モード」画面へ移動します。「HPLC モード」画面に移動すると自動でリゼロがかかります。例では、1 番目に登録した「PBS(-)」のレシピを選択しています。</p>
2.	<p>風袋値を記録する場合 計量値が 0 g 以上で安定時に SAVE ボタン  を押してください。 SAVE ボタン  押すと自動で風袋引きがかかります。 1 番目の試料の計量画面に移動します。 1 番目の試料の目標値(g) + 風袋値がひょう量を超える場合、SAVE ボタン  を押せません。</p> <p>風袋値を記録しない場合 Skip ボタン  を押してください。 1 番目の試料の計量画面に移動します。</p> <p>画面上部に警告が表示されていた場合 レシピの名称または、登録した試料の目標値と許容誤差の値を確認してください。</p>
3.	<p>表示された試料を計量します。 安定マークが点灯し、SAVE ボタン  が有効になったら、ボタンを押して計量値を保存します。 許容範囲内： (計量値) - (目標値) ≤ (許容誤差)</p> <p>許容範囲を超えた場合 現在の試料を風袋の計量からやり直す場合は、戻る ボタンを押してください。</p> 
4.	<p>レシピに登録した試料の数だけ、手順 2 と手順 3 の風袋計量と試料計量を繰り返します。</p>
5.	<p>すべての試料の測定が終了したら測定結果画面に移動するので、結果の確認および、結果の出力を行います。終了後、戻る ボタンで「HPLC モード」画面に戻ります。</p>

5.7.11. レシピのエクスポート/インポート

表示設定： **HOME** キー  → 「HPLC モード」画面 → **レシピー覧へ** ボタン
→ **USBメモリ** ボタン  → 「レシピのエクスポート/インポート」画面



	名称	説明
①	レシピのエクスポート ボタン	接続された USB メモリに登録されているレシピをエクスポートします。
②	レシピのインポート ボタン	接続された USB メモリからレシピをインポートします。
③	戻る ボタン	前の画面へ戻ります。

- ❑ エクスポートされたファイル名は「ExportedRecipe_HPLC」です。
- ❑ インポートの際に、USB メモリ内に上記のファイルが無い、またはファイルの内容が間違っている場合はエラーメッセージが表示されます。
- ❑ ひょう量が異なる機種へはインポートできません。

5.8. 密度（比重）測定機能

- 表示設定すると「HOME」画面が比重測定モードに変更されます。

表示設定：HOME キー  → APP ボタン  → 「アプリケーション」設定画面にて、
アプリケーション選択 ボタン → 「比重測定モード」を選択。
HOME キー  → 「比重測定モード」画面。



	名称	説明
①	比重測定モード	比重測定モードの際に表示されます。
②	設定 ボタン	「測定条件」画面へ移動します。
③	決定 ボタン	現在の入力を決定制し、次の指示へ進みます。

- 「比重測定モード」の画面です。単位は g のみ、表示桁も 0.0001 g のみ使用が可能です。

比重測定機能の用途

- 比重測定機能は、空気中の重さと液体中の重さから固体の密度を計算する機能です。
- 測定するには別売りの AD-1653（比重測定キット）の使用をお勧めします。比重測定キットの組立、設置方法は「AD-1653 比重測定キットの取扱説明書」を参照してください。

密度計算式

固体の密度

試料の空気中の重さと、液体中の重さ、液体の密度から求めることができます。

$$\rho = \frac{A}{A-B} \times \rho_0$$

ρ : 試料の密度 A : 空気中の重さ
 ρ_0 : 液体の密度 B : 液体中の重さ

液体の密度

体積のわかっている浮き子を使い、空気中の重さ、液体中の重さ、浮き子の体積から求めることができます。

$$\rho = \frac{A-B}{V}$$

ρ : 試料の密度 A : 浮き子の空気中の重さ
 V : 浮き子の体積 B : 浮き子の液体中の重さ

5.8.1. 測定条件

表示設定：[HOME] キー → [APP] ボタン → 「アプリケーション」設定画面にて、
 [アプリケーション選択] ボタン → 「比重測定モード」を選択。
 [HOME] キー → 「比重測定モード」画面 → [設定] ボタン → 「測定条件」画面。



	名称	設定値（設定範囲）	説明
①	測定物	固体、 液体	測定物を選択します。
②	液体密度の設定方法	水温の入力、 液体密度の入力	測定物で固体が選択されている場合に表示されます。 液体密度の設定方法を選択します。
③	液体密度	0.0000 ~ 1.9999	測定物で固体が選択されており、液体密度の設定方法が、液体密度の入力の場合に表示されます。 測定で使用する液体の密度を入力します。
④	液体温度	0.0 ~ 99.9	測定物で固体が選択されており、液体密度の設定方法が、液体温度の入力の場合に表示されます。 測定で使用する液体の温度を入力します。
⑤	浮き子の体積	0.00 ~ 99.99	測定物で液体が選択されている場合に表示されます。 測定で使用する浮き子の体積を入力します。

水温と密度の対応表

°C	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9
0	0.99984	0.99990	0.99994	0.99996	0.99997	0.99996	0.99994	0.99990	0.99985	0.99978
10	0.99970	0.99961	0.99949	0.99938	0.99924	0.99910	0.99894	0.99877	0.99860	0.99841
20	0.99820	0.99799	0.99777	0.99754	0.99730	0.99704	0.99678	0.99651	0.99623	0.99594
30	0.99565	0.99534	0.99503	0.99470	0.99437	0.99403	0.99368	0.99333	0.99297	0.99259
40	0.99222	0.99183	0.99144	0.99104	0.99063	0.99021	0.98979	0.98936	0.98893	0.98849

g/cm³

5.8.2. 固体の密度（比重）測定（液体密度の入力）

表示設定：[HOME] キー → [APP] ボタン → 「アプリケーション」設定画面にて、
 [アプリケーション選択] ボタン → 「比重測定モード」を選択。
 [HOME] キー → 「比重測定モード」画面 → [設定] ボタン → 「測定条件」画面
 → 「液体密度の入力」を選択。



	名称	説明
①	指示表示	比重測定を行うための指示を表示します。
②	[設定] ボタン	「測定条件」画面へ移動します。
③	[決定] ボタン	現在の入力を決定し、次の指示へ進みます。
④	液体密度表示	「測定条件」画面で設定した液体密度が表示されます。
⑤	試料重量表示	空气中で測定した試料の重量が表示されます。
⑥	[戻る] ボタン	空气中での試料測定画面へ戻ります。
⑦	比重測定結果表示	比重測定の結果が表示されます。
⑧	[終了] ボタン	比重測定を終了し、「比重測定モード」画面へ移動します。
⑨	[プリント] ボタン	比重測定結果を天びんと接続されている機器に出力します。

固体の密度測定（液体密度の入力）結果出力例

```
--DENSITY MODE--  
DATE 2025/01/12  
TIME 12:34:56  
-----RESULT-----  
WEIGHT IN AIR  
      2.0000 g  
WEIGHT IN LIQ  
      1.0000 g  
LIQ DENSITY  
      1.0000 g/cm3  
RESULT  
      2.0000 DS  
  
REMARKS  
  
SIGNATURE  
-----
```

5.8.3. 固体の密度（比重）測定（水温の入力）

表示設定：[HOME] キー → [APP] ボタン → 「アプリケーション」設定画面にて、
 [アプリケーション選択] ボタン → 「比重測定モード」を選択。
 [HOME] キー → 「比重測定モード」画面 → [設定] ボタン → 「測定条件」画面
 → 「水温の入力」を選択。



	名称	説明
①	指示表示	比重測定を行うための指示を表示します。
②	[設定] ボタン	「測定条件」画面へ移動します。
③	[決定] ボタン	現在の入力を決定制し、次の指示へ進みます。
④	液体温度表示	「測定条件」画面で設定した液体温度が表示されます。
⑤	試料重量表示	空気中で測定した試料の重量が表示されます。
⑥	[戻る] ボタン	空気中での試料測定画面へ戻ります。
⑦	比重測定結果表示	比重測定の結果が表示されます。
⑧	[終了] ボタン	比重測定を終了し、「比重測定モード」画面へ移動します。
⑨	[プリント] ボタン	比重測定結果を天びんと接続されている機器に出力します。

固体の密度測定（水温の入力）結果出力例

```
--DENSITY MODE--  
DATE 2025/01/12  
TIME 12:34:56  
-----RESULT-----  
WEIGHT IN AIR  
      2.0000 g  
WEIGHT IN LIQ  
      1.0000 g  
WATER TEMP  
      25.0 C  
LIQ DENSITY  
      0.9970 g/cm3  
RESULT  
      1.9940 DS  
  
REMARKS  
  
SIGNATURE  
-----
```

5.8.4. 液体の密度（比重）測定

表示設定：HOME キー → APP ボタン → 「アプリケーション」設定画面にて、
アプリケーション選択 ボタン → 「比重測定モード」を選択。
 HOME キー → 「比重測定モード」画面 → **設定** ボタン → 「測定条件」画面
 → 「液体の密度測定」を選択。



	名称	説明
①	指示表示	比重測定を行うための指示を表示します。
②	設定 ボタン	「測定条件」画面へ移動します。
③	決定 ボタン	現在の入力を決定し、次の指示へ進みます。
④	浮き子の体積表示	「測定条件」画面で設定した浮き子の体積が表示されます。
⑤	浮き子重量表示	空気中で測定した浮き子の重量が表示されます。
⑥	戻る ボタン	空気中での試料測定画面へ戻ります。
⑦	比重測定結果表示	比重測定の結果が表示されます。
⑧	終了 ボタン	比重測定を終了し、「比重測定モード」画面へ移動します。
⑨	プリント ボタン	比重測定結果を天びんと接続されている機器に出力します。

液体の密度測定結果出力例

```
--DENSITY MODE--  
DATE  2025/01/12  
TIME  12:34:56  
-----RESULT-----  
WEIGHT IN AIR  
      2.0000 g  
WEIGHT IN LIQ  
      1.0000 g  
VOLUME  
      1.00 cm3  
RESULT  
      2.0000 DS
```

REMARKS

SIGNATURE

5.9. 統計演算機能

用途と使用方法

計量値を統計処理し、結果を表示・出力するモードです。

表示・出力可能な演算項目は、データ数、合計、最大、最小、範囲（最大 - 最小）、平均、標準偏差、変動係数、相対誤差です。これらの出力データは、「統計演算結果設定」画面から4段階に選択できます。

誤ったデータを入力してしまった場合でも、「統計演算結果」画面から削除可能です。

統計結果は、統計演算機能をオフするか、電源を切ることにより初期化されます。

標準偏差、変動係数、相対誤差は、下記の式により算出されます。

$$\text{標準偏差} = \sqrt{\frac{N \cdot \sum (X_i)^2 - (\sum X_i)^2}{N \cdot (N - 1)}} \quad \text{ただし、} X_i \text{ は } i \text{ 番目の計量値、} N \text{ はデータ数。}$$

$$\text{変動係数 (CV)} = \frac{\text{標準偏差}}{\text{平均}} \cdot 100 (\%)$$

$$\text{最大値の相対誤差 (MAX\%)} = \frac{\text{最大値} - \text{平均}}{\text{平均}} \cdot 100 (\%)$$

$$\text{最小値の相対誤差 (MIN\%)} = \frac{\text{最小値} - \text{平均}}{\text{平均}} \cdot 100 (\%)$$

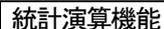
最小表示桁がオフのデータがある場合、計算結果は最小表示桁オフで表示されます。

（最小表示桁は四捨五入されます）

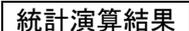
統計演算機能がオンの場合、「アプリケーション」「計量単位」「最小表示」は変更できません。

表示設定すると「HOME」画面が統計演算機能付「計量」画面に変更されます。

表示設定：  キー   ボタン  「アプリケーション」設定画面にて、

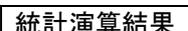
 ボタン「オン」を選択。

 キー  統計演算機能付「計量」画面。

①  ボタン

②  ボタン



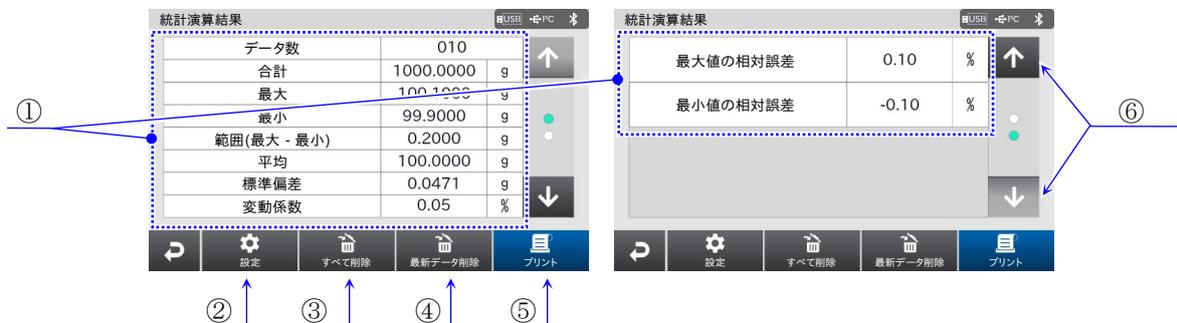
	名称	説明
①	 ボタン	「統計演算結果」画面へ移動します。 また、入力されたデータ数が表示されます。 データ数は、000 ~ 999 の範囲で表示されます。
②	 ボタン	統計演算に使用するデータを追加します。 また、天びんと接続されている機器にデータを出力します。

□ 統計演算機能の画面です。

5.9.1. 統計演算結果

統計演算結果の表示設定

表示設定：[HOME] キー → [APP] ボタン → 「アプリケーション」設定画面にて、
 → [統計演算機能] ボタン → 「オン」を選択。
 [HOME] キー → 統計演算機能付「計量」画面 → [統計演算結果] ボタン



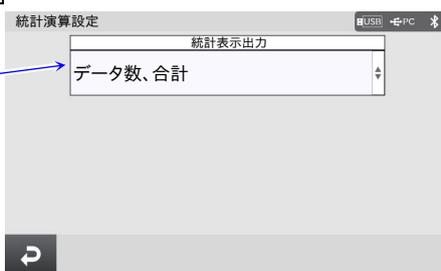
	名称	説明
①	統計演算結果欄	統計演算の結果を表示します。
②	[統計演算設定] ボタン	「統計演算結果設定」画面へ移動します。
③	[全削除] ボタン	統計演算のデータを全て削除します。
④	[最新データ削除] ボタン	統計演算の最新データを削除します。
⑤	[プリント] ボタン	統計演算の結果を天びんと接続されている機器に出力します。
⑥	[ページ移動] ボタン	統計演算結果のページを移動します。

□ 統計演算結果の画面です。

統計演算設定の表示設定

表示設定：[HOME] キー → [APP] ボタン → 「アプリケーション」設定画面にて、
 → [統計演算機能] ボタン → 「オン」を選択。
 [HOME] キー → 統計演算機能付「計量」画面 → [統計演算結果] ボタン
 → [統計演算設定] ボタン

① 統計表示出力



	名称	設定値	説明
①	統計表示出力	<ul style="list-style-type: none"> データ数、合計 データ数、合計、最大値、最小値、範囲、平均 データ数、合計、最大値、最小値、範囲、平均、標準偏差 変動係数 データ数、合計、最大値、最小値、範囲、平均、標準偏差 変動係数、相対誤差 	統計演算結果の表示および出力を選択します。

□ 枠文字は、初期値（出荷時設定）。

□ 統計演算の表示を選択する画面です。

5.9.2. 統計演算出力例

データの登録

手順 計量画面で **PRINT** ボタン  を押す。



```
No. 1
ST, +0100.0000 g
```

結果の出力

手順 統計演算結果画面で **プリント** ボタン  を押す。

統計表示出力：データ数、合計、最大値、最小値、範囲、平均、標準偏差、変動係数、相対誤差。



The screenshot shows the '統計演算結果' (Statistical Calculation Results) screen. It features a table with the following data:

項目	値	単位
データ数	010	
合計	1000.0000	g
最大	100.1000	g
最小	99.9000	g
範囲(最大 - 最小)	0.2000	g
平均	100.0000	g
標準偏差	0.0471	g
変動係数	0.05	%

At the bottom of the screen, there is a 'プリント' (Print) button with a printer icon, highlighted by a red dashed box and a hand cursor.

```
N          10
SUM
+1000.0000 g
MAX +100.1000 g
MIN +99.9000 g
R      +0.2000 g
AVE +100.0000 g
SD     +0.0471 g
CV      +0.05 %
MAX%   +0.10 %
MIN%   -0.10 %
```

5.10. ひょう量インジケータ

- 表示設定すると「HOME」画面がひょう量インジケータ付「計量」画面に変更されます。

表示設定：HOME キー  → APP ボタン  → 「アプリケーション」設定画面にて、
ひょう量インジケータ ボタン → 「オン」を選択。

HOME キー  → ひょう量インジケータ付「計量」画面。



① ひょう量インジケータ

	名称	説明
①	ひょう量インジケータ	ひょう量インジケータを表示します。 ひょう量を 100%とし、現在の重量を青いバー表示で表します。

5.11. ネット/グロス/テア機能

ネット/グロス/テア機能の用途

- ネット/グロス/テア機能を使うと、風袋引きを任意で行うことができ、ネット（正味量）、グロス（総重量）、テア（風袋重量）のデータ出力が可能になります。
- 「総重量・風袋重量表示」を表示する手順は以下の通りです。
表示設定：[HOME] キー → [APP] ボタン → 「アプリケーション」設定画面にて、
[総重量・風袋重量表示] ボタン → 「オン」を選択。
[HOME] キー → 「総重量・風袋重量表示」機能付き「計量」画面
- この機能を使用している時、風袋引きを行うための [TARE] ボタン が追加されます。

注意

- ネット（正味量）、グロス（総重量）、テア（風袋重量）全てを出力する場合、データ出力の設定は下記の通りです。

表示設定： [MENU] キー → [システム設定] ボタン → [通信] ボタン → [データ出力] ボタン → [付加するデータ] ボタン → [総重量・風袋重量表示] ボタン → 「総重量 + 風袋重量」を選択。



	名称	説明	
①	G・NET 表示	グロス・ネットマークが表示されます。 G（グロス）： テア（風袋重量）がゼロの場合に表示されます。 NET（ネット）： テア（風袋重量）がゼロ以外の場合に表示されます。	
②	総重量・風袋重量表示	現在の総重量と風袋重量を表示します。	
③	[RE-ZERO] ボタン ※1	グロスの値： ゼロ範囲内 ※2	ゼロ点を更新し、テア（風袋重量）をクリアします。
		グロスの値： ゼロ範囲外 ※2	テアボタンと同様の動作を行います
④	[TARE] ボタン	グロスの値： プラスの値	風袋引きを行い、テア（風袋重量）を更新します。
		グロスの値： グロスゼロ ※3	テア（風袋重量）をクリアします。
		グロスの値： マイナスの値	風袋引きは行いません。

※1 計量値に関わらず、表示はゼロ表示になります。

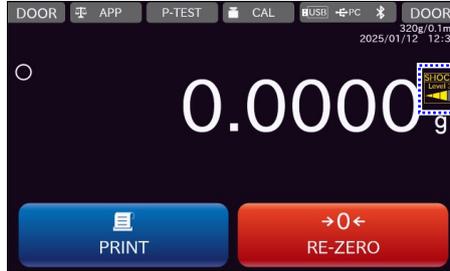
※2 ゼロ範囲に関しては、「5.2.2. ゼロ点設定、風袋引き、計量範囲」をご参照ください。

※3 グロスゼロとは、g 単位でグロス（総重量）の最小目盛りがゼロの範囲です。

5.12. 警告表示

- 使用状況によって 2 種類の警告が表示されます。
- 「警告表示」を表示する手順は下記の通りです。

表示設定：[HOME] キー  → [APP] ボタン  APP → 「アプリケーション」設定画面にて、
 [警告表示] ボタン → 「オン」を選択。(出荷時設定)
 [HOME] キー  → 警告表示機能付「計量」画面。



① 警告表示

	名称	説明
①	警告表示	天びんの使用状況によって 2 種類の警告を表示します。

警告表示	名称	説明	表示優先度
	ショック インジケータ	衝撃検出機能による荷重時の衝撃レベルを表示します。	高
	除電推奨表示	天びん内部の湿度が、45%以下の場合に表示します。 (計量スタート後、約 30 秒間点灯)	低

5.12.1. 衝撃検出機能 (ISD)

- 衝撃検出機能 (ISD) は、BH-T シリーズに搭載された「質量センサ部に加わる衝撃を検知して、衝撃レベルを表示し、記録する」機能です。
- 荷重時の衝撃レベルを低くすることで、計量値のバラツキを緩和させるだけでなく、質量センサ部の故障リスクを低減することができます。特に天びんを生産ライン等に組み込み、自動機等による計量を行う場合には、予想以上の衝撃が計量センサに加わっていることがあります。自動機等の設計時においてショックインジケータを確認しながら、できるだけ衝撃レベルを下げることをお勧めします。
- 衝撃レベルが Level 3 以上の場合、自動で天びんに日付・時刻付きで記憶されます。
詳しくは「[13.32. 衝撃検出履歴](#)」を参照してください。
- **警告表示** ボタンをオフにすると衝撃レベルを非表示にできます。
衝撃レベルが Level 3 以上の場合、非表示にしても、自動的に記録されます。

注意

- 計量センサへの衝撃は荷重時に計量皿に加わるものの他に、天びんを設置している台から加わる場合があります。台から加わる衝撃にも衝撃検出機能が働きます。

衝撃レベルの表示は、Level 0 から Level 4 の 5 段階です。

衝撃レベル	ショックインジケータ	ブザー	内容と対処
Level 0	無し	無し	安全
Level 1			注意
Level 2			注意： 衝撃緩和を考慮してください。
Level 3		ピッ	警告： これ以上の衝撃を加えないようにしてください。
Level 4		ピピッ	危険： 計量センサに損傷を与える可能性があります。

6. クイック性能確認 繰返し性測定 画面

- クイック性能確認へは、「計量」画面からワンタッチで入れます。
- クイック性能確認を表示する手順は下記の通りです。

表示設定：[HOME] キー  → [P-TEST] ボタン  → 「繰返し性測定」画面



繰返し性測定

測定方法
自動(内蔵分銅)
測定回数
5
判定基準(標準偏差)
0.00050
g

測定

クイック性能確認の用途と使用方法

- 「クイック性能確認」の画面は、「11.3. 繰返し性確認」の「繰返し性測定」画面と共通です。
各項目の設定方法については「11.3. 繰返し性確認」を参照してください。

7. 通信デバイス

- 天びんに接続されている通信デバイスの簡易設定を行います。
接続されている通信デバイスは、「計量」画面等の **通信デバイス** ボタン  の対応位置が青色に点灯します。
- データフォーマットなどの設定は、下記から設定可能です。
表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **通信** ボタン  → 「通信」画面

7.1. 通信デバイス_USBメモリ設定

- 「通信デバイス」画面の「USBメモリ」タブを表示する手順は下記の通りです。
表示設定：「計量」画面 → **通信デバイス** ボタン  → **USBメモリ** ボタン 



	名称	説明
①	USBメモリ情報	接続されたUSBの情報を表示します。
②	USB取り出し ボタン	USBメモリの取り外しを行います。
③	USBデバイス ボタン	「通信デバイス_USBデバイス」設定画面へ移動します。
④	Bluetooth ボタン	「通信デバイス_Bluetooth」設定画面へ移動します。

注意

- USBメモリの取り扱いに関しては「15.3. USBメモリ (USBホスト)」を参照してください。

USBメモリの用途と使用方法

- BH-TシリーズはUSBホストインタフェースにより、USBメモリが接続可能となります。
計量データ等をUSBメモリに保存することで、WindowsやMac OSのパソコンに簡単にデータを取り込むことが可能です (ドライバも不要です)。

7.2. 通信デバイス_USB デバイス設定

- 「通信デバイス」画面の「USB デバイス」タブを表示する手順は下記の通りです。

表示設定：「計量」画面 → **通信デバイス** ボタン  → **USB デバイス** ボタン 



	名称	設定値（設定範囲）	説明
①	USB デバイスモード	クイック USB 、仮想 COM	天びんと PC の通信方法を選択します。
②	USB メモリ ボタン	—	「 USB メモリ 」設定画面へ移動します。

枠文字は、初期値(出荷時設定)。

メモ

- 標準装備されている USB-C コネクタを利用して、PC と接続することができます。
通信方法の詳しい説明は、「[13.17. USB インタフェース](#)」を参照してください。

7.3. 通信デバイス_Bluetooth 設定

- 「通信デバイス」画面の「Bluetooth」タブを表示する手順は下記の通りです。

表示設定：「計量」画面 → **通信デバイス** ボタン  → **Bluetooth** ボタン 



	名称	設定値（設定範囲）	説明
①	Bluetooth モード	Bluetooth キーボード 、Bluetooth シリアル	Bluetooth のモードを切り替えます。
②	接続状態	—	Bluetooth の接続状態を表示します。

枠文字は、初期値(出荷時設定)。

メモ

- Bluetooth により、PC やその他の機器と接続することができます。
通信方法の詳しい説明は、「[13.19. Bluetooth](#)」を参照してください。

8. パスワード機能

用途

- パスワード機能により、天びんの機能や使い方を制限することが可能です。
日付・時刻設定の改ざん防止や使用者による内部設定変更の防止に有効です。

操作

- ログインするには、表示がオンのとき、**LOG-IN** キー  を押し、「ログイン」画面でユーザ名とパスワードを入力して **ログイン** ボタン  を押します。
- ログアウトするには、**ログアウト** ボタン  を押すか、**ON:OFF** キー  を押して、表示をオフします。

天びんの機能や使い方の管理方法と出荷時設定

□ ユーザレベル

各ユーザレベルで機能を制限できます。

出荷時設定では、全てのユーザレベルで、全ての機能が許可されています。

ユーザレベルは、「管理者」「作業責任者」「上級作業者」「作業者」の4段階です。

ユーザが選択できるユーザレベルは、「作業責任者」「上級作業者」です。

ログインしないユーザは、「作業者」になります。（パスワード機能を使用しないユーザ）

□ Admin（管理者）

機能の制限は、Admin のみが設定可能です。「8.2. ユーザ権限」を参照してください。

Admin は、出荷時から登録されており、ユーザ削除やユーザレベルの変更はできません。

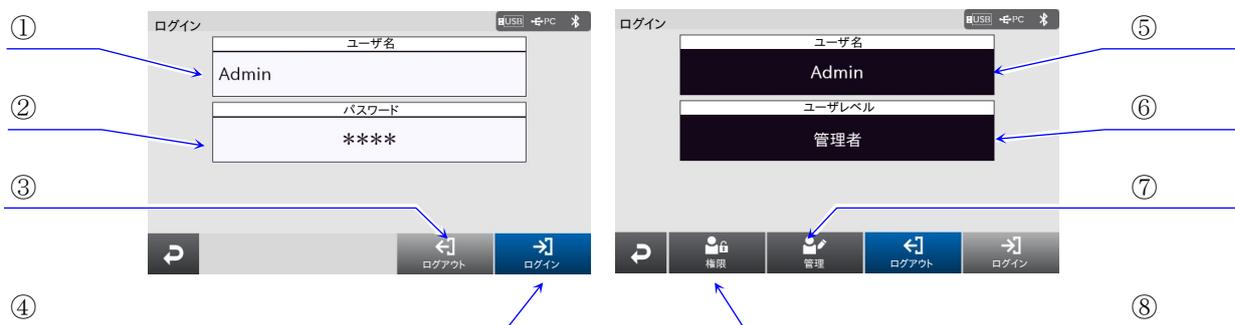
出荷時の Admin のパスワードは、「0000」です。パスワード機能を使用する場合は、必ず Admin のパスワードを変更してください。万が一、Admin のパスワードを忘れてしまった場合、ユーザ管理、ユーザ権限の変更はできなくなります。パスワードの解除についてはお預かりしての修理対応となります。

ご購入先へ修理を依頼してください。

8.1. ログイン画面

□ 「ログイン」画面を表示する手順は下記の通りです。

表示設定：「計量」画面 → **LOG-IN** キー  → 「ログイン」画面



	名称	説明
①	ユーザ名入力欄	ログインするユーザ名を入力します。ユーザ名は、最大 20 文字です。
②	パスワード入力欄	設定したパスワードを入力します。パスワードは、英数字 4 文字です。
③	ログアウト ボタン	ログアウトします。 ※ ON:OFF キー  を押して表示オフすると、ログアウトします。
④	ログイン ボタン	ログインします。
⑤	ログインユーザ名	ログインしているユーザ名が表示されます。
⑥	ログインユーザレベル	ログインしているユーザレベルが表示されます。
⑦	ユーザ管理 ボタン	「 ユーザ管理 」画面へ移動します。 ※ 管理者でログインした場合のみ表示されます。
⑧	ユーザ権限 ボタン	「 ユーザ権限 」設定画面へ移動します。 ※ 管理者でログインした場合のみ表示されます。

8.2. ユーザ権限

□ 「ログイン」画面を表示する手順は下記の通りです。

表示設定：「計量」画面 → **LOG-IN** キー  → **ユーザ権限** ボタン  → 「ユーザ権限」設定画面



	名称	説明
①	天びん機能項目	制限する天びん機能です。
②	ユーザレベル	制限するユーザレベルです。
③	許可禁止 ボタン	制限するユーザに対して、対応位置のボタンで「許可」と「禁止」を切り替えます。出荷時設定では、全て許可されています。

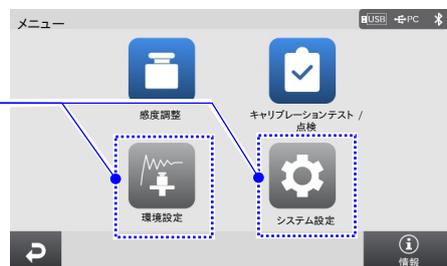
8.2.1. ユーザ権限_設定変更禁止

ユーザ権限で設定変更を禁止にすると下記のボタンが無効になります。

MENU 画面_システム設定

表示設定： **MENU** キー  → 「メニュー」画面

無効のボタン



感度調整画面_設定

表示設定： **MENU** キー  → **感度調整** ボタン 
→ 「感度調整」画面

無効のボタン



キャリブレーションテスト/点検画面_設定

表示設定： **MENU** キー  → **キャリブレーションテスト/点検** ボタン 
→ 「キャリブレーションテスト/点検」画面

※ 定期点検途中に同じ設定画面へ移動するボタンがありますが、そちらも禁止になります。

無効のボタン



個数計量画面_個数計量設定

表示設定： **HOME** キー  → **APP** ボタン  APP → 「アプリケーション」設定画面にて、
アプリケーション選択 ボタン → 「個数計量」を選択。
HOME キー  → **個数計量** 画面。

無効のボタン



%計量画面_%計量設定

表示設定： **HOME** キー  → **APP** ボタン  APP → 「アプリケーション」設定画面にて、
アプリケーション選択 ボタン → 「%計量」を選択。
HOME キー  → 「%計量」画面。

無効のボタン



最小計量値警告機能付計量画面_最小計量値設定

表示設定: [HOME] キー → [APP] ボタン → 「アプリケーション」設定画面にて、
 [アプリケーション選択] ボタン → 「最小計量値の警告機能」を選択。
 [HOME] キー → 最小計量値の警告機能付「計量」画面。

無効のボタン



統計演算結果画面_設定

表示設定: [HOME] キー → [APP] ボタン → 「アプリケーション」設定画面にて、
 [統計演算機能] ボタン → 「オン」を選択。
 [HOME] キー → 統計演算機能付「計量」画面 → [統計演算結果] ボタン

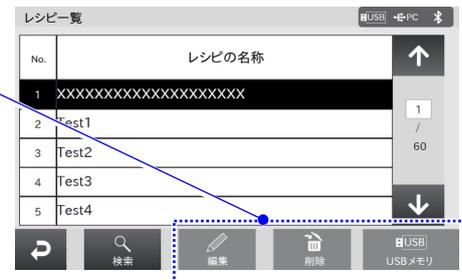
無効のボタン



調合モード_レシピ一覧

表示設定: [HOME] キー → [APP] ボタン → 「アプリケーション」設定画面にて、
 [アプリケーション選択] ボタン → 「調合モード」を選択。
 [HOME] キー → 「調合モード」画面 → [レシピ一覧へ] ボタン → 「レシピ一覧」画面。

無効のボタン

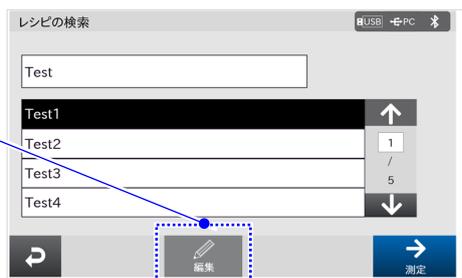


調合モード_レシピの検索

表示設定: [HOME] キー → [APP] ボタン → 「アプリケーション」設定画面にて、
 [アプリケーション選択] ボタン → 「調合モード」を選択。
 [HOME] キー → 「調合モード」画面 → [レシピ一覧へ] ボタン
 → [検索] ボタン → 「レシピの検索」画面

検索結果が無い場合は編集ボタンが表示させません。

無効のボタン



HPLC モード_レシピー一覧

表示設定: [HOME] キー → [APP] ボタン → 「アプリケーション」設定画面にて、
 [アプリケーション選択] ボタン → 「HPLC モード」を選択。
 [HOME] キー → 「HPLC モード」画面 → [レシピー一覧へ] ボタン → 「レシピー一覧」画面。

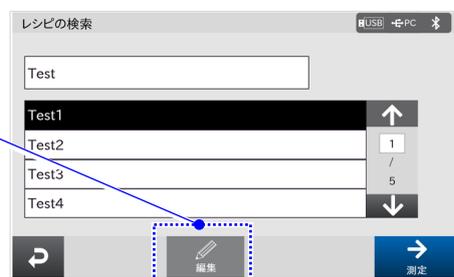
無効のボタン



HPLC モード_レシピーの検索

表示設定: [HOME] キー → [APP] ボタン → 「アプリケーション」設定画面にて、
 [アプリケーション選択] ボタン → 「HPLC モード」を選択。
 [HOME] キー → 「HPLC モード」画面 → [レシピー一覧へ] ボタン
 → [検索] ボタン → 「レシピーの検索」画面

無効のボタン



8.2.2. ユーザ権限_日付時刻設定禁止

ユーザ権限で日付時刻設定を禁止にすると、下記のボタンが無効になります。

システム設定_日付時刻設定

表示設定: [MENU] キー → [システム設定] ボタン → システム「設定」画面

無効のボタン



8.2.3. ユーザ権限_外部感度調整禁止

ユーザ権限で外部感度調整を禁止にすると、下記のボタンが無効になります。

感度調整_外部感度調整

表示設定: **MENU** キー  → **感度調整** ボタン 
→ 「感度調整」画面

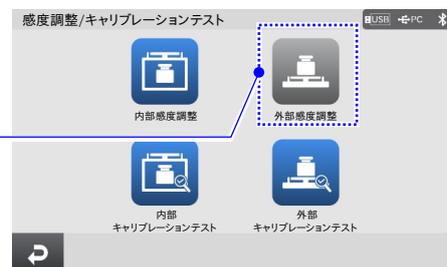
無効のボタン



感度調整/キャリブレーションテスト_外部感度調整

表示設定: **HOME** キー  → **CAL** ボタン  → 「感度調整/キャリブレーションテスト」画面

無効のボタン



定期点検_感度調整、日常点検_感度調整

表示設定: **MENU** キー  → **キャリブレーションテスト/点検** ボタン にて、
日常点検 ボタン  → 「感度調整」画面 または、
定期点検 ボタン  → 「感度調整」画面。

※ 使用する分銅を外部分銅にしている場合、実行ボタンが無効になります。

無効のボタン



8.2.4. ユーザ権限_内部感度調整禁止

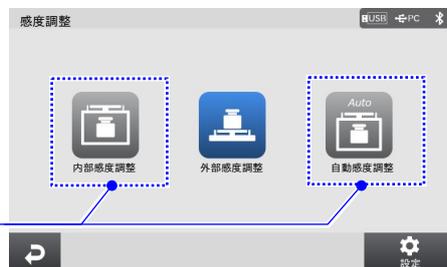
ユーザ権限で内部感度調整を禁止にすると、下記のボタンが無効になります。

また、内部感度調整が禁止にされたユーザでログインした場合、自動感度調整ボタンも禁止になり、自動感度調整は実行されません。

感度調整_内部感度調整

表示設定: **MENU** キー  → **感度調整** ボタン 
→ 「感度調整」画面

無効のボタン



感度調整/キャリブレーションテスト 内部感度調整

表示設定: **HOME** キー  → **CAL** ボタン  → 「感度調整/キャリブレーションテスト」画面

無効のボタン



定期点検 感度調整、日常点検 感度調整

表示設定: **MENU** キー  → **キャリブレーションテスト/点検** ボタン にて、
日常点検 ボタン  → 「感度調整」画面 または、
定期点検 ボタン  → 「感度調整」画面。

- ※ 使用する分銅を外部分銅にしている場合、実行ボタンが無効になります。

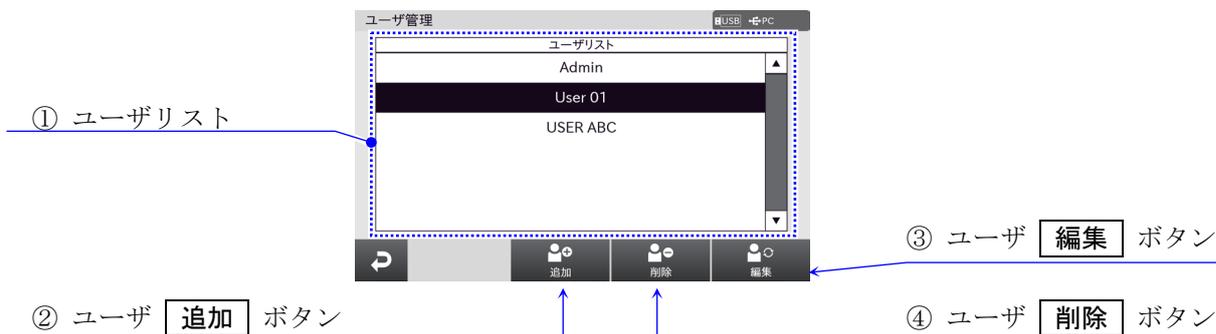
無効のボタン



8.3. ユーザ管理

□ 「ユーザ管理」画面を表示する手順は下記の通りです。

表示設定：「計量」画面 → **LOG-IN** キー  → **ユーザ管理** ボタン  → 「ユーザ管理」画面



	名称	説明
①	ユーザリスト	登録されているユーザを表示します。 出荷時は Admin のみ登録されています。100 名まで登録可能です。 ユーザの登録、削除を行う際に、ユーザを選択してください。
②	ユーザ 追加 ボタン	「8.3.1. ユーザ管理_登録」の「ユーザ管理_登録」画面へ移動します。
③	ユーザ 編集 ボタン	「8.3.2. ユーザ管理_編集」の「ユーザ管理_編集」画面へ移動します。
④	ユーザ 削除 ボタン	選択されているユーザを削除します。 削除の前に確認ダイアログが表示されます。Admin は削除できません。

8.3.1. ユーザ管理_登録

□ 「ユーザ管理_登録」画面を表示する手順は下記の通りです。

表示設定：「計量」画面 → **LOG-IN** キー  → **ユーザ管理** ボタン 
→ ユーザ **追加** ボタン → 「ユーザ管理_登録」画面



	名称	説明
①	ユーザ名入力欄	登録するユーザ名を設定します。ユーザ名は最大 20 文字です。
②	パスワード入力欄	登録するパスワードを設定します。パスワードは英数字 4 文字です。
③	ユーザ 登録 ボタン	設定したユーザを登録します。
④	ユーザレベル選択欄	登録するユーザレベルを設定します。 「上級作業員」か「作業責任者」を選択します。
⑤	ユーザ 編集 ボタン	「8.3.2. ユーザ管理_編集」の「ユーザ管理_編集」画面へ移動します。
⑥	ユーザ 削除 ボタン	「8.3. ユーザ管理」の「ユーザ管理」画面へ移動します。 ユーザリストを表示します。

8.3.2. ユーザ管理_編集

□ 「ユーザ管理_編集」画面を表示する手順は下記の通りです。

表示設定：「計量」画面 → **LOG-IN** キー  → **ユーザ管理** ボタン 
 → ユーザ **編集** ボタン → 「ユーザ管理_編集」画面



	名称	説明
①	ユーザ名	変更するユーザ名を表示します。
②	パスワード入力欄	登録するパスワードを設定します。パスワードは英数字 4 文字です。
③	ユーザ 変更 ボタン	設定したパスワードとユーザレベルを適用します。
④	ユーザ 登録 ボタン	「8.3.1. ユーザ管理_登録」の「ユーザ管理_登録」画面へ移動します。
⑤	ユーザレベル選択欄	登録するユーザレベルを設定します。 「上級作業員」か「作業責任者」を選択します。
⑥	ユーザ 削除 ボタン	「8.3. ユーザ管理」の「ユーザ管理」画面へ移動します。 ユーザリストを表示します。

9. メニュー画面

□ 「メニュー」画面を表示する手順は下記の通りです。

表示設定：MENU キー  → 「メニュー」画面



	名称	説明
①	感度調整 ボタン	「感度調整」画面へ移動します。 内部感度調整、外部感度調整の動作と設定を行います。
②	環境設定 ボタン	「環境設定」画面へ移動します。 応答特性、安定検出幅、ゼロトラックの設定を行います。
③	戻る ボタン	「計量」画面へ移動します。
④	キャリブレーションテスト/点検 ボタン	「キャリブレーションテスト/点検」画面へ移動します。 日常点検、定期点検、繰返し性確認などの動作と設定を行います。
⑤	システム設定 ボタン	「システム設定」画面へ移動します。 表示、ボタンや IR センサ、通信言語、時計などの設定を行います。
⑥	情報 ボタン	「情報」画面へ移動します。 天びんデータ、ソフトウェアバージョン、履歴の確認を行います。

10. 感度調整画面

- 「感度調整」画面を表示する手順は下記の通りです。

表示設定： **MENU** キー  → **感度調整** ボタン  → 「感度調整」画面



	名称	説明
①	内部感度調整 ボタン	「 内部感度調整 」画面へ移動して「内部感度調整」実行します。調整後、「 内部感度調整結果 」画面を表示します。
②	外部感度調整 ボタン	「 外部感度調整 」画面へ移動し、「外部感度調整」を開始します。調整後、「 外部感度調整結果 」画面を表示します。
③	自動感度調整 ボタン	「 自動感度調整設定 」画面へ移動し、動作設定を選択します。「自動感度調整」を実行します。
④	感度調整設定 ボタン	「 感度調整設定 」画面へ移動します。「 計量 」画面の CAL ボタン、外部分銅値の基準値、内蔵分銅値の調整を設定します。

- 天びんの分解能は高く重力や日々の環境変化によって計量値が変化する可能性があります。重力や環境が変化しても計量値が変わらないようにするためには、分銅を用いて感度調整を行う必要があります。天びんを新規設置または、移設した場合や日常点検等で計量値が著しくずれていた場合、感度調整を行うことをお勧めします。
- 「感度調整」とは、基準となる分銅または、内蔵分銅を使用して天びんの計量値を合わせ込むことです。

感度調整の注意

- 感度調整中は特に振動、風、温度変化に注意してください。
- 感度調整では、GLP/GMP 等に対応した保守記録の出力が行えます。GLP 出力にはパソコンまたは、オプション・プリンタが必要です。GLP 出力では、天びんに搭載されている時計機能により、日付・時刻を出力します。
- 時計機能は、「日付時刻設定」画面から設定できます。

表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **日付時刻** ボタン 
→ 「日付時刻設定」画面

10.1. 内部感度調整

表示設定 1: MENU キー → 感度調整 ボタン → 内部感度調整 ボタン → 「内部感度調整」画面

表示設定 2: HOME キー → CAL ボタン → CAL → 内部感度調整 ボタン → 「内部感度調整」画面



	名称	説明
①	戻る ボタン	前の画面へ移動します。
②	日付	内部感度調整の実行が終了した日付を表示します。
③	時刻	内部感度調整の実行が終了した時刻を表示します。
④	使用分銅	使用した分銅を表示します。
⑤	プリント ボタン	感度調整結果を出力します。※

※ 「GLP 出力/ラベル出力」が「GLP 出力」または「GLP カスタム出力」の場合、自動的に出力されます。

内蔵分銅を使用し、感度調整します。

- ❑ 計量皿に何も載せずに、1 時間以上通電してください。
- ❑ 感度調整中は振動などを加えないでください。
- ❑ 終了すると自動的に「内部感度調整結果」画面に移動します。

❗ 内蔵分銅の注意

- ❑ 内蔵分銅は、使用環境・経年変化等により質量変化をおこす可能性があります。
- ❑ 必要に応じて「内蔵分銅の値の補正」を参照し、補正を行ってください。
- ❑ より適切な計量管理を行うには、「外部感度調整」を定期的に行われることをお勧めします。

10.2. 外部感度調整

表示設定 1: **MENU** キー  → **感度調整** ボタン  → **外部感度調整** ボタン  → 「外部感度調整」画面

表示設定 2: **HOME** キー  → **CAL** ボタン  → **外部感度調整** ボタン  → 「外部感度調整」画面



	名称	説明
①	指示表示	外部感度調整を行うための指示を表示します。
②	外部分銅値入力欄	外部分銅値を入力します。「外部感度調整結果」画面の外部分銅値入力欄と共通です。 入力範囲 BH-225TE / BH-225DTE : 9.9 g ~ 200 g ~ 200.1 g BH-324TE : 9.9 g ~ 200 g ~ 300.1 g BH-224TE : 9.9 g ~ 200 g ~ 200.1 g
③	戻る ボタン	前の画面へ移動します。
④	決定 ボタン	現在の入力を決定し、次の指示へ進みます。
⑤	日付	外部感度調整の実行が終了した日付を表示します。
⑥	時刻	外部感度調整の実行が終了した時刻を表示します。
⑦	使用分銅	使用した分銅の種類を表示します。
⑧	調整分銅値	使用した分銅値を表示します。
⑨	プリント ボタン	感度調整結果を出力します。❖

 枠文字は、初期値(出荷時設定)。

❖ 「GLP 出力ラベル出力」が「GLP 出力」または「GLP カスタム出力」の場合、自動的に出力されます。

お手持ちの分銅を使用し、感度調整します。

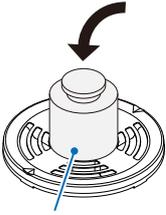
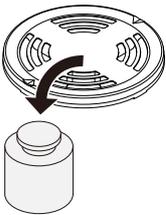
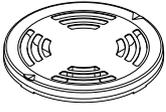
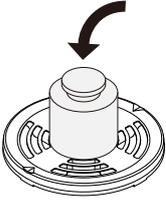
- 計量皿に何も載せずに、1時間以上通電してください。
- 感度調整中は振動などを加えないでください。
- 終了すると自動的に「外部感度調整結果」画面に移動します。

注意

- 感度調整で用いる分銅の正確さが、感度調整後の天びんの精度を左右します。

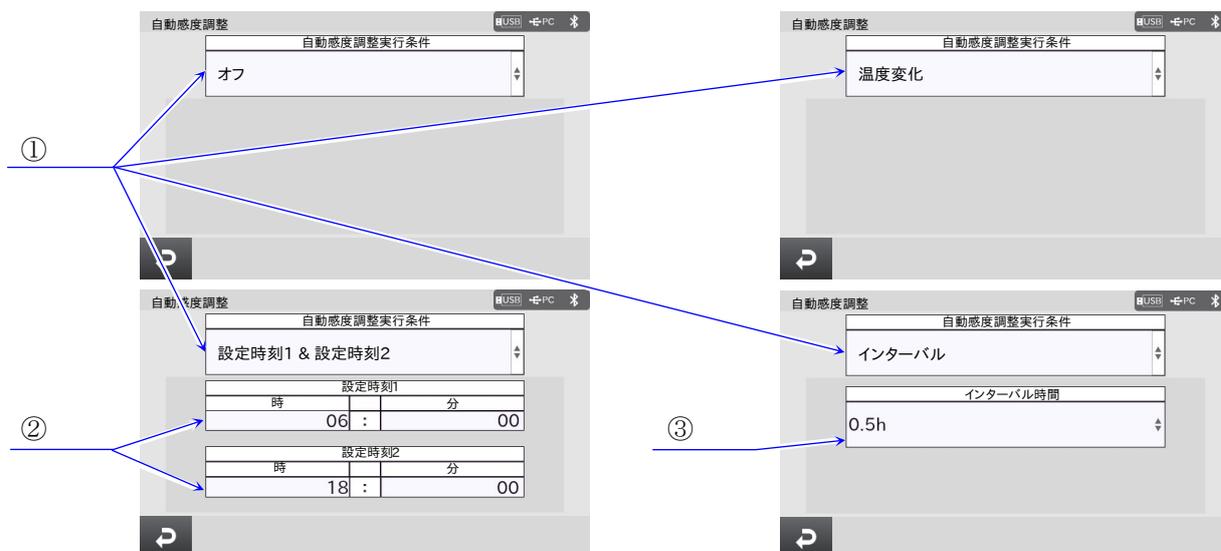
10.2.1. 外部感度調整の手順

BH-324TE の計量例

手順	説明	表示とキー操作	計量操作
1.	計量皿に何も載せていないことを確認して、 決定 ボタン  を押してください。 ゼロ点を計量します。 振動などを加えないでください。 ※ 入力前に外部分銅値を入力することが可能です。		 計量皿
2.	計量皿に分銅を載せ、 決定 ボタン  を押してください。 分銅を計量します。 振動などを加えないでください。 ※ 入力前に外部分銅値を入力することが可能です。	 	 分銅
3.	自動的に「外部感度調整結果」画面へ移動します。分銅を降ろしてください。		
4.	プリント ボタン  を押すと結果を出力可能です。 ※ 「GLP 出力/ラベル出力」が「GLP 出力」または「GLP カスタム出力」の場合、自動的に出力されます。	結果表示  GLP 出力 	
5.	HOME キー  を押し、「計量」画面へ戻ってください。 分銅を再度載せて、正しく感度調整されたかを確認します。 入らない場合、周囲の環境に注意して手順 1 からやり直してください。		

10.3. 自動感度調整

表示設定： **MENU** キー  → **感度調整** ボタン  → **自動感度調整** ボタン  → 「自動感度調整」設定画面



	名称	設定値(設定範囲)	説明
①	自動感度調整 実行条件設定欄	オフ、 温度変化 、設定時刻 1、 設定時刻 1&設定時刻 2、 インターバル	自動感度調整実行条件を設定します。 設定時刻、インターバルを選択した場合、 設定欄の下に時間設定が表示されます。
②	自動感度調整 時刻設定	0:00 ~ 24:00	自動感度調整の開始時刻を設定します。
③	自動感度調整 インターバル設定	0.5 、1.0、1.5、2.0、2.5、3.0、 3.5、4.0、4.5、5.0、5.5、6.0、 7.0、8.0、9.0、10.0、11.0、12.0、 14.0、16.0、18.0、20.0、22.0、24.0	自動感度調整のインターバルを設定します。

 枠文字は、初期値（出荷時設定）。

使用環境の温度変化や設定した時刻、インターバル時間より自動的に内蔵分銅を使って天びんを調整します。表示オフでも動作します。「GLP 出力/ラベル出力」が「GLP 出力」または「GLP カスタム出力」の場合、感度調整後に「感度調整記録」を出力します。

- ❑ 自動感度調整は、実行条件を温度変化、設定時刻、インターバルのいずれかを設定することができます。
- ❑ 設定時刻は、「時刻設定 1」、「時刻設定 2」の 2 つを設定することができます。
- ❑ インターバルは、30 分 ~ 24 時間 00 分まで設定することができます。

注意

- ❑ 計量皿に何か載っている場合、天びんは使用中と判断し、自動感度調整は行われません。
自動感度調整が実行される基準は以下になります。

BH-225TE / BH-225DTE BH-324TE / BH-224TE	0.5 g 未満
---	----------

- ❑ 常に正しく感度調整した状態を保つため、通常は計量皿に何も載せないでください。

10.4. 感度調整設定

表示設定： **MENU** キー  → **感度調整** ボタン  → **設定** ボタン  → 「感度調整設定」画面

① 外部分銅値入力

② **内蔵分銅値の値を調整する** ボタン



	名称	設定値（設定範囲）	説明
①	外部分銅値入力	入力範囲 ※1	外部分銅値を入力します。 「外部感度調整」画面の「調整分銅値」入力と共通です。
②	内蔵分銅値の値を調整する ボタン	—	「内部感度調整」画面へ移動します。

 枠文字は、初期値（出荷時設定）。

※1 入力範囲

BH-225TE / BH-225DTE : 9.9 g ~ 200 g ~ 200.1 g

BH-324TE : 9.9 g ~ 200 g ~ 300.1 g

BH-224TE : 9.9 g ~ 200 g ~ 200.1 g

10.5. 内蔵分銅の値の補正

表示設定： **MENU** キー  → **感度調整** ボタン  → **設定** ボタン  → **内蔵分銅値の値を調整する** ボタン → 「内部感度調整」画面

① **戻る** ボタン

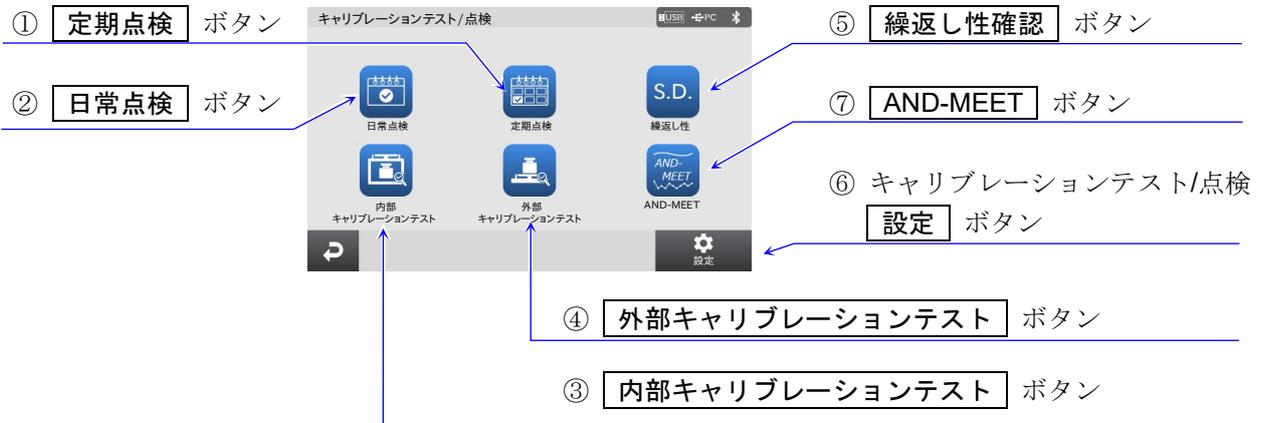


	名称	説明
①	戻る ボタン	前の画面へ移動します。

- お手持ちの分銅を基準に内蔵分銅値を補正する機能です。事前に「外部感度調整」を行ってください。天びんが自動で内蔵分銅の載せ降ろしを行い、内蔵分銅値を補正します。その後、自動的に内部感度調整を行います。終了すると「感度調整設定」画面へ移動します。補正した値は AC アダプタを抜いても記憶しています。

11. キャリブレーションテスト/点検

表示設定： **MENU** キー  → **キャリブレーションテスト/点検** ボタン 
 → 「キャリブレーションテスト/点検」画面



	名称	説明
①	定期点検 ボタン	「定期点検」を実行します。
②	日常点検 ボタン	「日常点検」を実行します。
③	内部キャリブレーションテスト ボタン	「内部キャリブレーションテスト」を実行します。
④	外部キャリブレーションテスト ボタン	「外部キャリブレーションテスト」を実行します。
⑤	繰返し性確認 ボタン	「繰返し性確認」画面へ移動します。
⑥	キャリブレーションテスト/点検 設定 ボタン	「キャリブレーションテスト/点検」設定画面へ移動します。
⑦	AND-MEET ボタン	「AND-MEET」画面へ移動します。

11.1. 日常点検

表示設定： **MENU** キー  → **キャリブレーションテスト/点検** ボタン  → **日常点検** ボタン 
 → 「日常点検」画面、「計量環境」画面から順に表示。

日常点検の内容

日常点検は、天びんを使用する際の必要最小限のチェックを行い、天びんに重度な異常がないか確認します。天びんの管理レベルにもよりますが、毎日始業前に行うことをお勧めします。

1. 計量環境

- 天びんの動作温度と湿度が「26.1. 共通仕様」の範囲内であることを確認してください。
また、湿度が 45%RH 以下では、計量作業の前に除電を行うことを推奨します。
- 使用前には必ず 1 時間以上通電してください。
ウォームアップ時間とは、使用前に天びんを通電状態にする時間です。
- ※ ウォームアップ時間は、最大 9999 時間まで測定できます。



	名称	説明
①	計量環境	計量環境を表示します。
②	点検項目の位置	現在の点検項目の位置を表示します。
③	戻る ボタン	「キャリブレーションテスト/点検」画面へ戻ります。
④	次へ ボタン	点検を合格として、次の項目へ移動します。

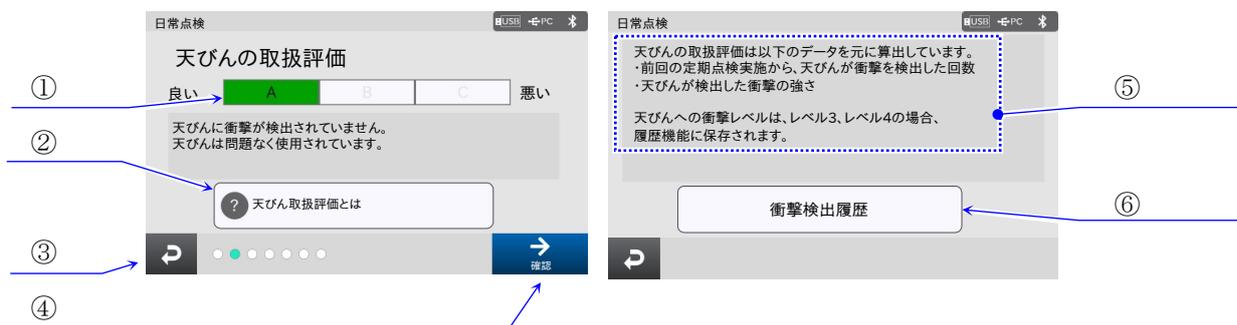
2. 天びんの取扱評価

- 天びんの取扱評価を確認してください。

天びんの取扱評価は、以下のデータをもとに算出しています。

- 前回の定期点検実施から、天びんが衝撃を検出した回数
- 天びんが検出した衝撃の強さ

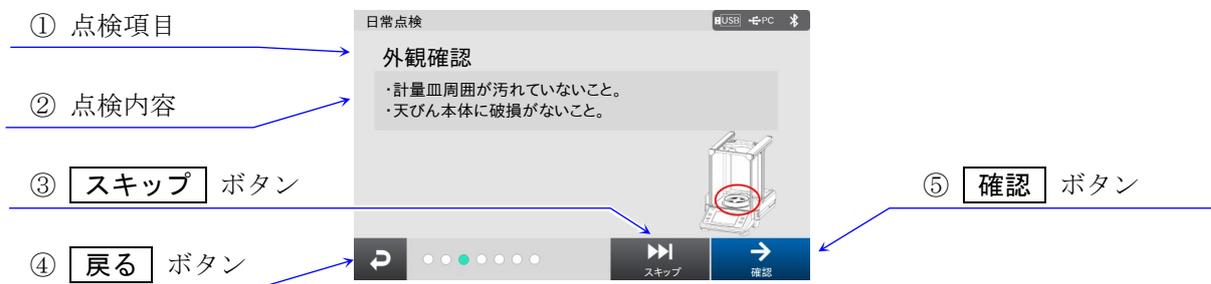
	天びんの取扱評価	説明
良い ↑ ↓	A	天びんへの衝撃は、検出されていません。 天びんは、問題なく使用されています。
	B	天びんへの衝撃が、何度か検出されました。 天びんを使用する際に、載せ降ろしに注意してください。
悪い	C	天びんへの衝撃が、多数検出されました。 天びんの定期点検を実施することを推奨します。



	名称	説明
①	天びんの取扱評価	天びんの取扱評価を表示します
②	天びん取扱評価説明 ボタン	天びん取扱評価説明画面へ移動します。
③	戻る ボタン	前の画面へ戻ります。
④	確認 ボタン	点検を合格として、次の項目へ移動します。
⑤	天びんの取扱評価説明	天びんの取扱評価の説明になります。
⑥	衝撃検出履歴 ボタン	「 衝撃検出履歴 」画面へ移動します。

3. 外観確認

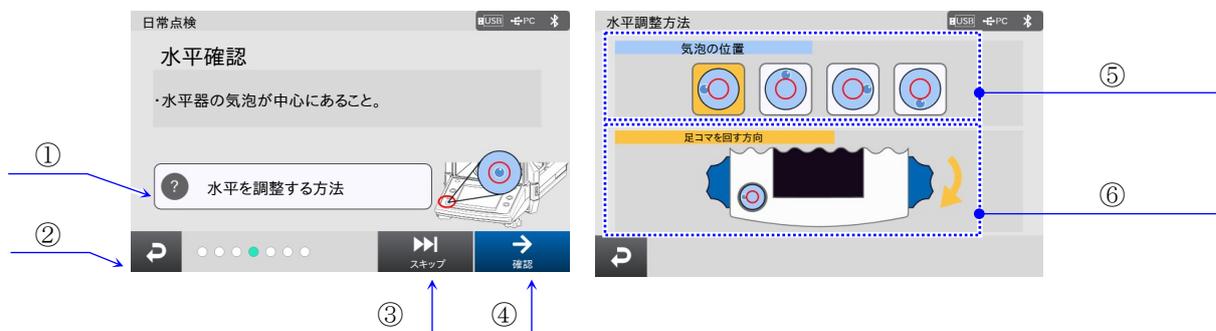
- ❑ 風防内の計量皿周囲が汚れていないか確認してください。
汚れている場合は清掃してください。コンタミの原因になります。
- ❑ 天びん本体に破損、変形箇所が無いか確認してください。
天びんの故障や使用者が負傷する原因になります。



	名称	説明
①	点検項目	点検項目を表示します。
②	点検内容	点検内容を表示します。
③	スキップ ボタン	現在の点検を省略して、次の項目へ移動します。
④	戻る ボタン	前の画面へ戻ります。
⑤	確認 ボタン	点検を合格として、次の項目へ移動します。

4. 水平確認

- ❑ 水平器の気泡が中心にあることを確認してください。中心にない場合は、正確な計量できません。
- ❑ 水平調整方法を参考に足コマを回して調整してください。水平調整方法は定期点検と同様です。



	名称	説明
①	水平調整方法 ボタン	「水平調整方法」画面へ移動します。
②	戻る ボタン	前の画面へ戻ります。
③	スキップ ボタン	現在の点検を省略して、次の項目へ移動します。
④	確認 ボタン	点検を合格として、次の項目へ移動します。
⑤	気泡の位置 ボタン	現在の気泡の位置をタッチしてください。
⑥	足コマ調整方法	水平を調整するための足コマの回転方向を表示します。 気泡の位置によって画像が変更されます。

5. 皿上確認

- 計量皿に何も載っていないことを確認してください。



	名称	説明
①	スキップ ボタン	現在の点検を省略して、次の項目へ移動します。
②	戻る ボタン	前の画面へ戻ります。
③	確認 ボタン	点検を合格として、次の項目へ移動します。

6. 計量確認

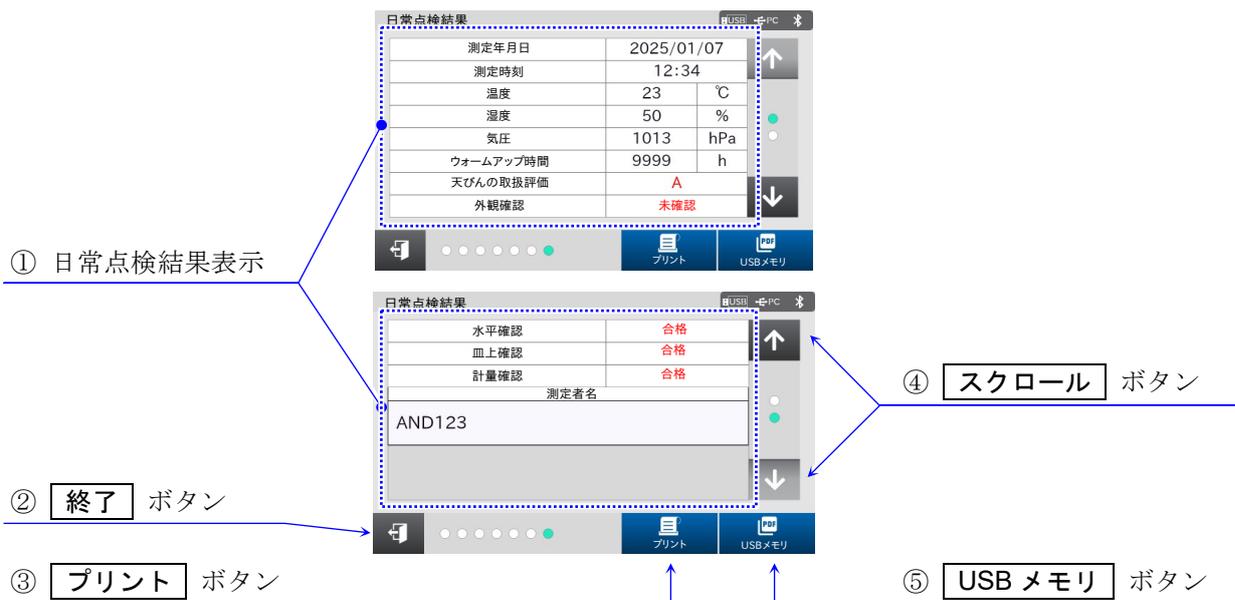
- お手持ちの点検用分銅を使用し、許容範囲内に入っているか確認してください。



	名称	説明
①	点検用分銅値入力欄	お手持ちの点検用分銅値を入力してください。
②	許容範囲入力欄	許容範囲を入力してください。
③	戻る ボタン	前の画面へ戻ります。
④	スキップ ボタン	現在の点検を省略して、次の項目へ移動します。
⑤	計量確認 開始 ボタン	「計量確認モード」画面へ移動します。
⑥	点検用分銅値入力欄	お手持ちの点検用分銅値を入力してください。 上記の計量確認画面と共通です
⑦	計量確認結果表示	計量確認の結果が表示されます。
⑧	判定結果	判定結果が表示されます。
⑨	次へ ボタン	次の点検項目へ移動します。

7. 日常点検結果

- 日常点検のすべての項目の結果を表示します。



	名称	説明
①	日常点検結果表示	日常点検の結果を表示します。
②	終了 ボタン	日常点検を終了し、「キャリブレーションテスト/点検」画面を表示します。
③	プリント ボタン	日常点検結果を天びんと接続されている機器に出力します。
④	スクロール ボタン	画面を選択します。
⑤	USBメモリ ボタン	日常点検結果の PDF データを接続した USB メモリに出力します。

11.1.1. 日常点検出力結果出力例

日常点検出力結果

---DAILY CHECK---

A & D
MODEL BH-324TE
S/N 12345678
ID LAB-012345678
DATE 2025/01/12
TIME 12:34:56

TEMP 25 C
RH 50 %
BAR 1000hPa
WARM UP 1 h

HANDLING LEVEL
B

EXT. CONDITION
OK

LEVEL CHECK
OK

WEIGHING PAN
OK

WEIGHT CHECK
SETTING

100.0000 g
MEASURED

99.9999 g
SPEC.

0.0100 g
JUDGEMENT

OK
REMARKS

SIGNATURE

日常点検 PDF 結果

天びん日常点検報告書



測定年月日 : 2024/11/21 18:16:55
測定実施場所 : 株式会社エー・アンド・デイ 開発センター 作業場
使用分銅 : 点検分銅 E2 級 No.001

1. 機種データ

機種 : BH-324TE ひょう量 : 320 g 最小表示 : 0.1 mg
シリアルナンバ : T2400000 ID ナンバ : LAB-012345678

2. 環境データ

温度 : 27 °C 湿度 : 39 %
気圧 : 1015 hPa ウォームアップ時間 : 4 h

3. チェック項目

3-1. 天びんの取扱評価

良い

A		
---	--	--

 悪い

3-2. 外観確認

- ・計量皿周囲が汚れていないこと。 : 合格
- ・天びん本体に破損はないこと。 : 合格

3-3. 水平確認

- ・水平器の気泡が中心にあること。 : 合格

3-4. 皿上確認

- ・計量皿には何も載っていないこと。 : 合格

3-5. 計量確認 : 合格

基準値	100.0000 g	計量値	99.9999 g
基準値との差	-0.0001 g	判定基準	0.0005 g

4. 備考

測定者氏名 _____
承認者氏名 _____

11.2. 定期点検

表示設定： **MENU** キー  → **キャリブレーションテスト/点検** ボタン  → **定期点検** ボタン  →
「定期点検」画面、「計量環境」画面から順に表示。

定期点検の内容

定期点検は分銅を使用して天びんの繰返し性や直線性、偏置誤差といった基本性能を確認し、計量値がスペックに対してどうなっているかを管理します。天びんの管理レベルにもよりますが、1週間から1ヶ月に1回を目安に行うことをお勧めします。

1. 計量環境

- ❑ 天びんの動作温度と湿度が仕様の範囲内であることを確認してください。
また、湿度が **45%RH** 以下では、計量作業の前に除電を行うことを推奨します。
- ❑ 使用前には必ず **1時間以上** 通電してください。
ウォームアップ時間とは、使用前に天びんを通電状態にする時間です。
※ ウォームアップ時間は、最大 **9999** 時間まで測定できます。



	名称	説明
①	計量環境	計量環境を表示します。
②	点検項目の位置	現在の点検項目の位置を表示します。
③	戻る ボタン	「キャリブレーションテスト/点検」画面へ戻ります。
④	次へ ボタン	点検を合格として、次の項目へ移動します。

2. 外観確認

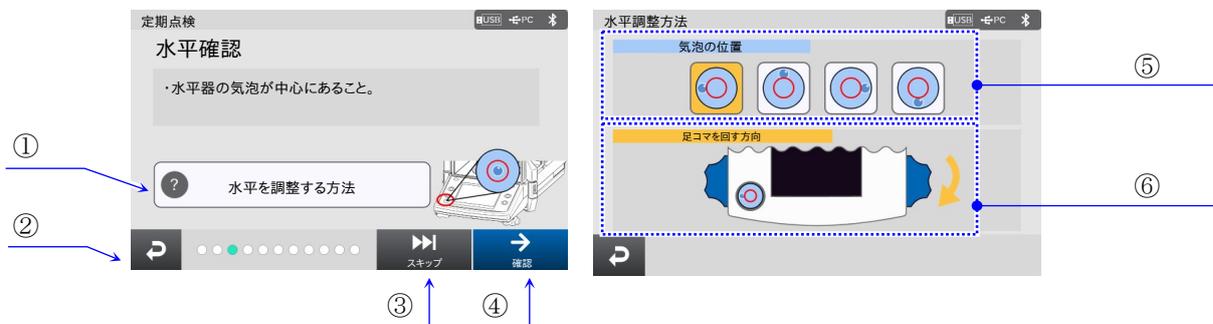
- 風防内の計量皿周囲が汚れていないか確認してください。
汚れている場合は清掃してください。コンタミの原因になります。
- 天びん本体に破損、変形箇所が無いかな確認してください。
天びんの故障や使用者が負傷する原因になります。



	名称	説明
①	点検項目	点検項目を表示します。
②	点検内容	点検内容を表示します。
③	スキップ ボタン	現在の点検を省略して、次の項目へ移動します。
④	戻る ボタン	前の画面へ戻ります。
⑤	確認 ボタン	点検を合格として、次の項目へ移動します。

3. 水平確認

- 水平器の気泡が中心にあることを確認してください。中心にない場合は、正確な計量できません。
- 水平調整方法を参考に足コマを回して調整してください。水平調整方法は日常点検と同様です。



	名称	説明
①	水平調整方法 ボタン	「水平調整方法」画面へ移動します。
②	戻る ボタン	前の画面へ戻ります。
③	スキップ ボタン	現在の点検を省略して、次の項目へ移動します。
④	確認 ボタン	点検を合格として、次の項目へ移動します。
⑤	気泡の位置 ボタン	現在の気泡の位置をタッチしてください。
⑥	足コマ調整方法	水平を調整するための足コマの回転方向を表示します。 気泡の位置によって画像が変更されます。

4. 皿上確認

- 計量皿に何も載っていないことを確認してください。



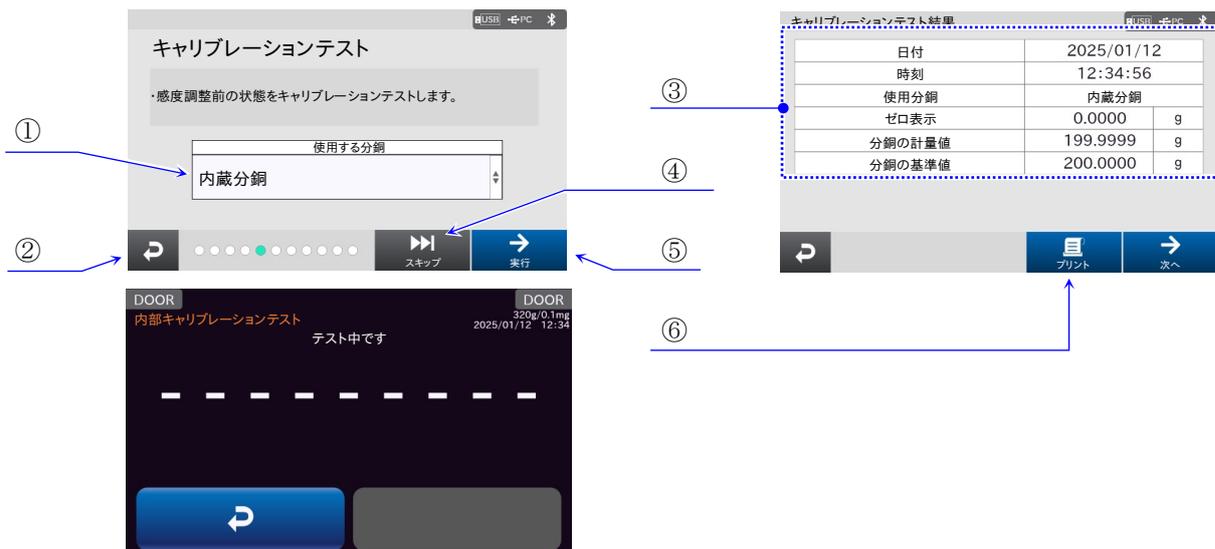
	名称	説明
①	スキップ ボタン	現在の点検を省略して、次の項目へ移動します。
②	戻る ボタン	前の画面へ戻ります。
③	確認 ボタン	点検を合格として、次の項目へ移動します。

5. キャリブレーションテスト(感度調整前)

- 感度調整前のキャリブレーションテストを行います。

終了すると自動的に「キャリブレーションテスト結果」画面に移動します。

- 内蔵分銅を使用する場合、自動的に行われます。外部分銅を使用する場合、指示に従ってください。キャリブレーションテストを行う際は振動などを与えないでください。



	名称	設定値 (設定範囲)	説明
①	使用する分銅	内蔵分銅、外部分銅	使用する分銅を選択します。
②	戻る ボタン	—	キャンセルして、前の画面へ戻ります。
③	結果表示	—	キャリブレーションテストの結果を表示します。
④	スキップ ボタン	—	現在の点検を省略して、次の項目へ移動します。
⑤	実行 ボタン	—	キャリブレーションテストを実行します。
⑥	プリント ボタン	—	結果を天びんに接続している機器に出力します。「データ出力」の「GLP 出力」がオンの場合、自動的に出力されます。※

□ 枠文字は、初期値(出荷時設定)。

- ※ 「GLP 出力/ラベル出力」が「GLP 出力」または「GLP カスタム出力」の場合、自動的に出力されます。

6. 感度調整

感度調整を行います。終了すると自動的に「感度調整結果」画面に移動します。

計量皿に何も載せずに1時間以上通電してください。

内蔵分銅を使用する場合は自動的に、外部分銅を使用する場合は指示に従ってください。

感度調整を行う際は、振動などを加えないでください。



	名称	設定値(設定範囲)	説明
①	使用する分銅	内蔵分銅、外部分銅	使用する分銅を選択します。
②	指示表示	—	外部感度調整を行うための指示を表示します。
③	外部分銅値入力	入力範囲 ※1	外部分銅値を入力します。 「感度調整設定」画面の外部分銅値入力と共通です。
④	戻る ボタン	—	キャンセルして、前の画面へ戻ります。
⑤	指示表示	—	内部感度調整の進行状況を表示します。
⑥	スキップ ボタン	—	現在の点検を省略して、次の項目へ移動します。
⑦	実行 ボタン	—	感度調整を実行します。
⑧	結果表示	—	感度調整の結果を表示します。
⑨	プリント ボタン	—	結果を天びんに接続している機器に出力します。 ※2

□ 枠文字は、初期値(出荷時設定)。

※1 入力範囲

BH-225TE / BH-225DTE : 9.9 g ~ 200 g ~ 200.1 g

BH-324TE : 9.9 g ~ 200 g ~ 300.1 g

BH-224TE : 9.9 g ~ 200 g ~ 200.1 g

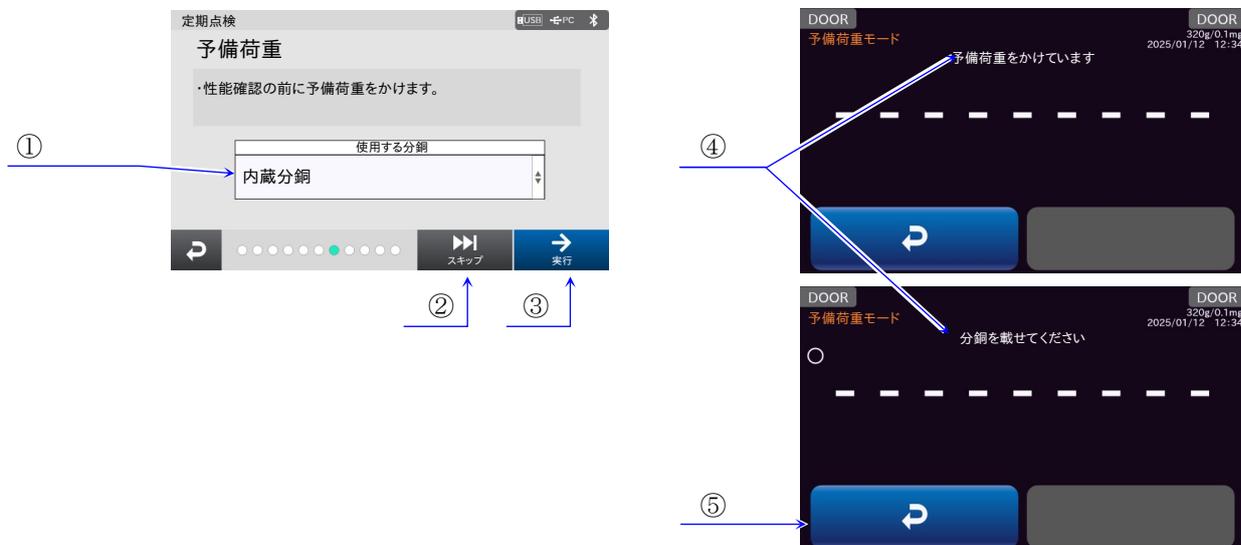
※2 「GLP 出力/ラベル出力」が「GLP 出力」または「GLP カスタム出力」の場合、自動的に出力されます。

7. 予備荷重

使用する分銅を選択し、実行してください。

内蔵分銅は、自動で予備荷重を行います。

外部分銅は、画面に指示が出てきます。



	名称	設定値 (設定範囲)	説明
①	使用する分銅	内蔵分銅、外部分銅	使用する分銅を選択します。
②	スキップ ボタン	—	現在の点検を省略して、次の項目へ移動します。
③	実行 ボタン	—	予備荷重を実行します。
④	指示表示	—	進行状況と指示を表示します
⑤	戻る ボタン	—	前の画面へ戻ります。

 枠文字は、初期値 (出荷時設定)。

8. 繰返し性

複数回の乗せ降ろしを行い、標準偏差を求めます。

指示に従い、測定回数分乗せ降ろしを行ってください。

繰返し性の画面の設定と点検設定の基準値設定は、共通です。

終了すると自動的に「繰返し性測定結果」画面に移動します。



	名称	説明
①	設定表示画面	設定した測定回数、判定基準(標準偏差)を表示します。
②	測定回数	測定回数の設定を行います。 「11.9.1. 基準値設定_繰返し性」と共通です。
③	判断基準(標準偏差)	判定基準(標準偏差)の設定を行います。 「11.9.1. 基準値設定_繰返し性」と共通です。
④	戻る ボタン	キャンセルして、前の画面へ戻ります。
⑤	RE-ZERO ボタン	表示をゼロにします。
⑥	設定 ボタン	「基準値設定」画面に移動します。「11.9. 基準値設定」を参照してください。 測定回数、判定基準(標準偏差)を設定します。
⑦	測定 ボタン	測定を実行します。
⑧	スキップ ボタン	現在の点検を省略して、次の項目へ移動します。
⑨	繰返し性測定結果表示	繰返し性測定結果を表示します。
⑩	次へ ボタン	次の項目へ移動します。

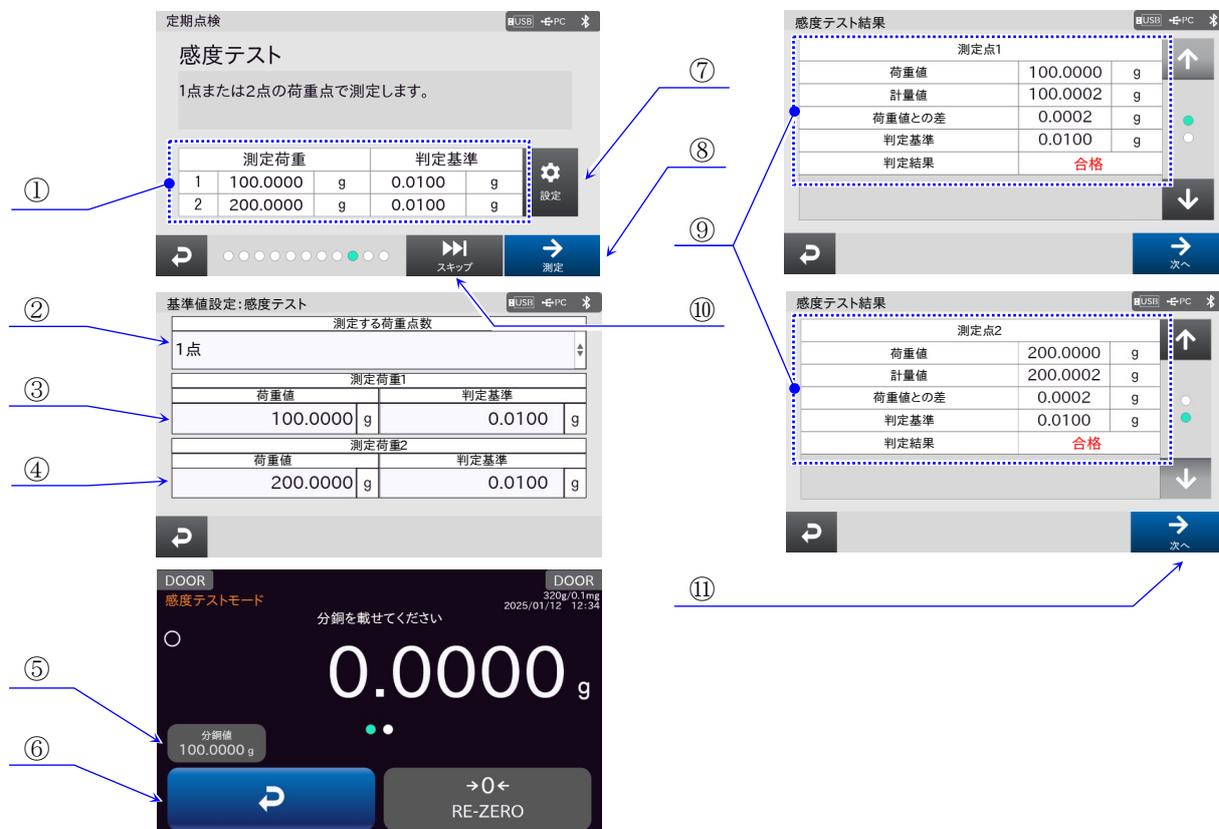
9. 感度テスト

選択した荷重点で感度テストを行います。

測定操作の指示に従ってください。

感度テストの画面の設定と点検設定の基準値設定は、共通です。

終了すると自動的に「感度テスト結果」画面に移動します。



	名称	設定値(設定範囲)	説明
①	設定表示画面	—	設定した判定基準を表示します。
②	測定する荷重点数	1点、2点	測定する荷重点数を選択することができます。
③	測定荷重1	—	荷重値、判定基準を表示します。
④	測定荷重2	—	荷重値、判定基準を表示します。
⑤	測定荷重表示	—	測定荷重を表示します。
⑥	戻る ボタン	—	キャンセルして、前の画面へ戻ります。
⑦	設定 ボタン	—	基準値設定画面に移動します。 測定回数、判定基準(標準偏差)を設定します。
⑧	測定 ボタン	—	測定を実行します。
⑨	感度テスト結果表示	—	感度テストの結果を表示します。
⑩	スキップ ボタン	—	現在の点検を省略して、次の項目へ移動します。
⑪	次へ ボタン	—	次の項目へ移動します。

□ 枠文字は、初期値(出荷時設定)。

10. 偏置誤差

四隅誤差の測定を行います。

測定は、指示に従ってください。

感度テストの画面の設定と点検設定の基準値設定は、共通です。

終了すると自動的に「偏置誤差測定結果」画面に移動します。

測定位置②、③、④、⑤の正確な位置は計量皿の対角線または、直径 1/4 の場所になります。

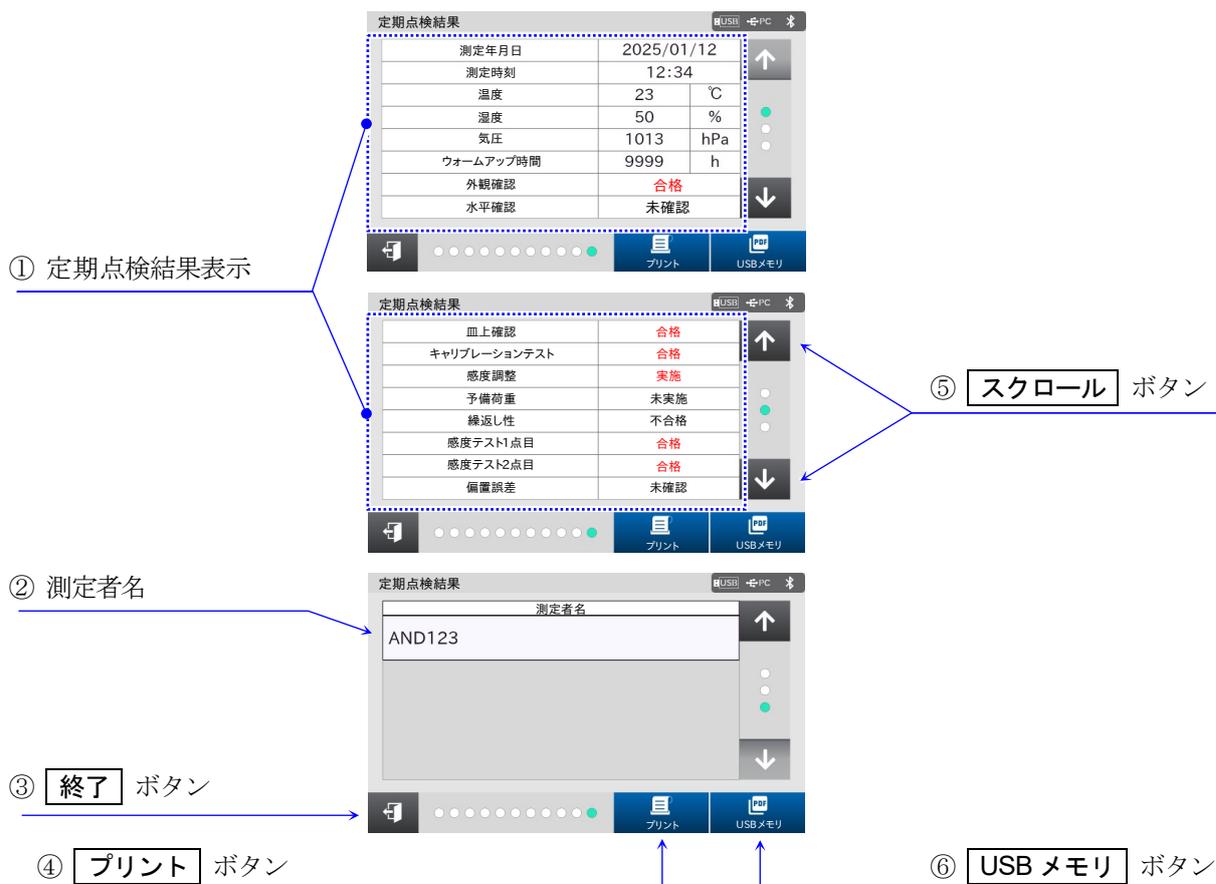
測定の際には、天びんのひょう量の 1/3 程度の分銅を使用することをお勧めします。



	名称	説明
①	設定表示画面	設定した判定基準(中心との最大誤差)を表示します。
②	判定基準(中心との最大誤差)	偏置誤差の判定基準を設定します。
③	戻る ボタン	キャンセルして、前の画面へ戻ります。
④	偏置誤差測定結果表示	偏置誤差測定をキャンセルして、前の画面へ移動します。
⑤	設定 ボタン	基準値設定画面に移動します。 設定した判定基準(中心との最大誤差)を設定します。
⑥	測定 ボタン	測定を実行します。
⑦	スキップ ボタン	現在の点検を省略して、次の項目へ移動します。
⑧	計量値	計測位置と計量値を表示します。
⑨	次へ ボタン	次の項目へ移動します。
⑩	分銅位置画面	測定の際の分銅を乗せる位置を表示します。

11. 定期点検結果

定期点検の全項目の結果を表示します。



	名称	説明
①	定期点検結果表示	定期点検結果を表示します。
②	測定者名	定期点検を行ったユーザ名を表示および、入力します。
③	終了 ボタン	定期点検結果の表示を終了します。
④	プリント ボタン	定期点検結果を天びんと接続されている機器に出力します。
⑤	スクロール ボタン	画面を選択します。
⑥	USBメモリ ボタン	定期点検結果の PDF データを接続した USB メモリに出力します。

11.2.1. 定期点検出力結果出力例

定期点検出力結果

```

-PERIODIC CHECK-

                A & D
MODEL      BH-324TE
S/N        12345678
ID LAB-012345678
DATE       2025/01/12
TIME       12:34:56

TEMP        25   C
RH          50   %
BAR         1000hPa
WARM UP     1   h

EXT. CONDITION
                OK
LEVEL CHECK
                OK
WEIGHING PAN
                OK

CAL.TEST(INT.)
ACTUAL
    0.0000   g
+199.9999   g
TARGET
+200.0000   g

ADJUSTED(INT.)

PRELOAD      OK

REPEATABILITY
1  100.0000   g
2  100.0000   g
3  100.0001   g
4  100.0000   g
5  100.0001   g
6  100.0000   g
7  100.0000   g
8  100.0000   g
9  99.9999   g
10 100.0000   g

SD
    0.00006   g
SPEC.
    0.00050   g
JUDGEMENT    OK

SENSITIVITY TEST

```

```

SENSITIVITY TEST
SETTING
    100.0000   g
MEASURED
    99.9999   g
SPEC.
    0.0100   g
JUDGEMENT    OK

SETTING
- - - - -   g
MEASURED
- - - - -   g
SPEC.
- - - - -   g
JUDGEMENT    **

ECCENTRICITY ERR
1  100.0000   g
2  99.9995   g
3  100.0001   g
4  100.0005   g
5  100.0000   g

MAX. DIFFERENCE
    0.0005   g
SPEC.
    0.0020   g
JUDGEMENT    OK

REMARKS

SIGNATURE

-----

```

定期点検 PDF 結果

天びん定期点検報告書



測定年月日 : 2024/11/22 12:24:59
 測定実施場所 : 株式会社エー・アンド・デイ
 使用分銅 : 点検分銅 E2 級 No.001

前回測定年月日 : 2024/11/21 19:42:38
 開発センター 作業場

1. 機種データ

機種 : BH-324TE ひょう量 : 320 g 最小表示 : 0.1 mg
 シリアルナンバ : T2400000 ID ナンバ : LAB-012345678

2. 環境データ

温度 : 26 °C 湿度 : 36 %
 気圧 : 1012 hPa ウォームアップ時間 : 1 h

3. チェック項目

3-1. 外観 : 合格 3-2. 水平確認 : 合格
 3-3. 皿上確認 : 合格

4. 性能検査

4-1. キャリブレーションテスト : 実施

使用分銅	内蔵分銅	分銅の基準値	+200.0000 g	分銅の計量値	+200.0000 g
------	------	--------	-------------	--------	-------------

4-2. 感度調整 : 実施

使用分銅	内蔵分銅	分銅の基準値	----- g
------	------	--------	---------

4-3. 予備荷重 : 実施

4-4. 繰返し性 : 合格

回数	1	2	3	4	5
計量値	100.0000 g				

回数	6	7	8	9	10
計量値	100.0000 g	100.0000 g	100.0000 g	100.0001 g	100.0001 g

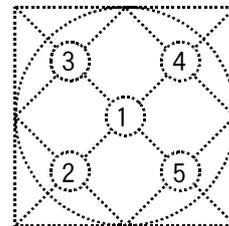
繰返し性	0.00005 g	判定基準	0.00010 g
------	-----------	------	-----------

4-5. 感度テスト 測定点 1 : 合格 測定点 2 : 未確認

測定点	荷重値	計量値	荷重値との差	判定基準
1	100.0000 g	100.0001 g	0.0001 g	0.0010 g
2	----- g	----- g	----- g	----- g

4-6. 偏置誤差 : 合格

位置	1	2	3
計量値	100.0001 g	100.0001 g	100.0002 g
位置	4	5	
計量値	100.0001 g	99.9999 g	
中心との差	-0.0002 g	判定基準	0.0010 g



5. 備考

測定者氏名 _____
 承認者氏名 _____

11.3. 繰返し性確認

表示設定： **MENU** キー **MENU** → **キャリブレーションテスト/点検** ボタン →
繰返し性確認 ボタン **S.D.** → 「繰返し性測定」画面



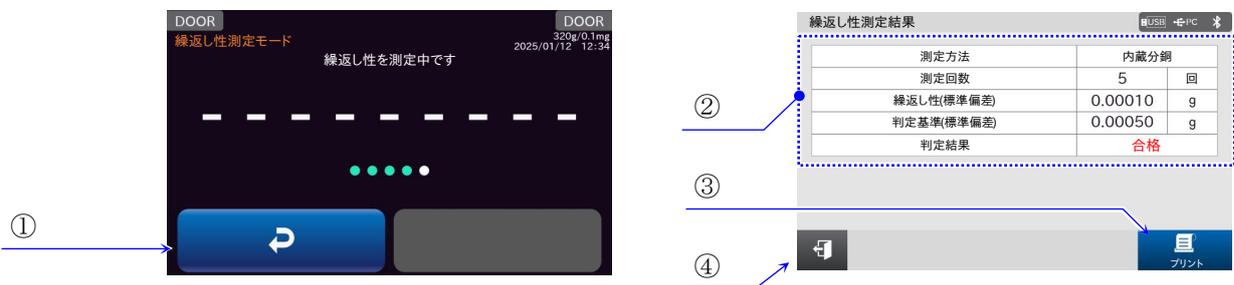
	名称	設定値 (設定範囲)	説明
①	測定方法	自動(内蔵分銅)、 手動(外部分銅)	測定方法を選択します。
②	測定回数	—	測定回数を表示します。
③	判定基準(標準偏差)	—	判定基準(標準偏差)を表示します。
④	測定する ボタン	—	測定を実行します。
⑤	戻る ボタン	—	前の画面へ戻ります。

□ 枠文字は、初期値(出荷時設定)。

- 内蔵分銅は、自動で繰返し性確認を行います。
外部分銅は、指示に従って行ってください。
終了すると、自動的に「繰返し性測定結果」に移動します。
- 「6. クイック性能確認 繰返し性測定 画面」の「クイック性能確認(繰返し性確認)」画面と共通です。

11.3.1. 内蔵分銅を用いた繰返し性測定

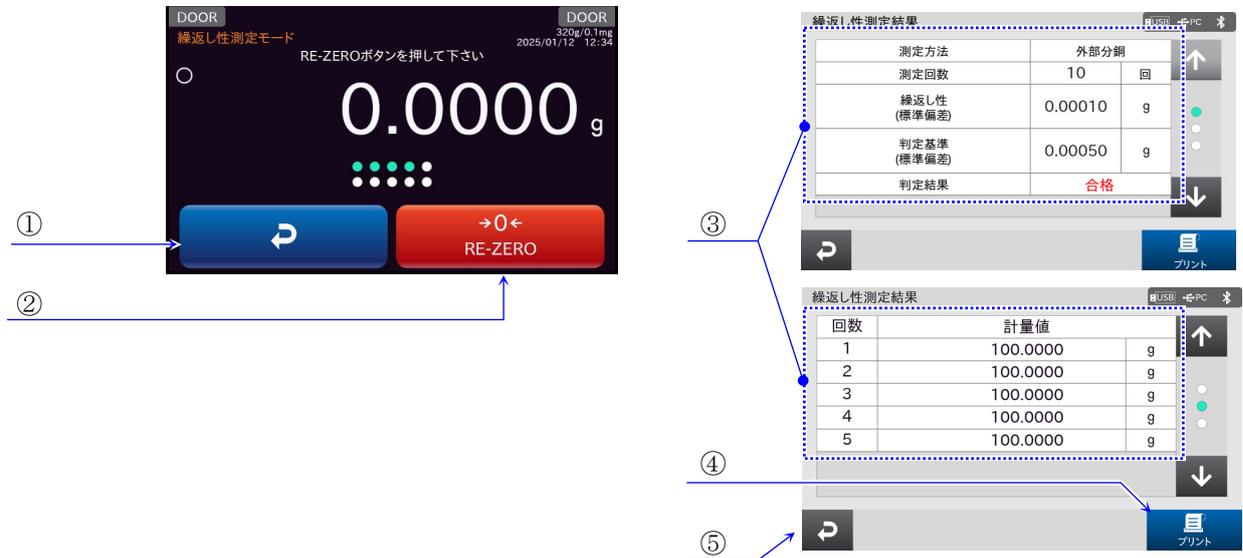
表示設定： **MENU** キー **MENU** → **キャリブレーションテスト/点検** ボタン **S.D.** →
繰返し性確認 ボタン **S.D.** → 「繰返し性測定」画面にて、測定方法に「自動(内蔵分銅)」を選択中、
測定 ボタン **測定** → 内蔵分銅を用いた「繰返し性測定」画面



	名称	説明
①	戻る ボタン	前の画面へ戻ります。
②	繰返し性測定結果表示	繰返し性測定の結果を表示します。
③	プリント ボタン	結果を天びんと接続されている機器に出力します。
④	終了 ボタン	繰返し性測定結果の表示を終了します。

11.3.2. 外部分銅を用いた繰返し性

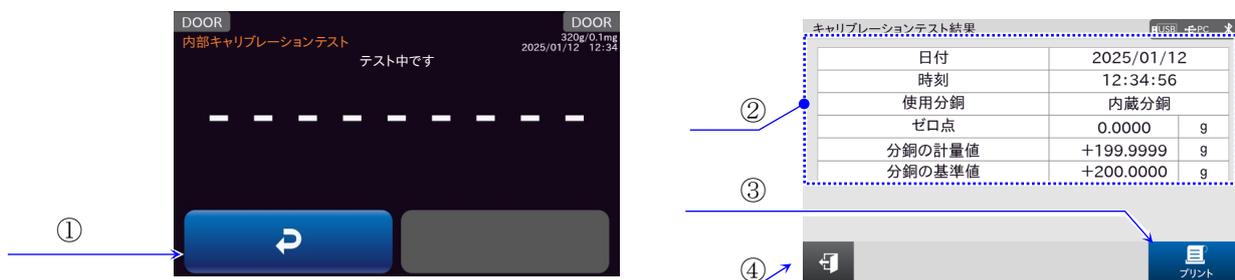
表示設定： **MENU** キー  → **キャリブレーションテスト/点検** ボタン 
 → **繰返し性確認** ボタン **S.D.** → 「繰返し性測定」画面にて、測定方法に「手動(外部分銅)」を選択中、
測定 ボタン **測定** → 外部分銅を用いた「繰返し性測定」画面



	名称	説明
①	戻る ボタン	前の画面へ戻ります。
②	RE-ZERO ボタン	表示をゼロにします。
③	繰返し性測定結果表示	繰返し性測定の結果を表示します。
④	プリント ボタン	結果を天びんと接続されている機器に出力します。
⑤	終了 ボタン	繰返し性測定結果の表示を終了します。

11.4. 内部キャリブレーションテスト

表示設定： **MENU** キー  → **キャリブレーションテスト/点検** ボタン  →
内部キャリブレーションテスト ボタン  → 「キャリブレーションテスト」画面



	名称	説明
①	戻る ボタン	前の画面へ戻ります。
②	キャリブレーションテスト結果表示	測定結果を表示します。
③	プリント ボタン	測定結果を天びんと接続されている機器に出力します。❖
④	終了 ボタン	測定結果の表示を終了します。

❖ 「GLP 出力/ラベル出力」が「GLP 出力」または「GLP カスタム出力」の場合、自動的に出力されます。

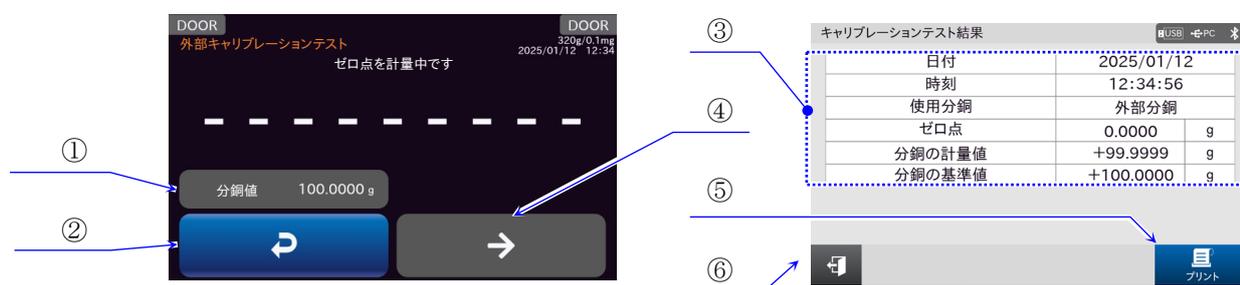
- 内蔵分銅を使用し、キャリブレーションテストを行います。
 - 計量皿に何も載せずに、1 時間以上通電してください。
 - キャリブレーションテスト中は振動などを加えないでください。
 - 終了すると自動的に「キャリブレーションテスト結果」画面に移動します。

注意

- 感度調整は行いません。

11.5. 外部キャリブレーションテスト

表示設定： **MENU** キー  → **キャリブレーションテスト/点検** ボタン  →
外部キャリブレーションテスト ボタン  → 「外部キャリブレーションテスト」画面



	名称	説明
①	外部分銅値入力	外部分銅値を入力します。入力範囲 ※1 「感度調整設定」画面の外部分銅値入力と共通です。
②	戻る ボタン	前の画面へ戻ります。
③	キャリブレーションテスト結果表示	測定結果を表示します。
④	決定 ボタン	現在の入力を決定制し、次の指示へ進みます。
⑤	プリント ボタン	測定結果を天びんと接続されている機器に出力します。 ※2
⑥	終了 ボタン	測定結果の表示を終了します。

※1 入力範囲

BH-225TE / BH-225DTE	: 9.9 g ~ 200 g ~ 200.1 g
BH-324TE	: 9.9 g ~ 200 g ~ 300.1 g
BH-224TE	: 9.9 g ~ 200 g ~ 200.1 g

※2 「GLP 出力/ラベル出力」が「GLP 出力」または「GLP カスタム出力」の場合、自動的に出力されます。

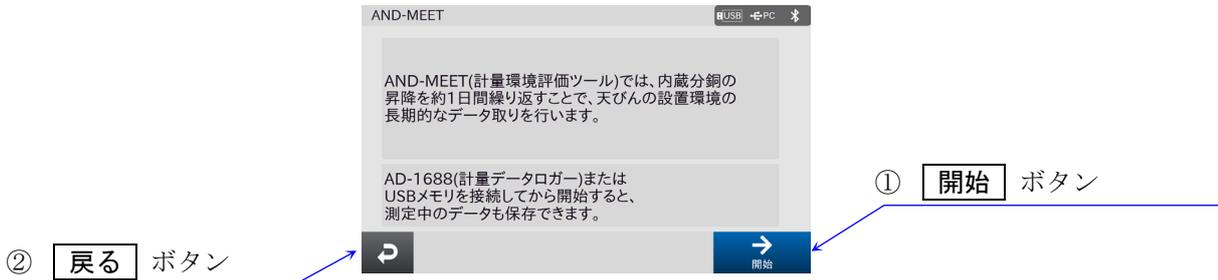
- お手持ちの分銅を使用し、キャリブレーションテストを行います。
 - 計量皿に何も載せずに、1時間以上通電してください。
 - キャリブレーションテスト中は振動などを加えないでください。
 - 終了すると自動的に「キャリブレーションテスト結果」画面に移動します。

注意

- 感度調整は行いません。

11.6. AND-MEET

表示設定： **MENU** キー  → **キャリブレーションテスト/点検** ボタン  → **AND-MEET** ボタン 
 →「AND-MEET」画面



	名称	説明
①	開始 ボタン	AND-MEET を開始し、「AND-MEET 計量」画面へ移動します。
②	戻る ボタン	「キャリブレーションテスト/点検」画面へ戻ります。

AND-MEET（計量環境評価ツール）とは

- ❑ 高感度の分析天びんでは、人には感じられない微小な環境変化を検出して計量値が不安定となることがあります。特にセミマイクロとなる **0.01 mg** の分析天びんではユーザの設置環境によって、繰返し性が希望するスペックを満たさないことが度々発生します。このとき、天びんの使用者は不安を感じますが、天びんメーカーに相談しても解決できない場合もあります。
- ❑ AND-MEET では分析天びんを使用環境に設置して、天びん内部に配置された内蔵分銅の昇降を約1日間繰り返すことで、環境を含めた長期の計量データ取りを行います。同時に計量値への影響が大きい温度データも保存します。得られたデータより分銅を載せた値からゼロ点を差し引き、スパン値を計算します。隣り合う **10** 個のスパン値の標準偏差を計算することで繰返し性を求めます。その結果をグラフとすることで可視化します。
- ❑ グラフは **X** 軸を時刻として **Y** 軸をゼロ点変化、スパン値、繰返し性、温度とすることで、時刻や温度変化とゼロ点変化、スパン値、繰返し性の相互作用を評価することができます。

AND-MEET グラフの着目点と改善点

- ❑ データ取りを開始してからの数時間パワーオンによる天びん内部温度の変化によってゼロ点がドリフトします。環境と天びんの温度が馴染むまでランニングが必要です。
- ❑ 1日の温度変化が大きい
空調機で温度変化を抑えてください。
- ❑ 急激な温度変化がある
発熱する機器など温度変化の原因が判明できれば、その影響を抑えてください。
- ❑ 温度が細かくゆらいでいる
空調機からの風を天びんが直接受けている可能性があります。外風防の設置や天びん設置位置の変更を行い、風が直接当たらないようにしてください。
- ❑ 温度変化は少ないが繰返し性が悪い
空調機から強い風が出ている可能性があります。外風防などで風対策を行ってください。また、振動源が近くにある可能性もあります。
- ❑ 日中の繰返し性が悪く、深夜の繰返し性は良い
部屋の扉の開閉や、天びんの近くに人が通るといった人間の活動の影響が考えられます。天びん使用時には近くを通らないといった制限が必要になります。
- ❑ 繰返し性が一時的に飛びぬけて悪い
天びん本体、または天びんが設置されている台に衝撃が加わった可能性があります。また、地震による影響の可能性もあります。

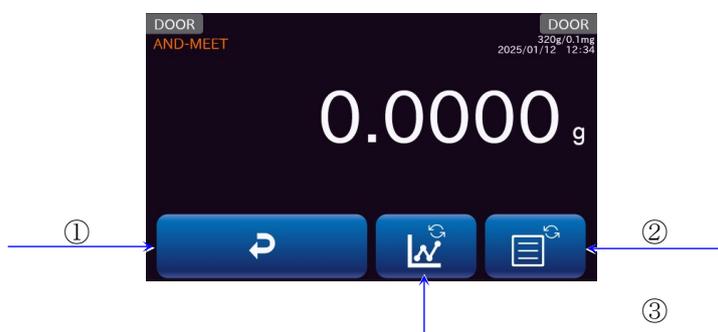
- その他
天びんは低気圧や台風による急激な気圧変化や、強風による建物の揺れによる影響も受けます。

設置環境について

- 場所
地盤が強固で剛性の高い建屋の1階が理想的です。海岸沿い、幹線沿いは風圧や振動の影響を受ける可能性があります。
- 部屋
通路、ドア、エアコン噴出し口から遠く、人の往来がない壁際または柱の近くで、かつ直射日光の当たらないところ。天びん台は強固で重く、天びんと接する面は熱伝導率の小さい石や木材で出来たもの。
- 温湿度、気圧、静電気
 - 一日の温度変化 4°C 以内
 - 短時間での温度変化 0.2°C/30 分以内
 - 一日の気圧変化 10 hPa 以内
 - 静電気 1 mg 以下に影響を与えるため、積極的な除電が必要

11.6.1. AND-MEET 計量画面

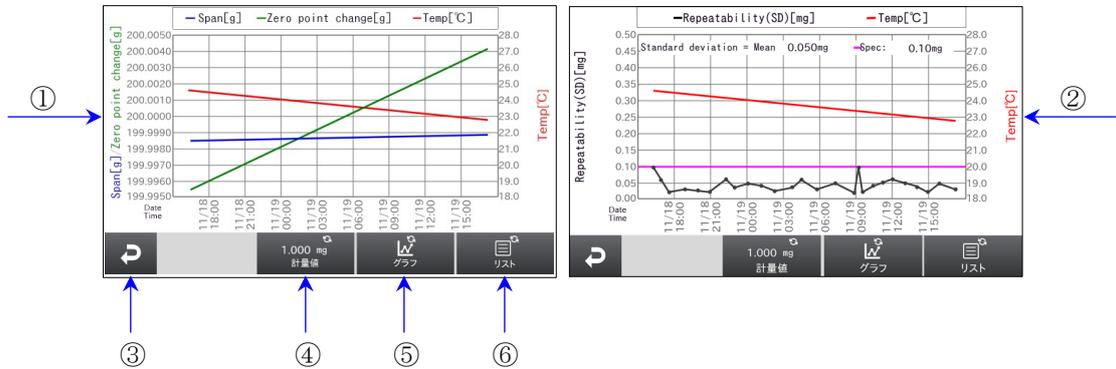
表示設定： **MENU** キー  → **キャリブレーションテスト/点検** ボタン  → **AND-MEET** ボタン 
→ **開始** ボタン  → 「AND-MEET 計量」画面



	名称	説明
①	中止 ボタン	AND-MEET を中止し、「AND-MEET 結果」画面へ移動します。
②	リスト ボタン	「AND-MEET 結果リスト」画面へ移動します。
③	グラフ ボタン	「AND-MEET グラフ」画面へ移動します。

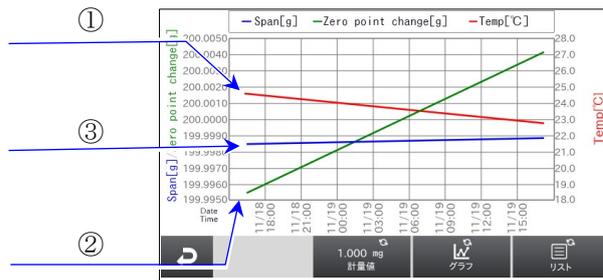
11.6.2. AND-MEET グラフ画面

表示設定： **MENU** キー  → **キャリブレーションテスト/点検** ボタン  → **AND-MEET** ボタン 
 → **開始** ボタン  → **グラフ** ボタン → 「AND-MEET グラフ」画面



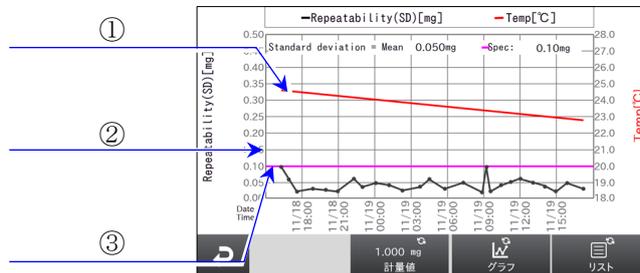
	名称	説明
①	スパン/ゼロ点変化グラフ	X軸に時間、Y軸1にスパン/ゼロ点変化、Y軸2に温度のグラフを表示します。
②	繰り返し性グラフ	X軸に時間、Y軸1に繰り返し性(標準偏差)、Y軸2に温度のグラフを表示します。
③	中止 ボタン	AND-MEET を中止し、「AND-MEET 結果」画面へ移動します。
④	計量値 ボタン	「AND-MEET 計量」画面を表示します。
⑤	グラフ ボタン	「ゼロ点・スパン値・温度」のグラフと「繰り返し性・温度」のグラフを切替えます。
⑥	リスト ボタン	「AND-MEET 結果リスト」画面へ移動します。

11.6.3. AND-MEET 温度・ゼロ点変化・スパン値 グラフの説明



	名称	説明
①	温度(赤色)	温度のグラフです。値は右軸です。
②	ゼロ点変化(緑色)	ゼロ点変化のグラフです。実際の値はゼロ付近にありますが、同じグラフにプロットさせるためにスパン値程度のオフセット分を加算しています。値は左軸です。
③	スパン値(青色)	内蔵分銅を載せたときの値からゼロ点を差し引いた値です。値は左軸です。

11.6.4. AND-MEET 温度・繰返し性 グラフの説明



	名称	説明
①	温度(赤色)	温度のグラフです。値は右軸です。
②	スペック(ピンク色)	仕様上のスペック(標準偏差)です。値は左軸です。
③	繰返し性(黒色)	スパン値 10 回分の標準偏差です。値は左軸です。

11.6.5. AND-MEET 結果リスト画面

表示設定： **MENU** キー  → **キャリブレーションテスト/点検** ボタン  → **AND-MEET** ボタン 
 → **開始** ボタン  → **リスト** ボタン → 「AND-MEET リスト」画面



	名称	説明
①	AND-MEET 結果表	温度、ゼロ点、スパン、標準偏差の最大値、最小値、範囲、平均値を表示します。
②	中止 ボタン	AND-MEET を中止し、「AND-MEET 結果」画面へ移動します。
③	スクロール ボタン	画面を選択します。
④	計量値 ボタン	「AND-MEET 計量」画面を表示します。
⑤	グラフ ボタン	「AND-MEET グラフ」画面へ移動します。

11.6.6. AND-MEET 結果画面



	名称	説明
①	AND-MEET ステータス	ステータスには、終了か中止が表示されます。 また、AND-MEET の開始時間、終了時間を表示します。
②	終了 ボタン	AND-MEET を終了します。
③	スパン/ゼロ点変化グラフ	「11.6.3.AND-MEET 温度・ゼロ点変化・スパン値 グラフの説明」を参照してください。
④	繰返し性グラフ	「11.6.4.AND-MEET 温度・繰返し性 グラフの説明」を参照してください。
⑤	AND-MEET 結果表	温度、ゼロ点、スパン、標準偏差の最大値、最小値、範囲、平均値を表示します。
⑥	戻る ボタン	前のページに戻ります。
⑦	次へ ボタン	次のページに進みます。
⑧	測定場所入力	測定場所を表示および、入力します。
⑨	測定者名	AND-MEET を実行したユーザ名を表示および、入力します。
⑩	USB メモリ ボタン	AND-MEET の結果 PDF データを接続した USB メモリに出力します。

11.6.7. AND-MEET 結果 PDF 出力例

AND-MEET 解析グラフ



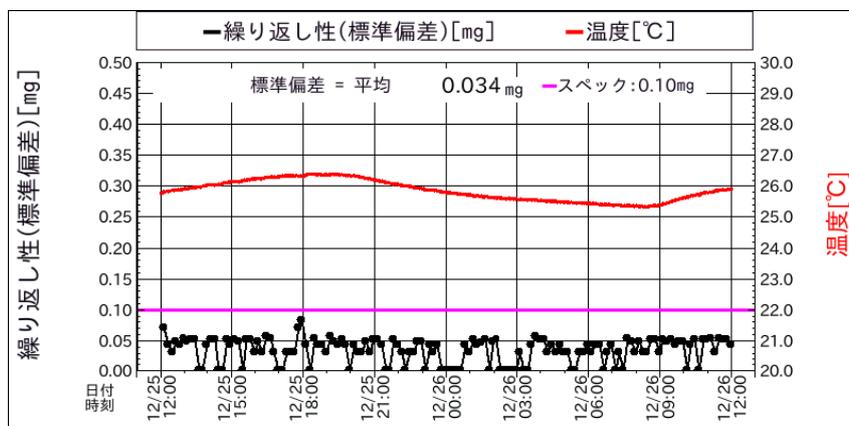
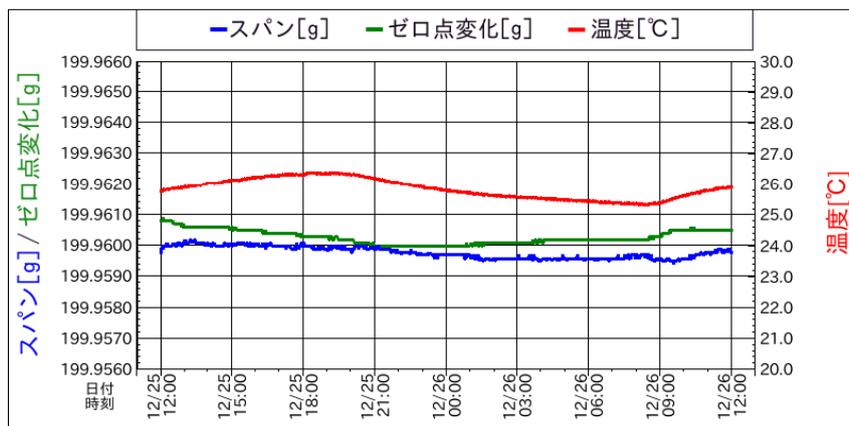
測定開始時刻 : 2024/12/25 11:59 測定終了時刻 : 2024/12/26 11:59

測定実施場所 : 株式会社エー・アンド・デイ 開発センター 作業場

機種データ

機種 : BH-324TE ひょう量 : 320g 最小表示 : 0.1mg

シリアルナンバ : T2400000 IDナンバ : LAB-012345678



	最大	最小	範囲(最大-最小)	平均
温度[°C]	26.41	25.32	1.09	25.85
ゼロ[g]	0.0001	-0.0008	0.0009	-0.0005
スパン[g]	199.9602	199.9594	0.0008	199.9598
標準偏差[mg]	0.082	0.000	0.082	0.034

備考

測定者氏名

承認者氏名

11.7. 点検設定

表示設定： **MENU** キー  → **キャリブレーションテスト/点検** ボタン  → **設定** ボタン  → 「点検設定」画面



	名称	説明
①	基準値設定 ボタン	「 基準値設定 」画面に移動します。
②	点検の通知 ボタン	「 点検の通知設定 」画面に移動します。
③	レポートデータ ボタン	「 レポート用データ 」画面に移動します。
④	戻る ボタン	前の画面へ戻ります。

11.8. 点検の通知

表示設定： **MENU** キー  → **キャリブレーションテスト/点検** ボタン  → **設定** ボタン  → **点検の通知** ボタン  → 「点検の通知」画面

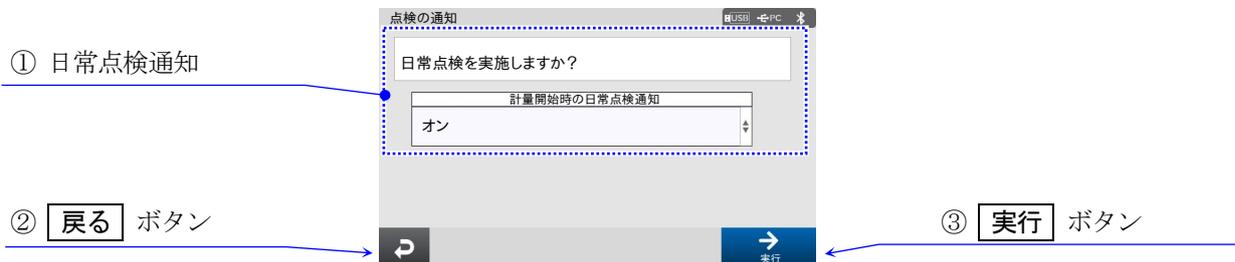


	名称	設定値 (設定範囲)	説明
①	計量開始時の日常点検通知	オフ、 オン	計量開始時の日常点検の通知を設定します。
②	定期点検の実施周期	オフ 、1ヶ月、6ヶ月、1年、2年	定期点検の実施周期を選択します。
③	前回定期点検実施日	—	前回行った定期点検の実施日を表示します。
④	戻る ボタン	—	前の画面へ戻ります。
⑤	次回定期点検実施日	—	次回行う定期点検の実施日を表示します。

 枠文字は、初期値(出荷時設定)。

11.8.1. 日常点検通知 ONにした場合の起動画面

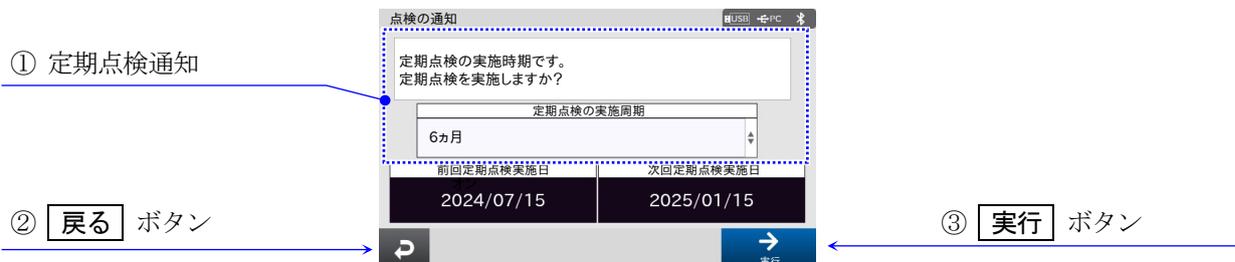
表示設定： **MENU** キー  → **キャリブレーションテスト/点検** ボタン  → **設定** ボタン  → **点検の通知** ボタン  → **計量開始時の日常点検通知** ボタン → 「オン」を選択、
ON:OFF キー  で表示をオン → 「日常点検」画面。



	名称	説明
①	日常点検通知	計量開始時の日常点検通知をオンに設定したとき、起動時に表示されます。
②	戻る ボタン	キャンセルして、「HOME」画面に移動します。
③	実行 ボタン	点検を実行します。

11.8.2. 定期点検の実施周期になった場合の起動画面

表示設定： **MENU** キー  → **キャリブレーションテスト/点検** ボタン  → **設定** ボタン  → **点検の通知** ボタン  → **定期点検の通知** ボタン → 「オフ」以外を選択、
ON:OFF キー  で表示をオン → 「定期点検」画面。



	名称	説明
①	定期点検通知	定期点検の通知をオンに設定したとき、起動時に表示されます。
②	戻る ボタン	キャンセルして、「HOME」画面に移動します。
③	実行 ボタン	点検を実行します。

11.9. 基準値設定

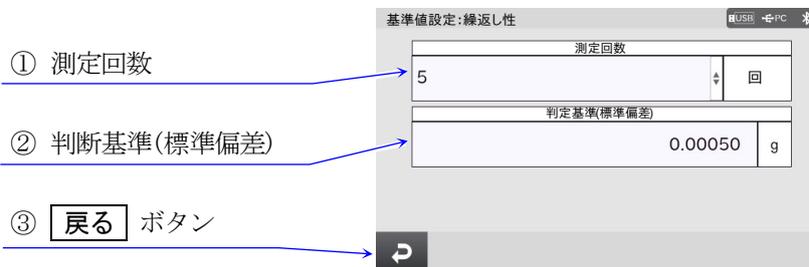
表示設定： **MENU** キー  → **キャリブレーションテスト/点検** ボタン  → **設定** ボタン  → **基準値設定** ボタン  → 「基準値設定」画面



	名称	説明
①	感度テスト ボタン	「基準値設定：感度テスト」画面に移動します。
②	繰返し性 ボタン	「基準値設定：繰返し性」画面に移動します。
③	偏置誤差 ボタン	「基準値設定：偏置誤差」画面に移動します。
④	戻る ボタン	前の画面へ戻ります。

11.9.1. 基準値設定_繰返し性

表示設定： **MENU** キー  → **キャリブレーションテスト/点検** ボタン  → **設定** ボタン  → **基準値設定** ボタン  → **繰返し性** ボタン  → 「基準値設定：繰返し性」画面



	名称	説明
①	測定回数	測定回数の設定を行います。
②	判定基準(標準偏差)	判定基準(標準偏差)の設定を行います。
③	戻る ボタン	前の画面へ戻ります。

- 繰返し性の設定変更を行うことができます。
この画面での設定と定期点検の繰返し性の設定画面と共通になります。

11.9.2. 基準値設定_感度テスト

表示設定： **MENU** キー  → **キャリブレーションテスト/点検** ボタン  → **設定** ボタン  → **基準値設定** ボタン  → **感度テスト** ボタン  → 「基準値設定：感度テスト」画面

① 測定する荷重点数

② 測定荷重 1

③ 測定荷重 2

④ **戻る** ボタン

	名称	設定値(設定範囲)	説明
①	測定する荷重点数	2点、 1点	測定する荷重点数を設定します。
②	測定荷重 1	—	荷重値、判定基準を設定します。
③	測定荷重 2	—	荷重値、判定基準を設定します。
④	戻る ボタン	—	前の画面へ戻ります。

 枠文字は、初期値(出荷時設定)。

□ 感度テストの設定変更を行うことができます。

この画面での設定と定期点検の感度テストの設定画面と共通になります。

11.9.3. 基準値設定_偏置誤差

表示設定： **MENU** キー  → **キャリブレーションテスト/点検** ボタン  → **設定** ボタン  → **基準値設定** ボタン  → **偏置誤差** ボタン  → 「基準値設定：偏置誤差」画面

① 判定基準(中心との最大誤差)

② **戻る** ボタン

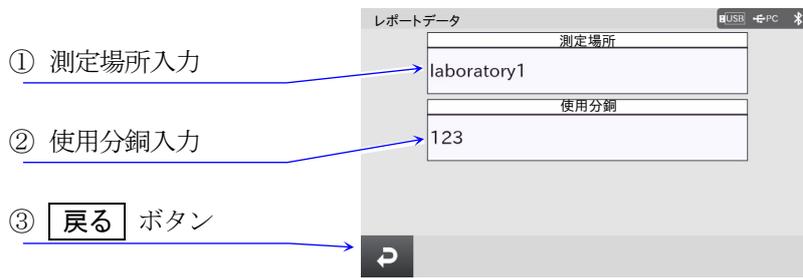
	名称	説明
①	判定基準(中心との最大誤差)	判定基準(中心との最大誤差)の設定を行います。
②	戻る ボタン	前の画面へ戻ります。

□ 偏置誤差の設定変更を行うことができます。

この画面での設定と定期点検の偏置誤差の画面と共通になります。

11.10. レポート用データ

表示設定： **MENU** キー  → **キャリブレーションテスト/点検** ボタン  → **設定** ボタン  →
レポートデータ ボタン  → 「レポートデータ」画面

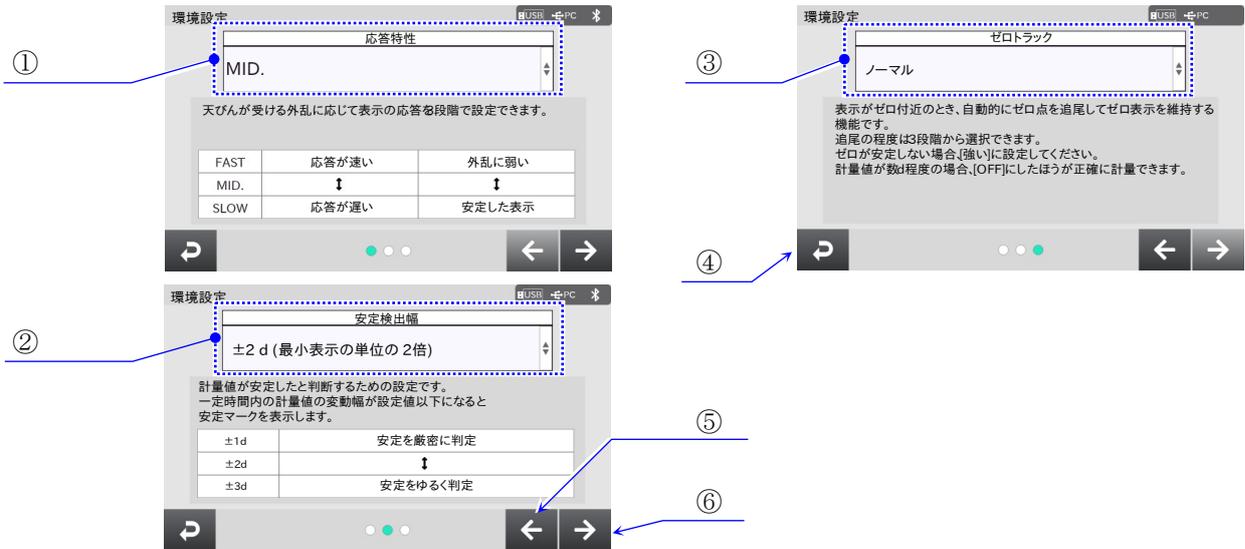


	名称	説明
①	測定場所入力	測定場所を入力します。
②	使用分銅入力	使用分銅を入力します。
③	戻る ボタン	前の画面へ戻ります。

- レポート用データ画面では測定場所と使用分銅について表示します。

12. 環境設定

表示設定： **MENU** キー  → **環境設定** ボタン  → 「環境設定」画面



	名称	設定値(設定範囲)	説明
①	応答特性	FAST、 MID. 、SLOW	天びんが受ける外乱の応答を設定することができます。
②	安定検出幅	±1 d、 ±2 d 、±3 d	計量値の安定マークを表示する変動幅の設定を行います。
③	ゼロトラック	オフ、 ノーマル 、 少し強い、強い	ゼロトラックの設定の変更を行います。
④	戻る ボタン	—	前の画面へ戻ります。
⑤	元へ ボタン	—	前の画面へ戻ります。
⑥	次へ ボタン	—	次の画面へ移動します。

MID. 枠文字は、初期値(出荷時設定)。

d は、最小表示の単位です。

12.1. 環境設定の解説

応答特性の特性と用途

FAST

荷重の変動に対し鋭敏に表示が反応します。粉末や液体の計り込み、きわめて軽いサンプルの計量や、計量値の安定度よりも作業能率を優先する場合、設定値を小さくします。



SLOW

荷重の変動に対してゆっくりと表示が変化します。使用環境等により計量値が安定しにくい場合、設定値を大きくします。

安定検出幅の特性と用途

計量値が安定したと判定するための設定です。一定時間内の計量値の変動幅が設定値以下になると安定マークを表示し、内部設定により計量値の出力ができます。この設定はオートプリントに影響します。

また、表示している最小表示が 1 d です。

(例) BH-324TE で を選択し、0.0001 g 表示を選択した場合、0.0001 g が 1 d です。

±1d

計量値が十分安定しないと安定マークを表示せず、少しの計量値の変動でも安定マークが消えます。厳密に計量する場合、設定値を小さくします。



±3d

荷重の微小変動に対して反応しにくくなります。使用環境等により計量値が安定しにくい場合、設定値を大きくします。

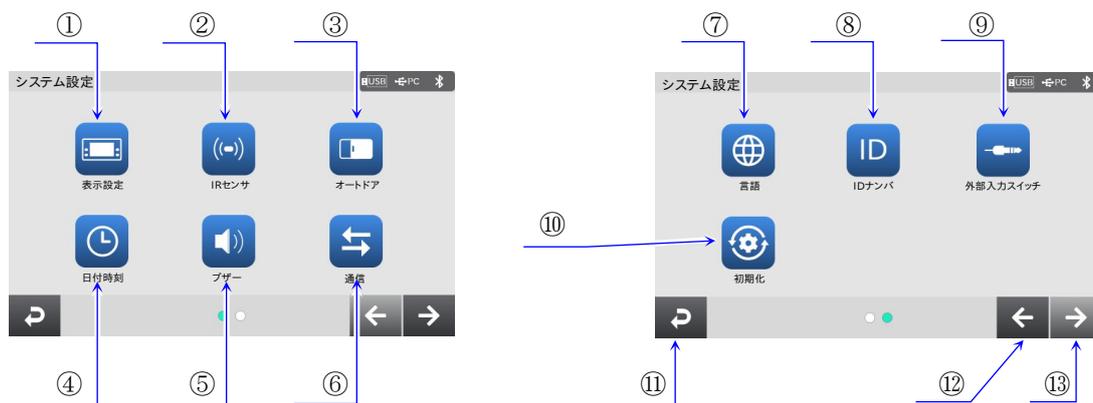
ゼロトラックの特性と用途

表示がゼロのとき、使用環境の影響等によりゼロ点が微小変動する場合、自動的にゼロ点を追尾してゼロ表示を維持する機能です。追尾の程度は 3 段階から選択できます。ゼロが安定しない場合は、設定値を大きくしてください。計量値が数 d 程度の場合、ゼロトラックを使用しないでください。d は、表示の最小単位です。

設定値	設定内容	
オフ	ゼロトラックによるゼロ点の追尾を使用しない。	
ノーマル	±1 d/1 秒	ゼロトラックによるゼロ点の追尾は、通常。
少し強い	±1.5 d/0.5 秒	ゼロトラックによるゼロ点の追尾は、少し強い。
強い	±1.5 d/0.2 秒	ゼロトラックによるゼロ点の追尾は、強い。

13. システム設定

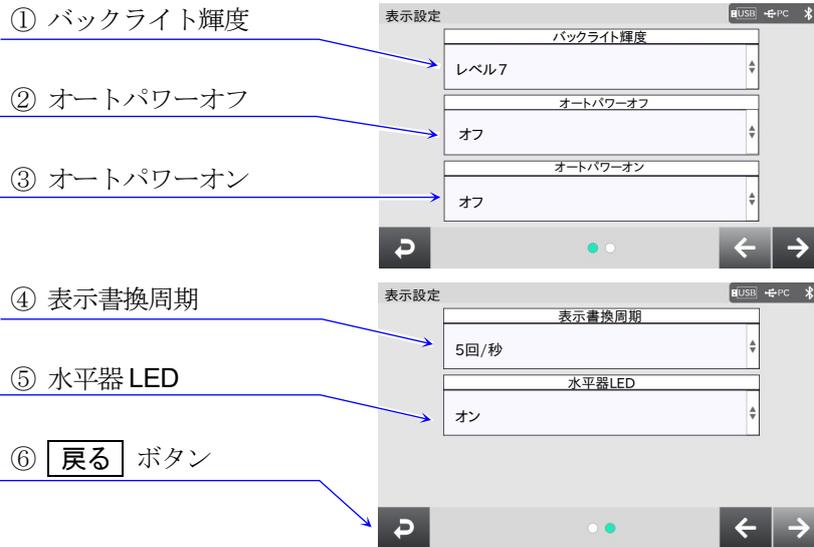
表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → 「システム設定」画面



	名称	説明
①	表示設定 ボタン	「表示設定」画面に移動します。
②	IR センサ ボタン	「IR センサ」設定画面へ移動します。 左右の IR センサの風防ドア開閉、感度の設定を行います。
③	オートドア ボタン	「オートドア」設定画面へ移動します。 左右の IR センサの風防ドアの開放位置の設定を行います。
④	日付時刻 ボタン	「日付時刻設定」画面に移動します。
⑤	ブザー ボタン	「ブザー設定」画面に移動します。
⑥	通信 ボタン	「通信」画面に移動します。 出力データや接続、通信方法の設定を行います。
⑦	言語 ボタン	「言語」画面に移動します。
⑧	ID ナンバ ボタン	「ID ナンバ設定」画面に移動します。
⑨	外部入力スイッチ ボタン	「外部入力スイッチ」設定画面に移動します。
⑩	初期化 ボタン	天びんの各種設定を工場出荷時設定に戻します。
⑪	戻る ボタン	前の画面へ戻ります。
⑫	元へ ボタン	前の画面へ戻ります。
⑬	次へ ボタン	次の画面へ移動します。

13.1. 表示設定

表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **表示設定** ボタン  → 「表示設定」画面

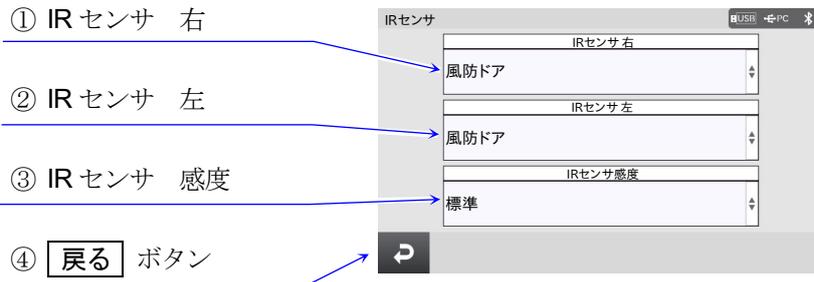


	名称	設定値 (設定範囲)	説明
①	バックライト輝度	レベル 1、レベル 2、 レベル 3、レベル 4、 レベル 5、レベル 6、 レベル 7	表示部のバックライトの明るさを選択します。
②	オートパワーオフ	オフ 、オン (10 分間)	10 分間操作をしないとき、自動的に表示オフします。
③	オートパワーオン	オフ 、オン	AC アダプタを接続すると自動的に計量表示に移行する設定です。
④	表示書換周期	5 回/秒 、10 回/秒	表示と出力の周期を選択します。 「13.8. データ出力モード」の設定と共通です。
⑤	水平器 LED	オフ、 オン	水平器 LED のオンオフを選択します。
⑥	戻る ボタン	—	前の画面へ戻ります。

枠文字は、初期値 (出荷時設定)。

13.2. IR センサ

表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **IR センサ** ボタン  → 「IR センサ」設定画面



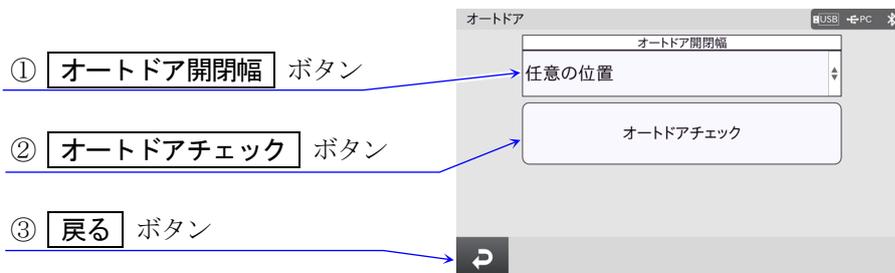
	名称	設定値 (設定範囲)	説明
①	IR センサ 右	オフ、 風防ドア 、RE-ZERO、PRINT	左右の IR センサの機能を設定します。
②	IR センサ 左	オフ、 風防ドア 、RE-ZERO、PRINT	
③	IR センサ 感度	低い、 標準 、高い	IR センサの感度を選択できます。
④	戻る ボタン	—	前の画面へ戻ります。

 枠文字は、初期値(出荷時設定)。

- ❑ BH-T シリーズには、天びん表示部に直接触れずに操作が行える IR センサを搭載しています。出荷時設定では、表示部左右の IR センサに風防ドア開閉が割り当てられています。このデバイス設定画面では、IR センサの設定を変更することができます。

13.3. 風防オートドア

表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **オートドア** ボタン  → 「オートドア」設定画面



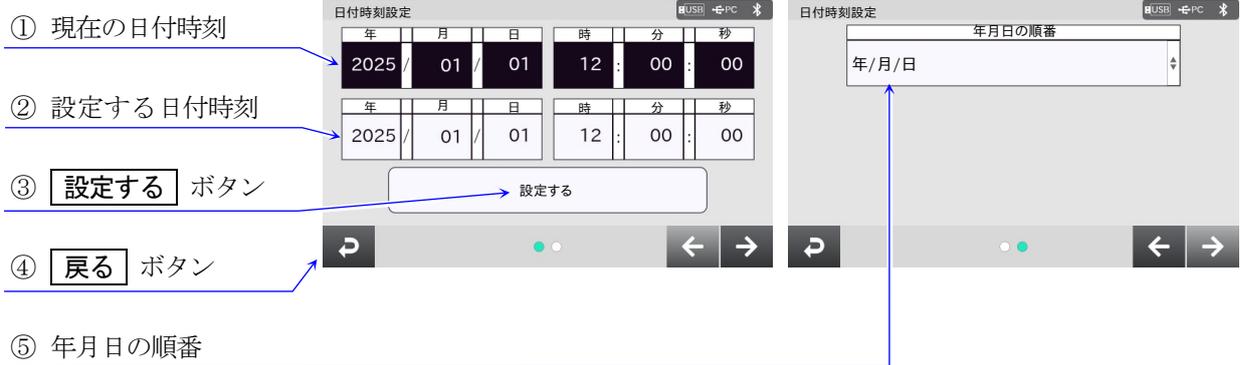
	名称	設定値 (設定範囲)	説明
①	オートドア開閉幅 ボタン	全開、半開、 任意の位置	風防の開放位置を変更します。
②	オートドアチェック ボタン	—	風防のドアチェックを開始します。継手の接続変更を行った際などに実行してください。
③	戻る ボタン	—	前の画面へ戻ります。

 枠文字は、初期値(出荷時設定)。

- ❑ BH-T シリーズには、風防に触れずにドアの開閉が行えるオートドアが搭載されています。風防オートドアの位置は、風防底面に搭載されている IR センサにより自動で検出されます。出荷時設定では、表示部左右の IR センサに風防ドア開閉が割り当てられています。出荷時設定での風防の開放位置は、前回開放した任意の位置が自動で検知されます。天びんの内部設定を変更することで全開または、半開に固定することも可能です。

13.4. 日付時刻設定

表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **日付時刻** ボタン  → 「日付時刻設定」画面

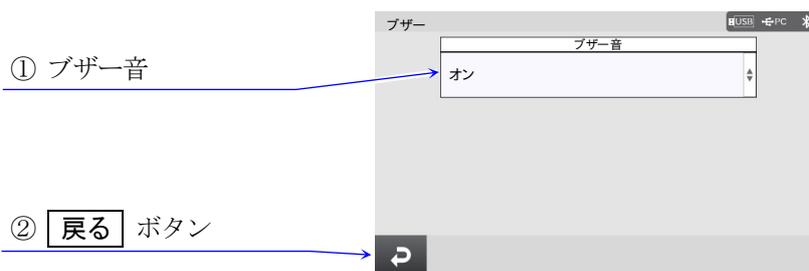


	名称	設定値(設定範囲)	説明
①	現在の日付時刻	—	現在設定されている日付時刻を表示します。
②	設定する日付時刻	—	設定する日付時刻を入力します。
③	設定する ボタン	—	日付または時刻の設定を変更します。
④	戻る ボタン	—	前の画面へ戻ります。
⑤	年月日の順番	年/月/日、 月/日/年、 日/月/年	年月日の順番を設定します。

- 天びんには時刻・日付機能を内蔵し、「13.9. 付加するデータ」を指定すると、計量値の出力に時刻・日付を付加できます。
- 不正な値(存在しない日付)は設定しないでください。

13.5. ブザー

表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **ブザー** ボタン  → 「ブザー」設定画面

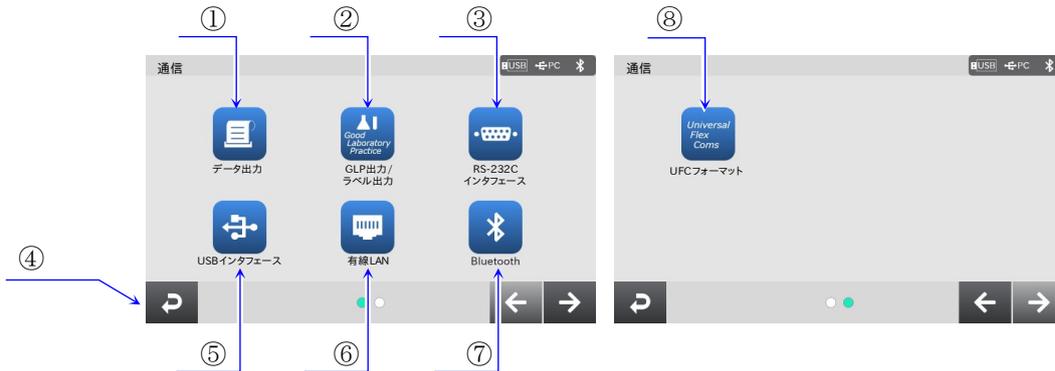


	名称	設定値(設定範囲)	説明
①	ブザー音	オフ、 オン	キー操作時や状態が変化した場合に鳴る内蔵ブザーの ON/OFF を選択します。
②	戻る ボタン	—	前の画面へ戻ります。

- オン 枠文字は、初期値(出荷時設定)。
- キー操作時や状態が変化した場合に鳴る内蔵ブザーの設定変更が可能です。

13.6. 通信

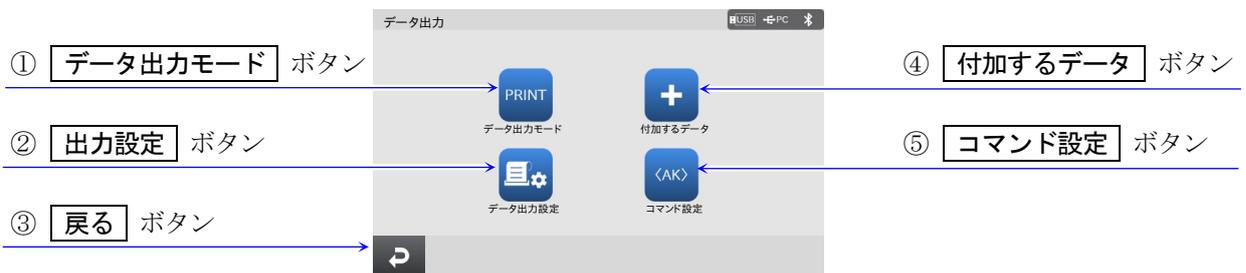
表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **通信** ボタン  → 「通信」画面



	名称	説明
①	データ出力 ボタン	「データ出力」画面に移動します。出力モードの選択、付加するデータの設定、出力設定、コマンド設定を行います。
②	GLP 出力/ラベル出力 ボタン	「GLP 出力/ラベル出力」画面へ移動します。
③	RS-232C インタフェース ボタン	「RS-232C インタフェース RS-232C インタフェース」画面へ移動します。
④	戻る ボタン	前の画面へ戻ります。
⑤	USB インタフェース ボタン	「USB インタフェース」設定画面に移動します。
⑥	有線 LAN ボタン	「有線 LAN」画面に移動します。
⑦	Bluetooth ボタン	「Bluetooth」画面に移動します。
⑧	UFC フォーマット ボタン	「UFC フォーマット」画面に移動します。

13.7. データ出力

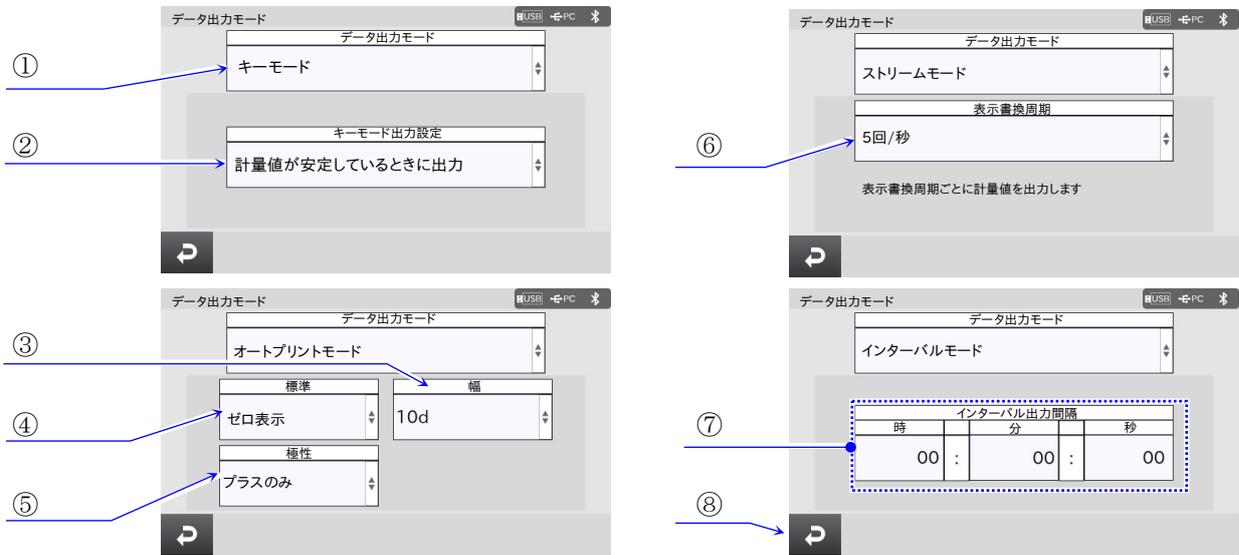
表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **通信** ボタン  → **データ出力** ボタン  → 「データ出力」画面



	名称	説明
①	データ出力モード ボタン	「データ出力モード」画面に移動します。
②	データ出力設定 ボタン	「出力設定」画面へ移動します。
③	戻る ボタン	前の画面へ戻ります。
④	付加するデータ ボタン	「付加するデータ」画面へ移動します。
⑤	コマンド設定 ボタン	「コマンド設定」画面に移動します。

13.8. データ出力モード

表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **通信** ボタン  → **データ出力** ボタン  → **データ出力モード** ボタン  → 「データ出力モード」画面



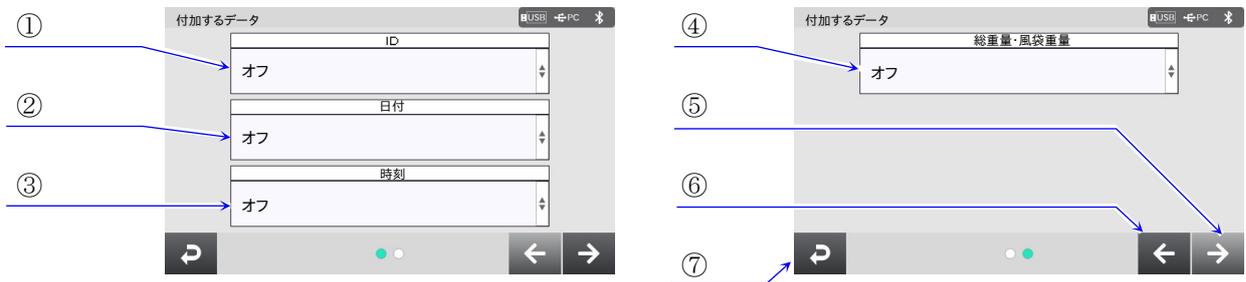
	名称	設定値(設定範囲)	説明
①	データ出力モード	キーモード 、オートプリントモード、ストリームモード、インターバルモード	選択したデータの出力タイミングを選択します。
②	キーモード出力設定	計量値が安定しているときに出力 、安定か非安定に関わらず出力、安定後に出力	計量値の出力条件を選択します。
③	幅	10 d 、100 d、1000 d	オートプリント幅を選択します。
④	基準	ゼロ表示 、前回の安定	計量値の基準を選択します。
⑤	極性	プラスのみ 、マイナスのみ、両極性	オートプリント極性を選択します。
⑥	表示書換周期	5 回/秒 、10 回/秒	表示と出力の周期を選択します。 「13.1. 表示設定」の設定と共通です。
⑦	インターバル出力間隔 ※	—	計量値を出力する際のインターバル時間を設定します。
⑧	戻る ボタン	—	前の画面へ戻ります。

 枠文字は、初期値(出荷時設定)。d は、最小表示の単位です。

- データ出力モード画面では天びんのデータ出力タイミングを切り替えることができます。
- ※ インターバル時間とボーレートによっては、ボーレートを大きくしないとデータが全て送信できないことがあります。
- データ出力モードの詳細は、「19.1. データ出力モード」を参照してください。

13.9. 付加するデータ

表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **通信** ボタン  → **データ出力** ボタン  → **付加するデータ** ボタン  → 「付加するデータ」画面



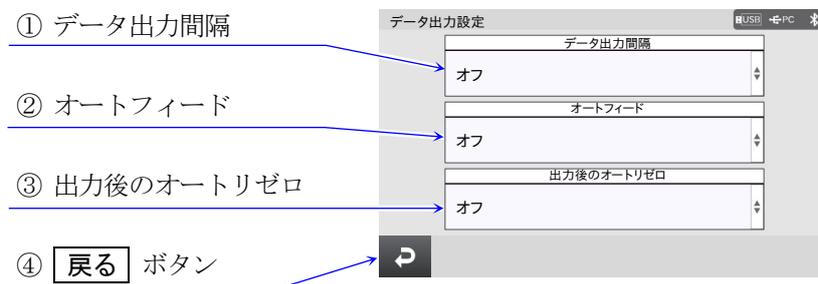
	名称	設定値(設定範囲)	説明
①	ID	オフ 、オン	出力されたデータに ID を付加します。
②	日付	オフ 、オン	出力されたデータに日付を付加します。
③	時刻	オフ 、オン	出力されたデータに時刻を付加します。
④	総重量・風袋重量	オフ 、風袋重量、総重量、 総重量 + 風袋重量	出力されたデータに総重量・風袋重量などを付加します。
⑤	次へ ボタン	—	次の画面へ移動します。
⑥	元へ ボタン	—	前の画面へ戻ります。
⑦	戻る ボタン	—	前の画面へ戻ります。

枠文字は、初期値(出荷時設定)。

付加するデータ画面では、出力されたデータに ID、日付、時刻を追加することができます。

13.10. データ出力設定

表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **通信** ボタン  → **データ出力** ボタン  → **データ出力設定** ボタン  → 「出力設定」画面



	名称	設定値(設定範囲)	説明
①	データ出力間隔	オフ 、1.6 秒空ける	データの出力までの間隔を選択します。
②	オートフィード	オフ 、1 行空ける	データ出力後の紙送りをを選択します。
③	出力後のオートリゼロ	オフ 、オン	データ出力後、自動でリゼロをかける機能を設定します。
④	戻る ボタン	—	前の画面へ戻ります。

枠文字は、初期値(出荷時設定)。

13.11. コマンド設定

表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **通信** ボタン  → **データ出力** ボタン 
 → **コマンド設定** ボタン  → 「コマンド設定」画面



	名称	設定値 (設定範囲)	説明
①	ターミネータ	CR LF 、CR	出力データのターミネータを選択します。
②	AK、エラーコード	オフ 、オン	PC または、PLC から送られる全てのコマンドに対し、応答 (受信、処理中および、処理完了) を選択します。
③	コマンドタイムアウト	制限なし、 1秒間の制限あり	コマンドのタイムアウトを設定します。
④	戻る ボタン	—	前の画面へ戻ります。

 枠文字は、初期値 (出荷時設定)。

AK：肯定応答、ASCII コード 06h

CR：キャリッジリターン、ASCII コード 0Dh

LF：ラインフィード、ASCII コード 0Ah

- ☐ コマンド設定で「AK、エラーコード オン」に設定すると、PC または、PLC から送られる全てのコマンド受信に対して必ず応答します。応答されるコードを確認することで、通信の信頼性が向上します。

天びんの応答

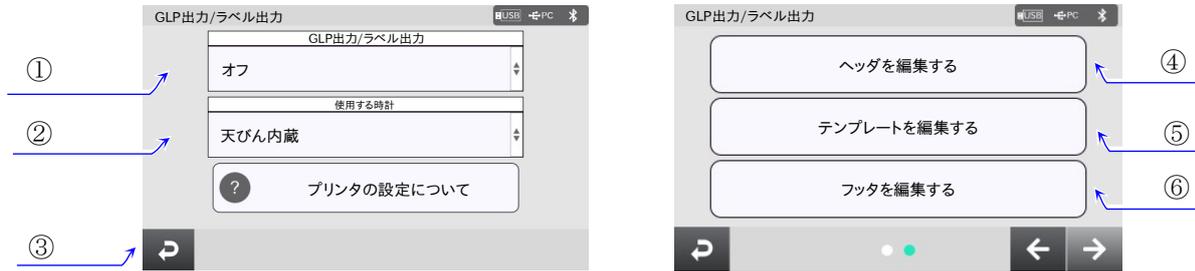
内部設定「AK、エラーコード オン」に設定することで、次のような応答を行います。

- ☐ 各種データを要求するコマンドを天びんに送信したとき、
天びんが要求されたデータを送信できない場合、エラーコード (EC, E_{xx}) を送信します。
天びんが要求されたデータを出力できる場合、要求されたデータを送信します。
- ☐ 天びんを制御するコマンドを天びんに送信したとき、
天びんがそのコマンドを実行できない状態である場合、エラーコード (EC, E_{xx}) を送信します。
天びんがコマンドを実行できる場合、AK コード (肯定応答、ASCII コード 06h) を送信します。

コマンド	内容
ON	表示オン。
P	表示のオン、オフ。 (ただし、表示オン時のみ)
R、RZ	RE-ZERO ボタン  と同じ動作。
T、TR	TARE ボタン  と同じ動作。
ZR	ゼロ 荷重が初期ゼロ点からひょう量の±2%以内であれば、ゼロ点の更新と風袋値をクリアし、表示をゼロにします。±2%を超える場合は処理しません。
CAL	内部感度調整の実行。
EXC	外部感度調整の実行。

13.12. GLP 出力 / ラベル出力

表示設定 : **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **通信** ボタン  → **GLP 出力/ラベル出力** ボタン 



	名称	設定値(設定範囲)	説明
①	GLP 出力/ラベル出力	オフ 、GLP 出力、 GLP カスタム出力、 ラベル出力	設定変更をすると GLP 出力または、ラベル出力を行えます。
②	使用する時計	天びん内蔵 、外部機器	GLP 出力時の時計を設定します。
③	戻る ボタン	-	前の画面へ戻ります。
④	ヘッダを編集する ボタン	-	「GLP カスタム出力」設定時に「 13.14.5. ヘッダ 」画面へ移動します。
⑤	テンプレートを編集する ボタン	-	「GLP カスタム出力」設定時に「 13.14.1. テンプレート 」画面へ移動します。 「ラベル出力」設定時に「 13.15.1. テンプレート 」画面へ移動します。
⑥	フッタを編集する ボタン	-	「GLP カスタム出力」設定時に「 13.14.7. フッタ 」画面へ移動します。

枠文字は、初期値(出荷時設定)。

13.13. GLP 出力

表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **通信** ボタン  → **GLP 出力/ラベル出力** ボタン 
 →「GLP 出力/ラベル出力」設定画面にて、**GLP 出力/ラベル出力** ボタン →「GLP 出力」を選択。
HOME キー  →「HOME」画面



	名称	説明
①	PRINT ボタン	計量データを天びんと接続されている機器に出力します。 設定中のテンプレートによって、出力内容は変わります。
②	GLP ボタン	「見出し」または「終了」が出力されます。

❑ 各 ID を出力させる場合は、テンプレートの編集時に、各 ID を選択し、保存してください。

主な用途

- ❑ GLP/GMP 等に対応したデータの出力をオプションプリンタやパソコンへ出力できます。
- ❑ GLP/GMP 等に対応したデータ出力には、天びんメーカー名 (A&D)、機種名、シリアルナンバ、ID ナンバ、日付、時刻およびサイン欄を含みます。感度調整および、キャリブレーションテストでは、使用分銅および結果を含みます。
- ❑ 接続した外部出力から、次の GLP/GMP 等に対応したデータを出力できます。
- ❑ 感度調整記録
(内部感度調整時の出力、自動感度調整時の出力、外部感度調整時の出力)
- ❑ キャリブレーションテスト記録
(内部または外部分銅によるキャリブレーションテストの出力)
- ❑ 一連の計量値をわかりやすく管理するための区切り(「見出し」、「終了」)

注意

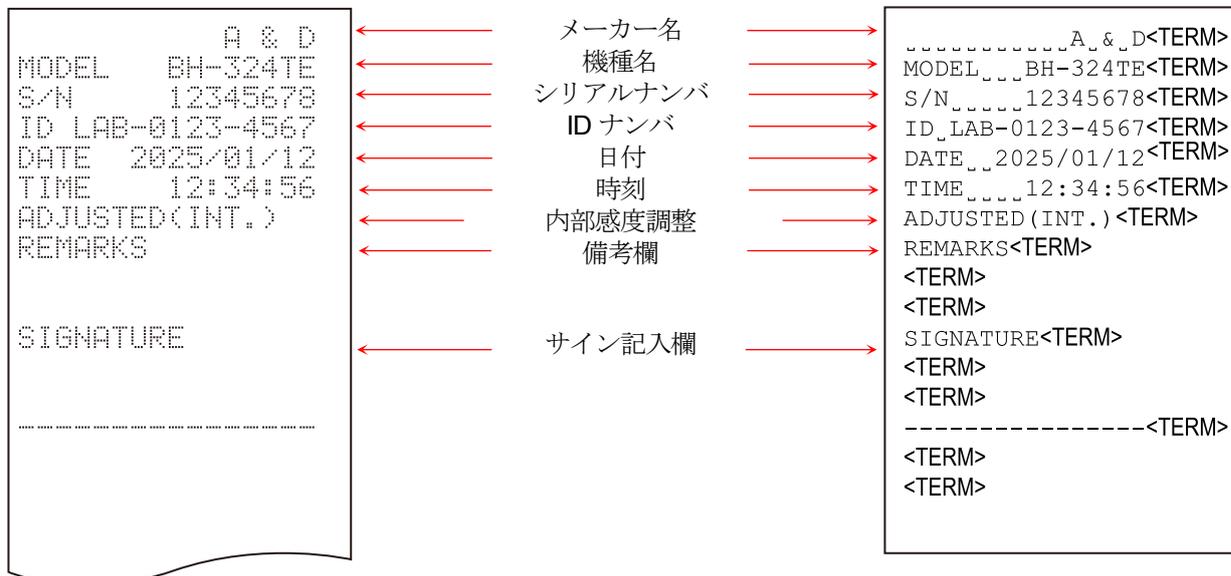
- ❑ アプリケーションが調合モードまたは HPLC モードの時は、GLP カスタム出力を使用できません。

内部感度調整時の出力例

- 内蔵分銅を使って天びんを感度調整したときの GLP 出力です。
- 使用する時計：天びん内蔵時計。 天びん内蔵の時計データを出力。

プリンタ出力(AD-8127)

PC 出力(RsCom)



- : スペース、ASCII コード 20h
- <TERM> : ターミネータ、CR LF または、CR
- CR : キャリッジリターン、ASCII コード 0Dh
- LF : ラインフィード、ASCII コード 0Ah

外部機器の時計データを出力(使用する時計：外部機器)

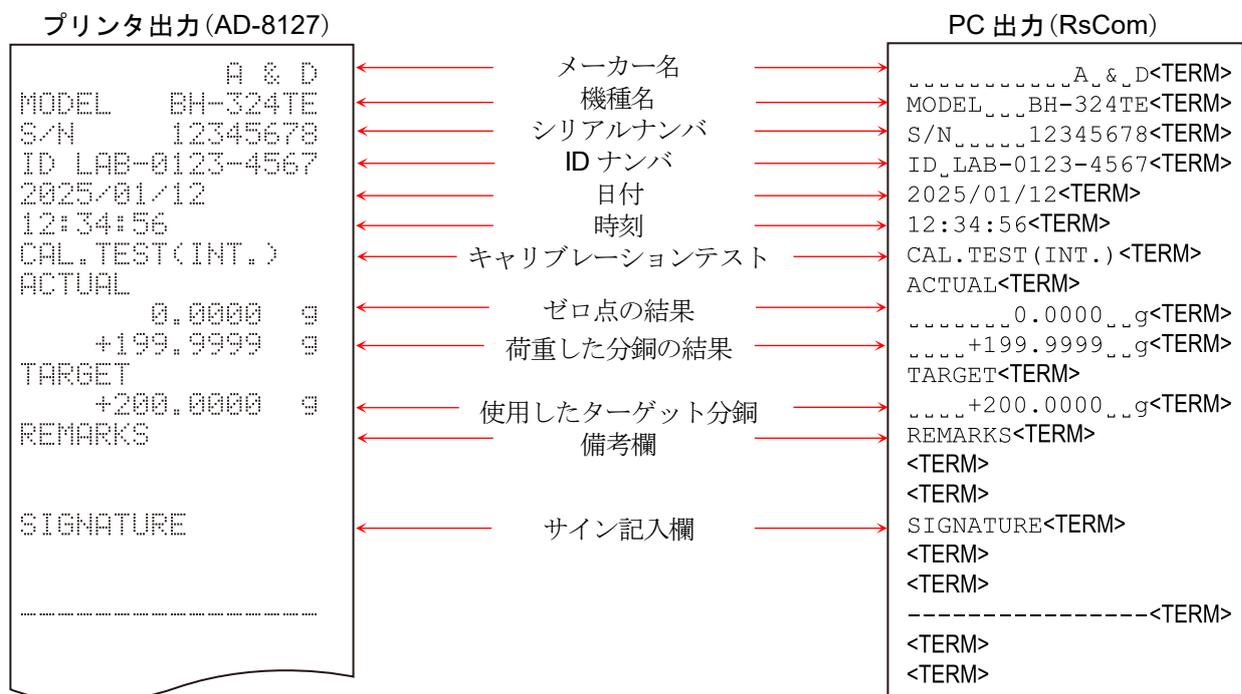
- GLP/GMP 等データを出力する際に使用する時計を外部機器に設定することで天びんに内蔵の時計データではなく、PC やプリンタなどの外部機器の時計データを使用できます。時計データを外部機器の時計機能で統一したい場合に使用します。

注意

- 外部機器の時計データ出力は、時計機能を持っており、<ESC>D、<ESC>T を受けて日付・時刻を出力できる機器が対象となります。(AD-8127[マルチプリンタ]、AD-8129TH[サーマルプリンタ]やデータ通信ソフト RsCom[WinCT]など)

内部キャリブレーションテスト時の出力

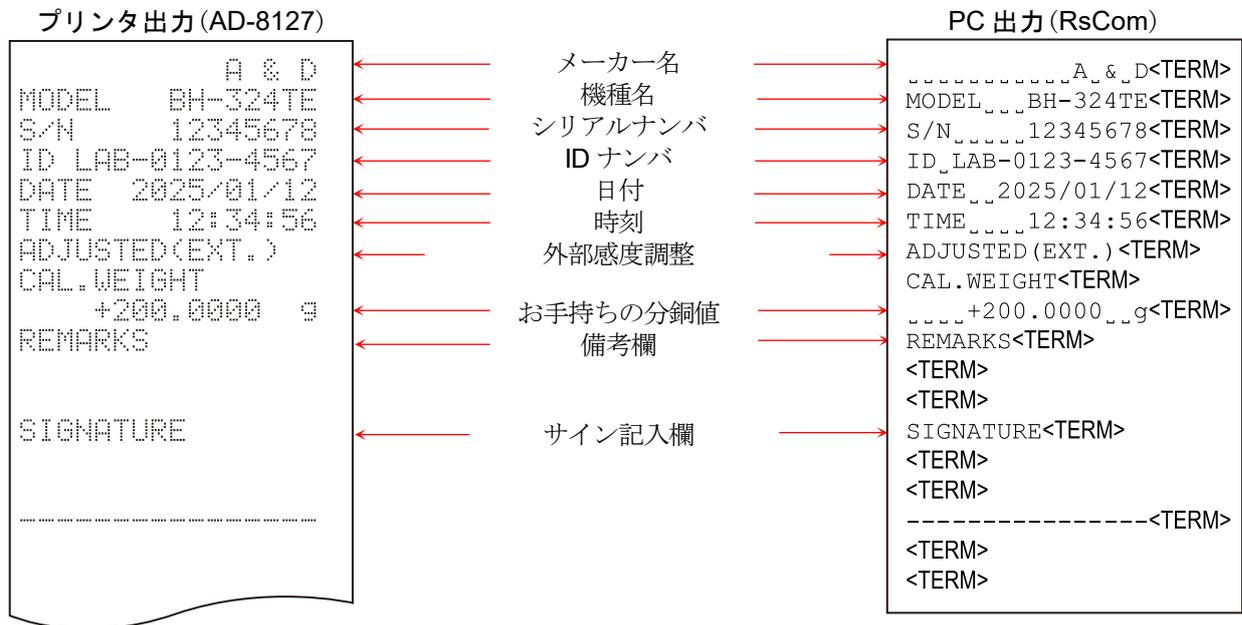
- 内蔵分銅を使って天びんの計量精度を確認したときの GLP 出力です。(調整は行いません)
- 使用する時計：外部機器で設定。 外部機器の時計データを出力。



- : スペース、ASCII コード 20h
- <TERM> : ターミネータ、CR LF または、CR
- CR : キャリッジリターン、ASCII コード 0Dh
- LF : ラインフィード、ASCII コード 0Ah

外部感度調整時の出力

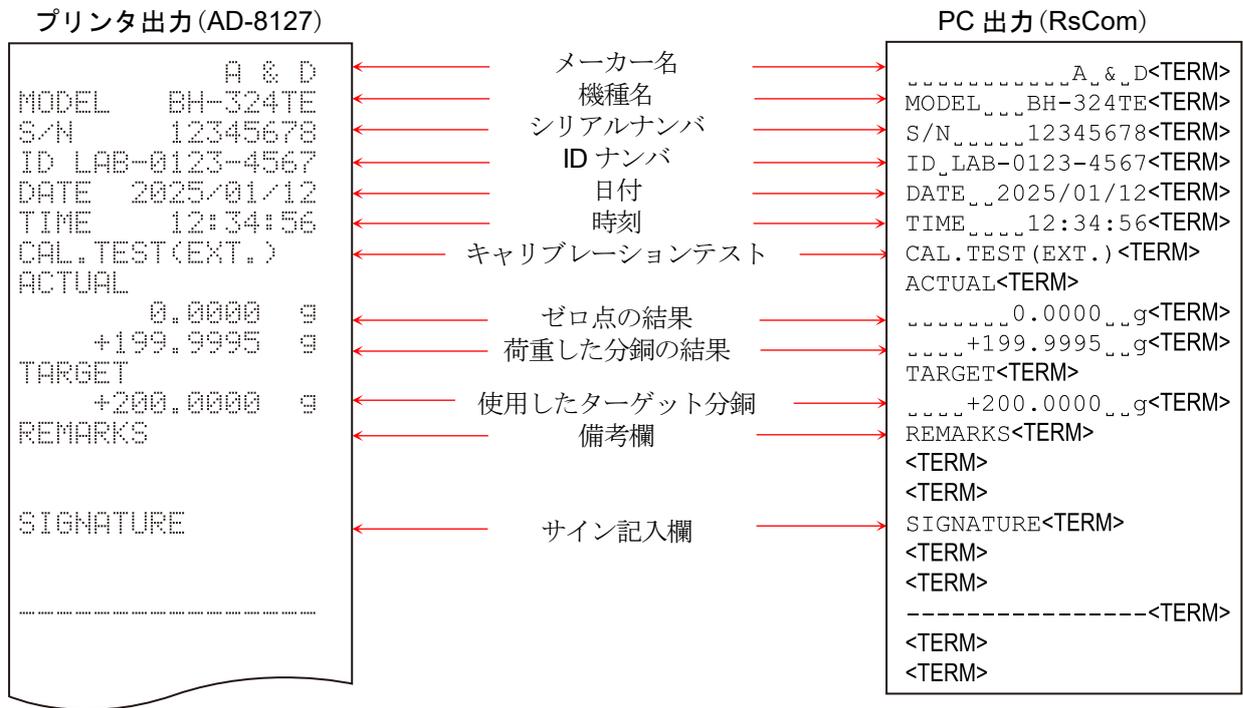
- お手持ちの分銅を使って天びんを感度調整したときの GLP 出力です。
- 使用する時計：天びん内蔵時計。 天びん内蔵の時計データを出力。



- : スペース、ASCII コード 20h
- <TERM> : ターミネータ、CR LF または、CR
- CR : キャリッジリターン、ASCII コード 0Dh
- LF : ラインフィード、ASCII コード 0Ah

外部キャリブレーションテスト時の出力

- お手持ちの分銅を使って天びんの計量精度を確認したときの **GLP** 出力です。(感度調整は行いません)
- 使用する時計：天びん内蔵時計。 天びん内蔵の時計データを出力。



- : スペース、ASCII コード 20h
- <TERM> : ターミネータ、CR LF または、CR
- CR : キャリッジリターン、ASCII コード 0Dh
- LF : ラインフィード、ASCII コード 0Ah

見出しと終了の出力

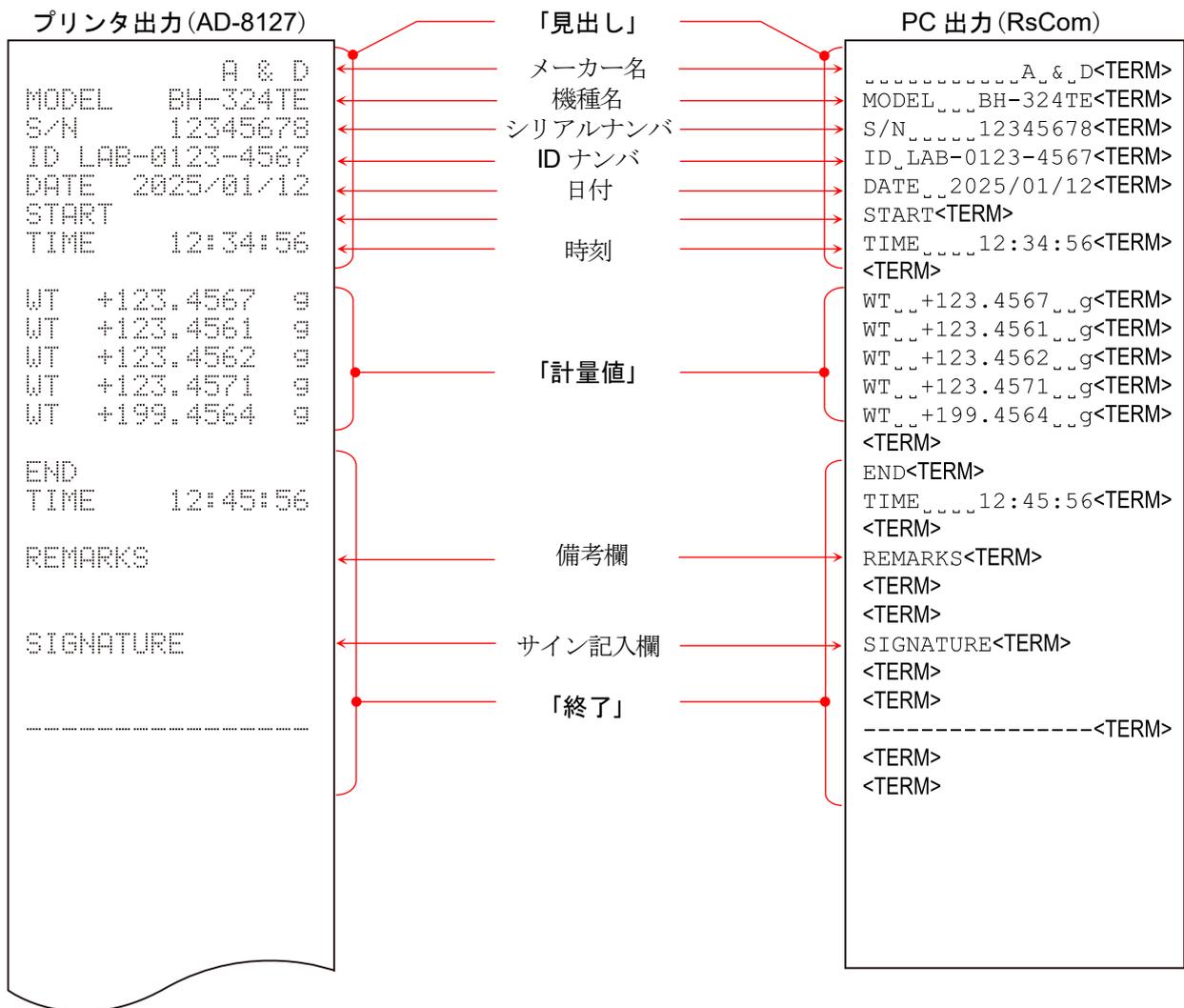
用途・動作

「一連の計量値」の管理方法として、計量値の前後に「見出し」と「終了」の部分を追加します。

GLP ボタンを押すことで「見出し」と「終了」を交互に出力します。

キーによる出力方法

手順	説明
1.	計量表示にて GLP ボタンを押すと、「見出し」を出力します。
2.	「計量値」を出力させます。出力方法は、データ出力モードの設定によります。
3.	GLP ボタンを押すと、「終了」を出力します。



- : スペース、ASCII コード 20h
- <TERM> : ターミネータ、CR LFまたは、CR
- CR : キャリッジリターン、ASCII コード 0Dh
- LF : ラインフィード、ASCII コード 0Ah

13.14. GLP カスタム出力

- 出力のテンプレートを作成・編集することで、計量データの出力の際に、任意の内容を出力できます。
- ヘッダ・フッタを作成・編集することで、「見出し」「終了」の出力も、任意の内容で出力できます。

注意

- アプリケーションが調合モード、HPLC モード、密度測定モードの時は、GLP カスタム出力を使用できません。

表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **通信** ボタン  → **GLP 出力/ラベル出力** ボタン 

→「GLP 出力/ラベル出力」設定画面にて、**GLP 出力/ラベル出力** ボタン →「GLP カスタム出力」を選択。

HOME キー  →「HOME」画面 → **GLP** ボタン →「GLP カスタム出力モード」画面。



	名称	説明
①	PRINT ボタン	計量データを天びんと接続されている機器に出力します。設定中のテンプレートによって、出力内容は変わります。
②	GLP ボタン	「GLP カスタム出力モード」画面に移動します。
③	設定中のテンプレート	現在設定されているテンプレートが表示されます。このテンプレートの内容で計量データが出力されます。
④	ID 登録内容	各 ID タイトル、ID テキストの出力内容が表示されます。タッチして登録内容を変更することができます。
⑤	戻る ボタン	「HOME」画面に戻ります。
⑥	ヘッダ印字 ボタン	「見出し」が出力されます。出力後、「HOME」画面に戻ります。
⑦	フッタ印字 ボタン	「終了」が出力されます。出力後、「HOME」画面に戻ります。
⑧	GLP 設定 ボタン	「GLP 出力/ラベル出力」画面に移動します。
⑨	テンプレート ボタン	「テンプレート」画面に移動します。

- 各 ID を出力させる場合は、テンプレートの編集時に、各 ID を選択し、保存してください。

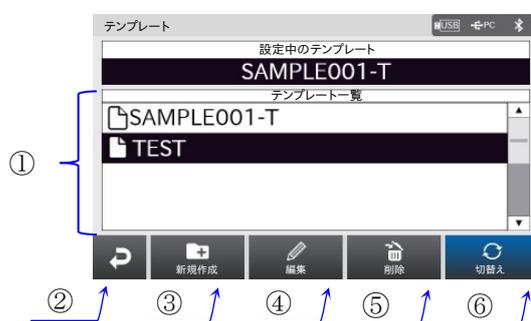
13.14.1. テンプレート

- 「テンプレート」画面で、テンプレートの作成、削除・切替えができます。
- 作成したテンプレートは、天びんの内部メモリに保存されます。内部メモリのデータは天びんの電源を切っても保持されます。
- テンプレートは初期状態で、「SAMPLE001-T」が設定されています。

注意

- 天びんの初期化を行うと作成したテンプレートは消去され、初期状態に戻ります。

表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **通信** ボタン  → **GLP 出力/ラベル出力** ボタン 
 → 「GLP 出力/ラベル出力」設定画面にて、 **GLP 出力/ラベル出力** ボタン → 「GLP カスタム出力」を選択。
 → 「GLP 出力/ラベル出力」設定画面にて、 **テンプレートを編集する** ボタン → 「テンプレート」画面



	名称	説明
①	テンプレート一覧	作成されたテンプレートの確認、選択ができます。 タッチで選択したテンプレートは、背景が黒色で表示されます。
②	戻る ボタン	前の画面に戻ります。
③	新規作成 ボタン	タッチするとテキストボックスが表示されます。 テキストボックスに入力した名称で、新しいテンプレートが作成されます。
④	編集 ボタン	「 テンプレート編集 」画面に移動します。 選択しているテンプレートの出力内容を編集できます。
⑤	削除 ボタン	選択しているテンプレートを削除します。
⑥	切替え ボタン	選択しているテンプレートを、設定中のテンプレートに切り替えます。

- テンプレートは 50 個まで作成することができます。
- テンプレートの名称は最大 30 文字まで入力できます。
- 既存のテンプレートと同じ名称のテンプレートは作成できません。
- テンプレートを選択していない場合、 **編集** ボタン、 **削除** ボタン、 **切替え** ボタンは無効になります。
- 「設定中のテンプレート」を選択している場合、 **削除** ボタンは無効になります。
- 天びんのデータ出力モードがストリームモードの時は、設定中のテンプレートに関わらず、計量値のみが出力されます。

13.14.2. テンプレート編集

□ 「テンプレート編集」画面で、テンプレートの編集・名前変更・テストプリント・保存ができます。

表示設定：「テンプレート」画面にて、編集したいテンプレートを選択して **編集** ボタン→「テンプレート編集」画面



	名称	説明
①	出力行	印字データが出力される行です。最大 30 行まで設定できます。
②	印字データ	出力されるデータが表示されます。タッチするとデータを選択できます。
③	ページ番号	現在のページ番号を表示します。タッチしてページ番号を入力すると任意のページに移動できます。
④	ページ移動 ボタン	印字データのページを移動します。
⑤	戻る ボタン	「 テンプレート 」画面に戻ります。
⑥	名前変更 ボタン	選択しているテンプレートの名称を変更できます。
⑦	テストプリント ボタン	現在の印字データで出力し、出力内容を確認できます。
⑧	保存 ボタン	現在の印字データでテンプレートを保存します。

- **名前変更** ボタンで、既に存在するテンプレートの名称に変更することはできません。
- **テストプリント** ボタンで出力する際は、PC、プリンタ等と天びんを接続してください。
- **保存** ボタンをタッチせずに「**テンプレート編集**」画面から移動すると、編集内容は保存されません。

13.14.3. 印字データ一覧

出力データ	出力例
オフ	何も出力されません。
日付	D A T E _ _ 2 0 2 5 / 0 1 / 2 3
時刻	T I M E _ _ _ 1 2 : 3 4 : 5 6
重量データ	W T _ _ _ 2 3 . 4 5 6 7 _ _ g
正味量	N _ _ _ 2 3 . 4 5 6 7 _ _ g
風袋重量	T _ _ _ 1 0 0 . 0 0 0 0 _ _ g
総重量	G _ _ _ 1 2 3 . 4 5 6 7 _ _ g
個数	Q T _ _ _ _ 1 2 3 4 _ P C
単位質量	U W _ _ _ 1 2 . 3 4 5 6 _ _ g
最小計量値	M W _ _ _ _ 2 0 0 . 0 _ m g
メーカー名	_ _ _ _ _ A _ & _ D
機種名	M O D E L _ _ _ B H - 3 2 4 T E
シリアルナンバ	S / N _ _ _ _ T 1 2 3 4 5 6 7
ID ナンバ ※1	I D _ S A M P L E - 1 2 3 4 - 5
ユーザ名 ※2	U S E R _ N A M E A d m i n
ユーザレベル	U S E R _ L E V E L A d m i n i s t r a t o r
アプリケーション名	W e i g h i n g
ID1 タイトル ※1	A r t i c l e _ N u m b e r
ID1 テキスト ※1	A A A A A B B B B B C C C C C D D D D D
ID2 タイトル ※1	P r o d u c t
ID2 テキスト ※1	A B C - 0 0 0 0 1
ID3 タイトル ※1	S a m p l e _ N a m e
ID3 テキスト ※1	0 1 2 3 4 5 - 0 0 0 0 1
ID4 タイトル ※1	L o t _ N u m b e r
ID4 テキスト ※1	0 1 2 3 4 5 - 0 0 0 0 1
改行	改行して次の行に進みます。
開始	S T A R T
終了	E N D
備考欄	R E M A R K S
署名欄	S I G N A T U R E
区切り線(*)	* * * * * * * * * * * * * * * *
区切り線(-)	- - - - - - - - - - - - - - - -

※1 登録内容によって出力が変わります。

※2 ログインしていない状態ではユーザ名は出力されません。

プリンタが日本語に対応していない場合があるため、出力内容は英数字に設定してください。

13.14.4. GLP カスタム出力の設定例

出力の例として、以下のテンプレートを作成します。

テンプレート名：TEST

出力内容

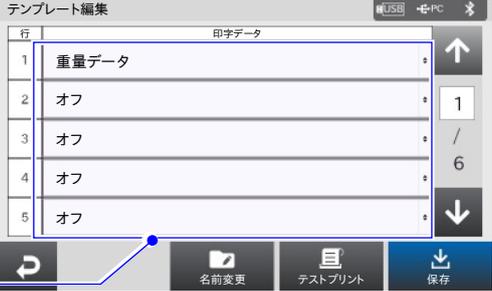
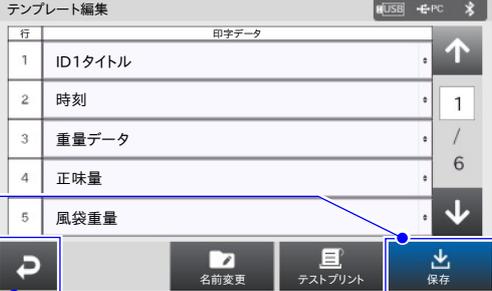
- 1 行目：試料名(Sample1)
- 2 行目：時刻
- 3 行目：重量データ
- 4 行目：正味量
- 5 行目：風袋重量

プリンタ出力例

```

Sample1
TIME      12:34:56
WT       100.0000  g
N        100.0000  g
T        100.0000  g
    
```

手順	説明
1.	<p>「GLP 出力/ラベル出力」を「GLP カスタム出力」に設定して、「HOME」画面に移動します。 「HOME」画面にて GLP ボタンを押して、「GLP カスタム出力モード」画面に移動します。</p>  <p style="text-align: center;">GLP ボタンを押す</p>
2.	<p>「GLP カスタム出力モード」画面にて、ID1 タイトルを今回出力させる「Sample1」に変更します。 変更後、テンプレート ボタンを押して、「テンプレート」画面に移動します。</p>  <p style="text-align: center;">Sample1 に変更</p> <p style="text-align: center;">テンプレート ボタンを押す</p>
3.	<p>「テンプレート」画面にて、新規作成 ボタンを押し、今回のテンプレート名「TEST」を入力します。 入力後、テンプレートが作成されます。 作成された「TEST」を選択、編集 ボタンを押して、「テンプレート編集」画面に移動します。</p>  <p style="text-align: center;">新規作成 ボタンを押し、TEST と入力</p> <p style="text-align: center;">TEST を選択し、編集 ボタンを押す</p>

手順	説明
4.	<p>「テンプレート編集」画面にて、出力する内容に合わせて、各行の印字データを変更します。</p> <p>今回は、ID1タイトル(Sample1)、時刻、重量データ、正味量、風袋重量を1行目から順番に入れていきます。</p>  <p style="text-align: center;">印字データを変更</p>
5.	<p>印字データを変更した後、保存 ボタンを押します。</p> <p>保存後に、戻る ボタンを押して、「テンプレート」画面に戻ります。</p>  <p style="text-align: center;">保存 ボタンを押す</p> <p style="text-align: center;">戻る ボタンを押す</p>
6.	<p>「テンプレート」画面にて、今回の出力内容を保存した「TEST」を選択し、切替え ボタンを押します。</p> <p>切替え ボタンを押すことで、設定中のテンプレートが「TEST」に切替えられます。</p>  <p style="text-align: center;">切替え ボタンを押す</p>
7.	<p>以上で設定は終了です。</p> <p>「HOME」画面に戻り、PRINT ボタンを押します。</p> <p>保存した内容でプリンタに計量データが出力されます。</p>  <p style="text-align: center;">PRINT ボタンを押す</p>

13.14.5. ヘッダ

- 「ヘッダ」画面では、ヘッダの作成・削除・切替えができます。
- 作成したヘッダは、天びんの内部メモリに保存されます。内部メモリのデータは天びんの電源を切っても保持されます。
- ヘッダは初期状態で、「SAMPLE001-H」が設定されています。

表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **通信** ボタン  → **GLP 出力/ラベル出力** ボタン 
 →「GLP 出力/ラベル出力」設定画面にて、**GLP 出力/ラベル出力** ボタン → 「GLP カスタム出力」を選択。
 →「GLP 出力/ラベル出力」設定画面にて、**ヘッダを編集する** →「ヘッダ」画面



	名称	説明
①	設定中のヘッダ	現在選択されているヘッダが表示されます。 このヘッダの内容で「見出し」が出力されます。
②	ヘッダ一覧	作成されたヘッダの確認、選択ができます。 タッチで選択したヘッダは、背景が黒色で表示されます。
③	戻る ボタン	前の画面に戻ります。
④	新規作成 ボタン	タッチするとテキストボックスが表示されます。 テキストボックスに入力した名称で、新しいヘッダが作成されます。
⑤	編集 ボタン	「 ヘッダ編集 」画面に移動します。 選択しているヘッダの出力内容を編集できます。
⑥	削除 ボタン	選択しているヘッダを削除します。
⑦	切替え ボタン	選択しているヘッダを、設定中のヘッダに切り替えます。

- ヘッダは 50 個まで作成することができます。
- ヘッダの名称は最大 30 文字まで入力できます。
- 既存のヘッダと同じ名称のヘッダは作成できません。
- ヘッダを選択していない場合、**編集** ボタン、**削除** ボタン、**切替え** ボタンは無効になります。
- 「設定中のヘッダ」を選択している場合、**削除** ボタンは無効になります。

13.14.6. ヘッダ編集

- 「ヘッダ編集」画面で、テンプレートの編集・名前変更・テストプリント・保存ができます。
- 印字可能なデータは「13.14.3. 印字データ一覧」をご確認ください。

表示設定：「ヘッダ」画面にて、編集したいヘッダを選択して **編集** ボタン→「ヘッダ編集」画面



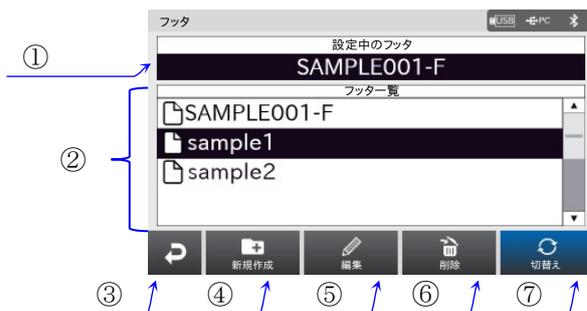
	名称	説明
①	出力行	印字データが出力される行です。最大 20 行まで設定できます。
②	印字データ	出力されるデータが表示されます。タッチするとデータを選択できます。
③	ページ番号	現在のページ番号を表示します。タッチしてページ番号を入力すると任意のページに移動できます。
④	ページ移動 ボタン	印字データのページを移動します。
⑤	戻る ボタン	「ヘッダ」画面に戻ります。
⑥	名前変更 ボタン	選択しているヘッダの名称を変更できます。
⑦	テストプリント ボタン	現在の印字データで出力し、出力内容を確認できます。
⑧	保存 ボタン	現在の印字データでヘッダを保存します。

- **名前変更** ボタンで、既に存在するヘッダの名称に変更することはできません。
- **テストプリント** ボタンで出力する際は、PC、プリンタ等と天びんを接続してください。
- 保存せずに「ヘッダ編集」画面から移動すると、編集内容は保存されません。

13.14.7. フッタ

- ❑ 「フッタ」画面では、フッタの作成・削除・切替えができます。
- ❑ 作成したフッタは、天びんの内部メモリに保存されます。内部メモリのデータは天びんの電源を切っても保持されます。
- ❑ フッタは初期状態で、「SAMPLE001-F」が設定されています。

表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **通信** ボタン  → **GLP 出力/ラベル出力** ボタン 
 →「GLP 出力/ラベル出力」設定画面にて、**GLP 出力/ラベル出力** ボタン → 「GLP カスタム出力」を選択。
 →「GLP 出力/ラベル出力」設定画面にて、**フッタを編集する** →「フッタ」画面



	名称	説明
①	設定中のフッタ	現在選択されているフッタが表示されます。 このフッタの内容で「終了」が出力されます。
②	フッター一覧	作成されたフッタの確認、選択ができます。 タッチで選択したフッタは、背景が黒色で表示されます。
③	戻る ボタン	前の画面に戻ります。
④	新規作成 ボタン	タッチするとテキストボックスが表示されます。 テキストボックスに入力した名称で、新しいフッタが作成されます。
⑤	編集 ボタン	「 フッタ編集 」画面に移動します。 選択しているフッタの出力内容を編集できます。
⑥	削除 ボタン	選択しているフッタを削除します。
⑦	切替え ボタン	選択しているフッタを、設定中のフッタに切り替えます。

- ❑ フッタは 50 個まで作成することができます。
- ❑ フッタの名称は最大 30 文字まで入力できます。
- ❑ 既存のフッタと同じ名称のヘッダは作成できません。
- ❑ フッタを選択していない場合、**編集** ボタン、**削除** ボタン、**切替え** ボタンは無効になります。
- ❑ 「設定中のフッタ」を選択している場合、**削除** ボタンは無効になります。

13.14.8. フッタ編集

- 「フッタ編集」画面で、テンプレートの編集・名前変更・テストプリント・保存ができます。
- 印字可能なデータは「13.14.3. 印字データ一覧」をご確認ください。

表示設定：「フッタ」画面にて、編集したいフッタを選択して **編集** ボタン→「フッタ編集」画面



	名称	説明
①	出力行	印字データが出力される行です。最大 20 行まで設定できます。
②	印字データ	出力されるデータが表示されます。タッチするとデータを選択できます。
③	ページ番号	現在のページ番号を表示します。タッチしてページ番号を入力すると任意のページに移動できます。
④	ページ移動 ボタン	印字データのページを移動します。
⑤	戻る ボタン	「フッタ」画面に戻ります。
⑥	名前変更 ボタン	選択しているフッタの名称を変更できます。
⑦	テストプリント ボタン	現在の印字データで出力し、出力内容を確認できます。
⑧	保存 ボタン	現在の印字データでフッタを保存します。

- **名前変更** ボタンで、既に存在するフッタの名称に変更することはできません。
- **テストプリント** ボタンで出力する際は、PC、プリンタ等と天びんを接続してください。
- 保存せずに「フッタ編集」画面から移動すると、編集内容は保存されません。

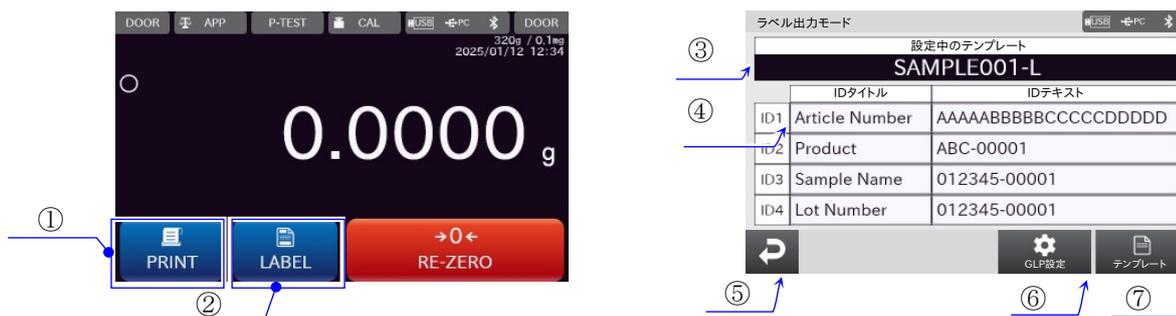
13.15. ラベル出力

- ラベルプリンタと接続して、計量データをバーコード（CODE128）として出力できます。
- 出力のテンプレートを作成・編集することで、任意の内容を出力することもできます。

注意

- プログラム言語 ZPL® 及び ZPL II® に対応しているラベルプリンタと接続させてください。
- アプリケーションが調合モードまたは HPLC モードの時は、ラベル出力を使用できません。

表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **通信** ボタン  → **GLP 出力/ラベル出力** ボタン 
 →「GLP 出力/ラベル出力」設定画面にて、**GLP 出力/ラベル出力** ボタン → 「ラベル出力」を選択。



	名称	説明
①	PRINT ボタン	計量データを天びんと接続されている機器に出力します。 設定中のテンプレートによって、出力内容は変わります。
②	LABEL ボタン	「ラベル出力モード」画面に移動します。
③	設定中のテンプレート	現在設定されているテンプレートが表示されます。 このテンプレートの内容でデータが出力されます。 初期設定では「SAMPLE001-L」が設定されています。
④	ID 登録内容	各 ID タイトル、ID テキストの出力内容が表示されます。 タッチして登録内容を変更することができます。
⑤	戻る ボタン	「HOME」画面に戻ります。
⑥	GLP 設定 ボタン	「GLP 出力/ラベル出力」画面に移動します。
⑦	テンプレート ボタン	「テンプレート」画面に移動します。

- ID の登録内容は、GLP カスタム出力と共通になります。

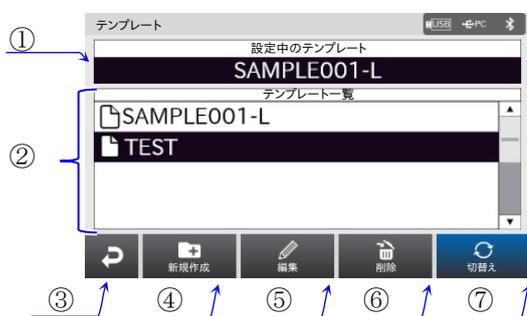
13.15.1. テンプレート

- 「テンプレート」画面で、新規テンプレートの作成、テンプレートの削除・切替えができます。
- 作成したテンプレートは、天びんの内部メモリに保存されます。内部メモリのデータは天びんの電源を切っても保持されます。
- テンプレートは初期状態で、「SAMPLE001-L」が設定されています。

注意

- 天びんの初期化を行うと作成したテンプレートは消去され、初期状態に戻ります。

表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **通信** ボタン  → **GLP 出力/ラベル出力** ボタン 
 →「GLP 出力/ラベル出力」設定画面にて、**GLP 出力/ラベル出力** ボタン → 「ラベル出力」を選択。
MENU キー  → **システム設定** ボタン  → **通信** ボタン  → **GLP 出力/ラベル出力** ボタン 
 →「GLP 出力/ラベル出力」設定画面にて、**テンプレートを編集する** ボタン → 「テンプレート」画面



	名称	説明
①	設定中のテンプレート	現在設定されているテンプレートが表示されます。 このテンプレートの内容で計量データが出力されます。
②	テンプレート一覧	作成されたテンプレートの確認、選択ができます。 タッチで選択したテンプレートは、背景が黒色で表示されます。
③	戻る ボタン	前の画面に戻ります。
④	新規作成 ボタン	タッチするとテキストボックスが表示されます。 テキストボックスに入力した名称で、新しいテンプレートが作成されます。
⑤	編集 ボタン	「 テンプレート編集 」画面に移ります。 選択しているテンプレートの出力内容を編集できます。
⑥	削除 ボタン	選択しているテンプレートを削除します。
⑦	切替え ボタン	選択しているテンプレートを、設定中のテンプレートに切り替えます。

- テンプレートは 50 個まで作成することができます。
- テンプレートの名称は最大 30 文字まで入力できます。
- 既存のテンプレートと同じ名称のテンプレートは作成できません。
- テンプレートを選択していない場合、**編集** ボタン、**削除** ボタン、**切替え** ボタンは無効になります。
- 「設定中のテンプレート」を選択している場合、**削除** ボタンは無効になります。
- データ出力モードがストリームモードの時は、設定中のテンプレートに関わらず、計量値のみが出力されます。

13.15.2. テンプレート編集

- 「テンプレート編集」画面で、選択したテンプレートの編集・名前変更・テストプリント・保存ができます。
- 出力可能なデータは、GLP カスタム出力の「13.14.3. 印字データ一覧」をご確認ください。

表示設定：「テンプレート」画面にて、編集したいテンプレートを選択して **編集** ボタン→「テンプレート編集」画面



	名称	説明
①	出力行	データが出力される行です。最大 30 行まで設定できます。
②	印字データ	出力されるデータが表示されます。タッチするとデータを選択できます。
③	バーコード ON/OFF	ON にした行がバーコードとして出力されます。 OFF にした行は文字として出力されます。
④	ページ番号	現在のページ番号を表示します。タッチしてページ番号を入力すると任意のページに移動できます。矢印ボタンでのページ移動も可能です。
⑤	ページ移動 ボタン	印字データのページを移動します。
⑥	戻る ボタン	「 テンプレート 」画面に戻ります。
⑦	サイズ調整 ボタン	「 サイズ調整 」画面に移動します。
⑧	名前変更 ボタン	選択しているテンプレートの名称を変更できます。
⑨	テストプリント ボタン	現在の印字データで出力し、出力内容を確認できます。
⑩	保存 ボタン	現在の印字データでテンプレートを保存します。

- **名前変更** ボタンで、既に存在するテンプレートの名称に変更することはできません。
- **テストプリント** ボタンで出力する際は、PC、プリンタ等と天びんを接続してください。
- **保存** ボタンをタッチせずに「テンプレート編集」画面から移動すると、編集内容は保存されません。

13.15.3. サイズ調整

□ 「サイズ調整」画面では、選択しているテンプレートの文字とバーコードの大きさを変更できます。

表示設定：「テンプレート編集」画面にて、**サイズ調整** ボタン→「テンプレート編集」画面



	名称	説明
①	ラベル文字サイズ ボタン	印字される文字とバーコードの大きさを変更できます。 「小・中・大・特大」の4段階に分かれています。
②	戻る ボタン	「 テンプレート編集 」画面に戻ります。

□ サイズの目安として、下記の表を参考にしてください。

	小	中	大	特大
用紙サイズ 幅	40 mm	60 mm	80 mm	100 mm
文字 幅	1 mm	2 mm	2.25 mm	3.25 mm
文字 高さ	2 mm	4 mm	4.25 mm	5 mm
バーコード 高さ	4 mm	5 mm	7 mm	9 mm

注意

□ 各サイズは、プリンタの解像度が 8dpm(203dpi)の場合のサイズです。

13.15.4. ラベル出力の設定例

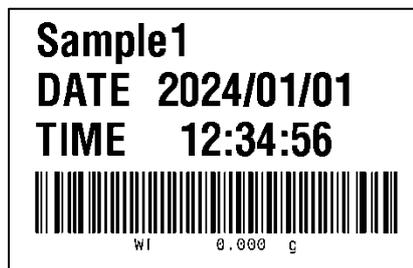
出力例として、以下のテンプレートを作成します。

テンプレート名：TEST

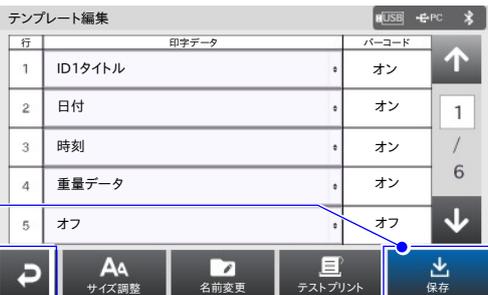
出力内容

- 1 行目：試料名 (Sample1)
- 2 行目：日付
- 3 行目：時刻
- 4 行目：重量データ (バーコード ON)

プリンタ出力例

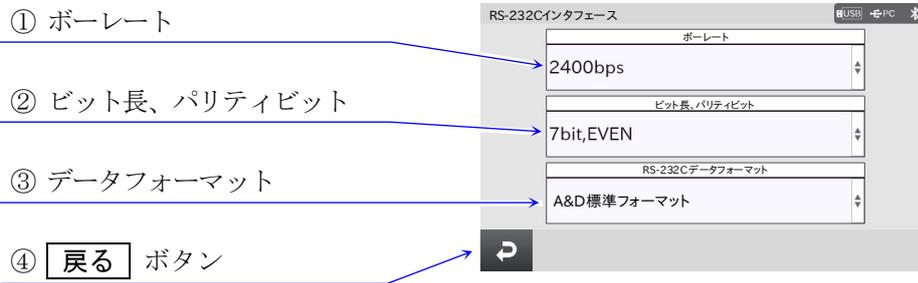


手順	説明
1.	<p>「GLP 出力/ラベル出力」を「ラベル出力」に設定して、「HOME」画面に移動します。</p> <p>「HOME」画面にて LABEL ボタンを押して、「ラベル出力モード」画面に移動します。</p>
	<p style="text-align: center;">LABEL ボタンを押す</p>
2.	<p>「ラベル出力モード」画面にて、ID1 タイトルを今回出力させる「Sample1」に変更します。</p> <p>変更後、テンプレート ボタンを押して、「テンプレート」画面に移動します。</p>
	<p style="text-align: center;">Sample1 に変更</p> <p style="text-align: center;">テンプレート ボタンを押す</p>
3.	<p>「テンプレート」画面にて、新規作成 ボタンを押して、今回のテンプレート名「TEST」を入力します。</p> <p>入力後、テンプレートが作成されます。</p> <p>作成された「TEST」を選択、編集 ボタンを押して、「テンプレート編集」画面に移動します。</p>
	<p style="text-align: center;">新規作成 ボタンを押して、TEST と入力</p> <p style="text-align: center;">TEST を選択し、編集 ボタンを押す</p>

手順	説明
4.	<p>「テンプレート編集」画面にて、出力する内容に合わせて、各行の印字データを変更します。 今回は、ID1タイトル(Sample1)、時刻、日付、重量データを1行目から順番に入れていきます。また、バーコードのON/OFFも変更します。</p>  <p style="text-align: center;">印字データを変更</p>
5.	<p>印字データを変更した後、保存 ボタンを押します。 保存後に、戻る ボタンを押して、「テンプレート」画面に戻ります。</p>  <p style="text-align: center;">保存 ボタンを押す</p> <p style="text-align: center;">戻る ボタンを押す</p>
6.	<p>「テンプレート」画面にて、今回の出力内容を保存した「TEST」を選択し、切替え ボタンを押します。 切替え ボタンを押すことで、設定中のテンプレートが「TEST」に切替えられます。</p>  <p style="text-align: center;">切替え ボタンを押す</p>
7.	<p>以上で設定は終了です。 「HOME」画面に戻り、PRINT ボタンを押します。 保存した内容でプリンタに計量データが出力されます。</p>  <p style="text-align: center;">PRINT ボタンを押す</p>

13.16. RS-232C インタフェース

表示設定： **MENU** キー  **システム設定** ボタン  **通信** ボタン 
 → **RS-232C インタフェース** ボタン  → 「RS-232C インタフェース」画面



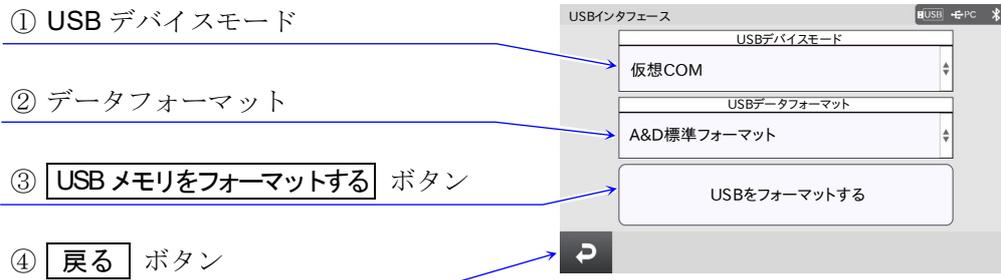
	名称	設定値 (設定範囲)	説明
①	ボーレート	600 bps、 1200 bps、 2400 bps 、 4800 bps、 9600 bps、 19200 bps、 38400 bps	シリアル通信のボーレートを選択します。
②	ビット長、 パリティビット	7 bit、 EVEN 7 bit、 ODD 8 bit、 NONE	シリアル通信のビット長、パリティビットを選択します。
③	データ フォーマット	A&D 標準フォーマット 、 DP フォーマット、 KF フォーマット、 MT フォーマット、 NU フォーマット、 NU2 フォーマット、 CSV フォーマット、 TAB フォーマット、 UFC フォーマット	データフォーマットを選択することができます。
④	戻る ボタン	—	前の画面へ戻ります。

 枠文字は、初期値 (出荷時設定)。

- ❑ RS-232C の仕様は、「[15.1. RS-232C の仕様](#)」を参照してください。
- ❑ データフォーマットの詳細は、「[19.2. 計量データフォーマット](#)」を参照してください。

13.17. USB インタフェース

表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **通信** ボタン 
 → **USB インタフェース** ボタン  → 「USB インタフェース」画面



	名称	設定値 (設定範囲)	説明
①	USB デバイスモード	クイック USB 、 USB 仮想 COM	USB ケーブルを用いるときの接続方法を選択します。
②	データフォーマット	A&D 標準フォーマット 、 DP フォーマット、 KF フォーマット、 MT フォーマット、 NU フォーマット、 NU2 フォーマット、 CSV フォーマット、 TAB フォーマット、 UFC フォーマット	データフォーマットを選択することができます。 「USB 仮想 COM」選択時のみ設定できます。*1
③	USBメモリをフォーマットする ボタン	—	USB メモリの中身をフォーマットします。
④	戻る ボタン	—	前の画面へ戻ります。

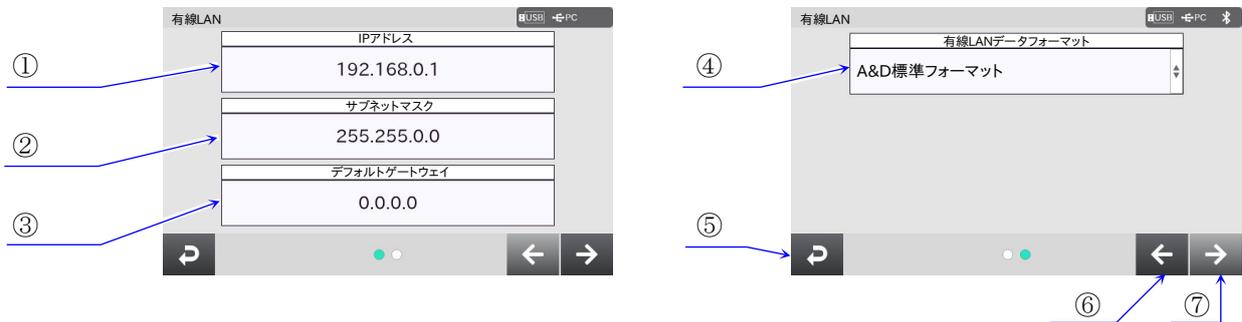
 枠文字は、初期値 (出荷時設定)。

- ❑ 天びんと PC を USB ケーブルで接続する場合、クイック USB モードと USB 仮想 COM モードがあります。詳細は、「18. PC との接続」を参照してください。
- ❑ USB インタフェースの仕様は、「15.2. USB の仕様」を参照してください。
- ❑ データフォーマットの詳細は、「19.2. 計量データフォーマット」を参照してください。

*1 クイック USB 選択時は NU2 フォーマット固定になります。

13.18. 有線 LAN

表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **通信** ボタン  → **有線 LAN** ボタン 
→ 「有線 LAN」画面



	名称	設定値 (設定範囲)	説明
①	IP アドレス	設定値は、LAN の管理者 にご相談ください。	本機の IP アドレスを表示します。
②	サブネットマスク		本機のサブネットマスクを表示します。
③	デフォルト ゲートウェイ		本機のデフォルトゲートウェイを表示し ます。
④	データ フォーマット	A&D 標準フォーマット 、DP フォーマット、 KF フォーマット、MT フォーマット、 NU フォーマット、NU2 フォーマット、 CSV フォーマット、TAB フォーマット、 UFC フォーマット	データフォーマットを選択することがで きます。
⑤	戻る ボタン	—	前の画面へ戻ります。
⑥	元へ ボタン	—	前の画面へ戻ります。
⑦	次へ ボタン	—	次の画面へ移動します。

A&D 標準フォーマット 枠文字は、初期値(出荷時設定)。

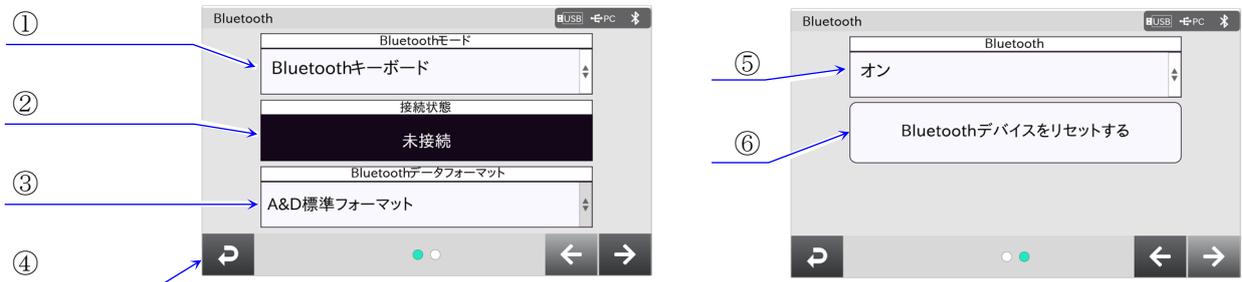
- 有線 LAN の仕様は、「[15.5. 有線 LAN の仕様](#)」を参照してください。
- データフォーマットの詳細は、「[19.2. 計量データフォーマット](#)」を参照してください。

有線 LAN での注意

- ローカルエリアネットワーク (LAN) への接続は、システム管理者へご相談ください。

13.19. Bluetooth

表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **通信** ボタン  → **Bluetooth** ボタン 
→ 「Bluetooth」画面



	名称	設定値 (設定範囲)	説明
①	Bluetooth モード	Bluetooth キーボード 、Bluetooth シリアル	通信モードを切り替えることができます。
②	接続状態	—	接続状態が表示されます。
③	データフォーマット	A&D 標準フォーマット 、DP フォーマット、KF フォーマット、MT フォーマット、NU フォーマット、NU2 フォーマット、CSV フォーマット、TAB フォーマット、UFC フォーマット	データフォーマットを選択することができます。 (Bluetooth モードを Bluetooth シリアルにした時に適用されます。)
④	戻る ボタン	—	前の画面へ戻ります。
⑤	Bluetooth	オン 、オフ	Bluetooth 機能の ON/OFF を選択します。
⑥	Bluetooth デバイスをリセットする ボタン	—	Bluetooth の接続状態をリセットします。

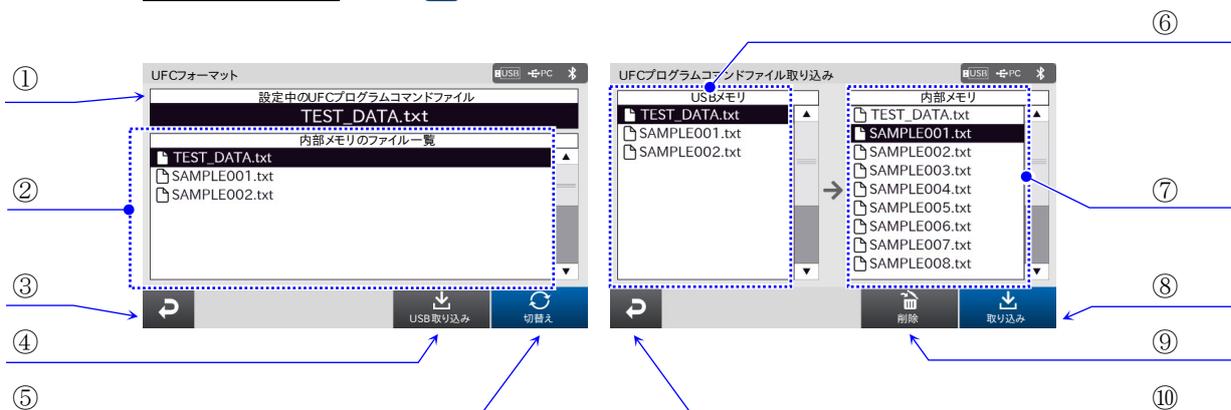
 枠文字は、初期値 (出荷時設定)。

Bluetooth の注意点

- Bluetooth キーボードのとき、
ペアリングはお手持ちの Bluetooth 搭載機器 (PC、スマホ等)で行ってください。
Bluetooth キーボードは天びんから Bluetooth 搭載機器への片方向通信となります。
出力は、データフォーマットに関係なく、計量値の数値のみが出力されます。
なお、Bluetooth 搭載機器の入力は、半角英数字に設定してください。
- Bluetooth シリアルのとき、
別売品の PC 接続用 Dongle AD-8541-PC-JA を使用することで、PC からコマンドを送る双方向通信が可能です。
この接続にて、WinCT 等の通信が可能となります。
- データフォーマットの詳細は、「[19.2. 計量データフォーマット](#)」を参照してください。

13.20. UFC フォーマット

表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **通信** ボタン 
 → **UFC フォーマット** ボタン  → 「UFC フォーマット」画面

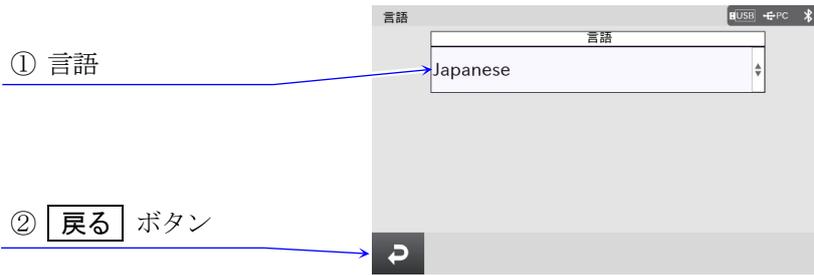


	名称	説明
①	設定中の UFC プログラム コマンドファイル	現在設定中の UFC プログラムコマンドファイルを表示します。
②	内部メモリのファイル一覧	天びんのメモリに保存されている UFC プログラムコマンドファイルを表示または、選択できます。
③	戻る ボタン	「通信」画面へ移動します。
④	USB 取り込み ボタン	「UFC プログラムコマンドファイル取り込み」画面へ移動します。 USB メモリが接続されている場合のみ有効になります。
⑤	切替え ボタン	設定中の UFC プログラムコマンドファイルを、現在内部メモリのファイル一覧から選択されているファイルに切り替えます。ファイルが選択されている場合のみ有効になります。
⑥	USB メモリのファイル一覧	USB メモリに保存されている UFC プログラムコマンドファイルを一覧表示または、選択します。表示されるファイル形式は、「.txt」のみです。
⑦	内部メモリのファイル一覧	内部メモリに保存されている UFC プログラムコマンドファイルを一覧表示します。
⑧	取り込み ボタン	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> USB メモリのファイル一覧で選択されている UFC プログラムコマンドファイルを内部メモリに取り込みます。ファイルが選択されている場合のみ有効になります。 <input type="checkbox"/> 取り込めるファイル数は、最大で 50 個までです。 <input type="checkbox"/> 以下に該当するファイルは取り込むことができません。 <ul style="list-style-type: none"> ■ プログラムコマンドの文字数が 1024 文字を超えている。 ■ プログラムコマンドの先頭に「PF,」の 3 文字がない。 ■ 既に取り込み済みのファイルと同じファイル名である。 ■ ファイル名の文字が ASCII コードの範囲外である。 ■ ファイル名の文字に () , . - / ! ¥ が使用されている。 ■ ファイル名の長さが 85 文字を超えている。
⑨	削除 ボタン	内部メモリの UFC プログラムコマンドファイル一覧で選択されているファイルを削除します。ファイルが選択されている場合のみ有効になります。設定中のファイルは削除できません。
⑩	戻る ボタン	「UFC フォーマット」画面へ移動します。

- UFC (Universal Flex Coms) 機能を使用することで、計量データ出力の際に任意の内容を出力することができます。詳細は「21. UFC 機能」を参照してください。

13.21. 言語

表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **言語** ボタン  → 「言語」画面

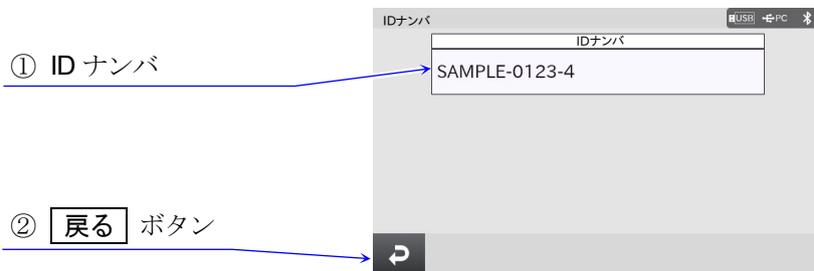


	名称	設定値 (設定範囲)	説明
①	言語	Japanese 、English、Korean、Russian、Chinese、Spanish、German、French、Italian、Dutch、Portuguese	ディスプレイに表示される言語を選択します。
②	戻る ボタン	—	前の画面へ戻ります。

枠文字は、初期値(出荷時設定)。

13.22. ID ナンバ設定

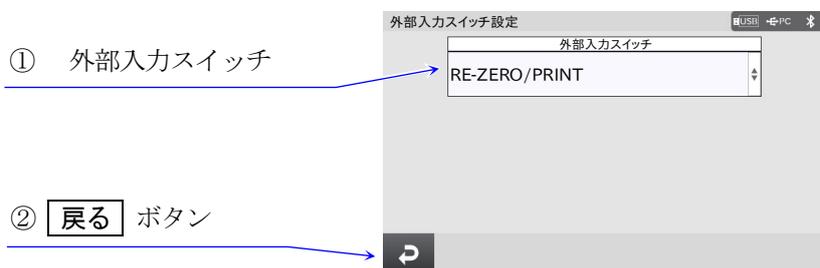
表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **ID ナンバ** ボタン → 「ID ナンバ」設定画面



	名称	説明
①	ID ナンバ	任意の ID ナンバを設定することができます。
②	戻る ボタン	前の画面へ戻ります。

13.23. 外部入カスイッチ

表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **外部入カスイッチ** ボタン 
→ 「外部入カスイッチ設定」画面



	名称	設定値(設定範囲)	説明
①	外部入カスイッチ	RE-ZERO / PRINT 、 風防ドア	接続した外部スイッチの機能を設定変更することができます。
②	戻る ボタン	—	前の画面へ戻ります。

RE-ZERO / PRINT 枠文字は、初期値(出荷時設定)。

- フットスイッチなどの接続された外部スイッチの機能をデバイス設定画面で変更することができます。設定を行うことで外部スイッチからの操作が可能になります。
- 外部入力端子の使用方法和仕様は、「[15.4. 外部入力端子 \(外部入カスイッチ\)](#)」を参照してください。

13.24. 初期化

表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **初期化** ボタン  → 初期化の実行。

- 天びんの各種設定を工場出荷時設定に戻します。初期化される項目は次の通りです。
 - 感度調整データ
 - 外部感度調整および、キャリブレーションテスト用の分銅値
 - 内部設定の各設定値
 - 点検機能の各基準値
 - 個数モードの単位質量
 - パーセント計量モードの 100%質量値
 - UFC プログラムコマンドファイル
- 初期化を実行してもデータが維持される項目は次の通りです。
 - 登録ユーザ、各ユーザ権限
 - 日付時刻
 - 履歴 (ログイン/ログアウト、操作履歴、感度調整履歴)
 - 天びんデータ、ソフトウェアバージョン

注意

- 初期化後、必ず感度調整を実行してください。

13.25. 情報

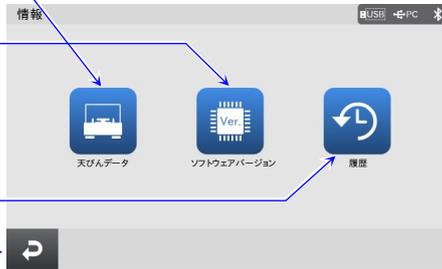
表示設定： **MENU** キー  → **情報** ボタン  → 「情報」画面

① **天びんデータ** ボタン

② **ソフトウェアバージョン** ボタン

③ **履歴** ボタン

④ **戻る** ボタン



	名称	説明
①	天びんデータ ボタン	「 天びんデータ 」画面へ移動します。
②	ソフトウェアバージョン ボタン	「 ソフトウェアバージョン 」画面へ移動します。
③	履歴 ボタン	「 履歴 」画面へ移動します。
④	戻る ボタン	前の画面へ戻ります。

13.26. 天びんデータ

表示設定： **MENU** キー  → **情報** ボタン  → **天びんデータ** ボタン  → 「天びんデータ」画面

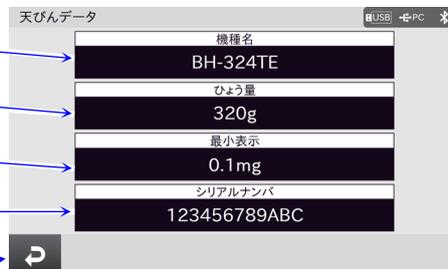
① 機種名

② ひょう量

③ 最小表示

④ シリアルナンバ

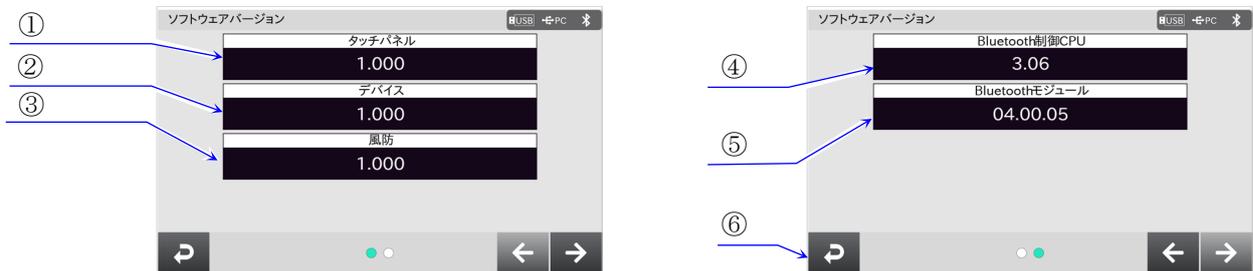
⑤ **戻る** ボタン



	名称	説明
①	機種名	機種名を表示します。
②	ひょう量	ひょう量を表示します。
③	最小表示	最小表示(目量)を示します。
④	シリアルナンバ	シリアルナンバを示します。
⑤	戻る ボタン	前の画面へ戻ります。

13.27. ソフトウェアバージョン

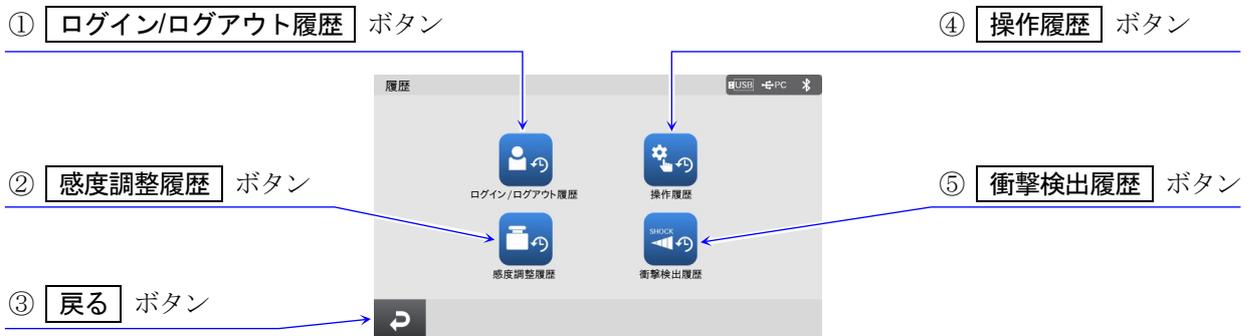
表示設定： **MENU** キー  → **情報** ボタン  → **ソフトウェアバージョン** ボタン  → 「ソフトウェアバージョン」画面



	名称	説明
①	タッチパネル	本機で動作している各機能のソフトウェアのバージョンを示します。
②	デバイス	
③	風防	
④	Bluetooth 制御 CPU	
⑤	Bluetooth モジュール	
⑥	戻る ボタン	前の画面へ戻ります。

13.28. 履歴

表示設定： **MENU** キー  → **情報** ボタン  → **履歴** ボタン  → 「履歴」画面



	名称	説明
①	ログイン/ログアウト履歴 ボタン	「 ログイン / ログアウト履歴 」画面へ移動します。
②	感度調整履歴 ボタン	「 感度調整履歴 」画面へ移動します。
③	戻る ボタン	前の画面へ戻ります。
④	操作履歴 ボタン	「 操作履歴 」画面へ移動します。
⑤	衝撃検出履歴 ボタン	「 衝撃検出履歴 」画面へ移動します。

13.29. ログイン / ログアウト履歴

表示設定： **MENU** キー **MENU** **情報** ボタン **④** **履歴** ボタン **⑤**
 → **ログイン/ログアウト履歴** ボタン **⑥** → 「ログイン/ログアウト履歴」画面

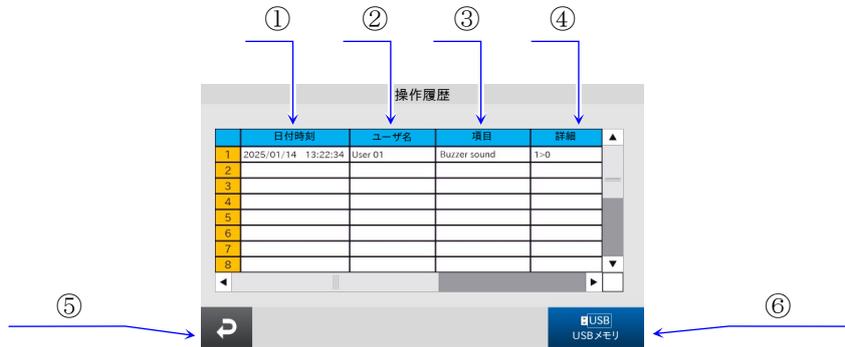


	名称	説明
①	日付時刻	ログイン/ログアウトを検出したときの日付時刻を示します。
②	ユーザ名	検出時にログイン/ログアウトしたユーザを示します。
③	レベル	ログイン/ログアウトしたユーザのユーザレベルを示します。 0：作業者 1：上級者業者 2：作業責任者 3：管理者
④	詳細	ログイン/ログアウトを示します。
⑤	戻る ボタン	前の画面へ戻ります。
⑥	USB 出力	USB メモリに CSV ファイルとして履歴を出力します。

- 履歴機能は英語でのみで保存されます。
- 履歴は、100 件までの最新データが表示されます。
- 履歴は、1000 件までの最新データが保存され、USB メモリに CSV ファイルとして出力することができます。
- 1000 件を超えた履歴は、古いデータから順に削除され、最新のデータに置き換わります。

13.30. 操作履歴

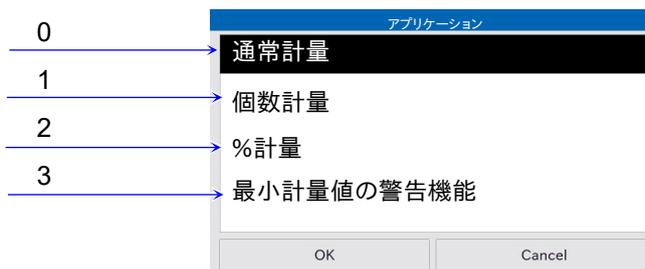
表示設定： **MENU** キー  → **情報** ボタン  → **履歴** ボタン  → **操作履歴** ボタン 
→ 「操作履歴」画面



	名称	説明
①	日付時刻	設定を変更したときの日付時刻を示します。
②	ユーザ名	検出時にログインしていたユーザを示します。
③	項目	設定を変更したときの項目名を示します。
④	詳細	変更した設定の詳細を示します。
⑤	戻る ボタン	前の画面へ戻ります。
⑥	USB 出力	USB メモリに CSV ファイルとして履歴を出力します。

- 履歴機能は英語でのみで保存されます。
- 履歴は、100 件までの最新データが表示されます。
- 履歴は、1000 件までの最新データが保存され、USB メモリに CSV ファイルとして出力することができます。
- 1000 件を超えた履歴は、古いデータから順に削除され、最新のデータに置き換わります。

※ 操作履歴の詳細の値は、選択肢順になっています。
下記のアプリケーションを例では、上から順に 0、1、2、3 となっています。



13.31. 感度調整履歴

表示設定： **MENU** キー  → **情報** ボタン  → **履歴** ボタン 
 → **感度調整履歴** ボタン  → 「感度調整履歴」画面



	名称	説明
①	日付時刻	感度調整を行ったときの日付時刻を示します。
②	ユーザ名	検出時にログインしていたユーザを示します。
③	項目	感度調整で検出された結果を示します。
④	戻る ボタン	前の画面へ戻ります。
⑤	USB 出力	USB メモリに CSV ファイルとして履歴を出力します。

- ❑ 履歴機能は英語でのみで保存されます。
- ❑ 履歴は、100 件までの最新データが表示されます。
- ❑ 履歴は、1000 件までの最新データが保存され、USB メモリに CSV ファイルとして出力することができます。
- ❑ 1000 件を超えた履歴は、古いデータから順に削除され、最新のデータに置き換わります。

13.32. 衝撃検出履歴

表示設定： **MENU** キー → **情報** ボタン → **履歴** ボタン → **衝撃検出履歴** ボタン → 「衝撃検出履歴」画面



	名称	説明
①	日付時刻	衝撃検出時の日付時刻を示します。
②	ユーザ名	衝撃検出時にログインしていたユーザを示します。
③	レベル	衝撃検出レベルを示します。
④	戻る ボタン	前の画面へ戻ります。
⑤	USB 出力	USB メモリに CSV ファイルとして履歴を出力します。

- ❑ 履歴機能は英語でのみで保存されます。
- ❑ 衝撃レベルが **Level 3** 以上の場合、自動で天びんに日付・時刻付きで記憶されます。
- ❑ 天びんが通電していない状態(輸送中等)の衝撃データは、記憶されません。
- ❑ 履歴は、100 件までの最新データが表示されます。
- ❑ 履歴は、1000 件までの最新データが保存され、USB メモリに CSV ファイルとして出力することができます。
- ❑ 1000 件を超えた履歴は、古いデータから順に削除され、最新のデータに置き換わります。

14. 床下ひょう量

床下ひょう量金具の用途は、磁性体の測定などの床下計量です。

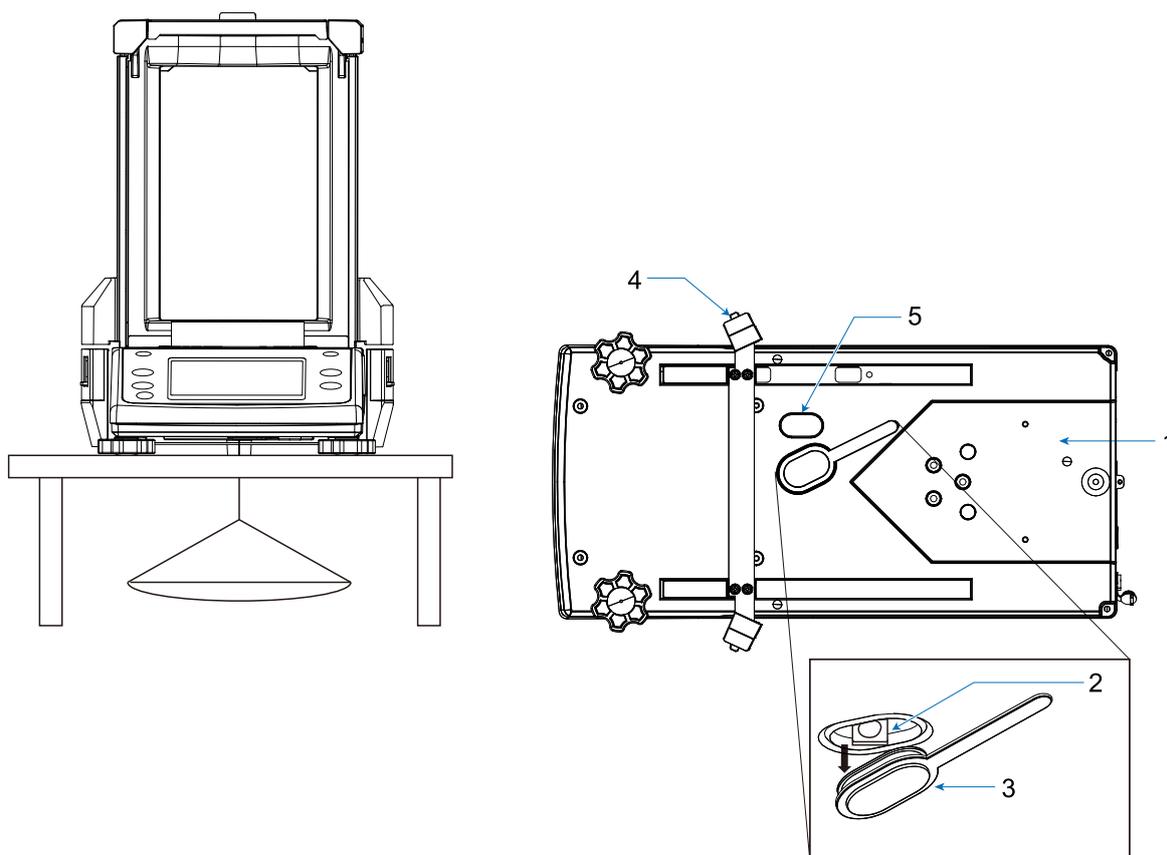
床下ひょう量金具は、天びんの底面のカバーを開けると使用できます。

床下カバー取外し手順

手順	説明
1.	アーム (4) を天びん手前側に移動してください。
2.	床下ひょう量のカバー (3) を外して、天びん底面のカバー固定部 (5) にはめてください。
3.	床下ひょう量金具 (2) に吊り下げを行ってください。

注意

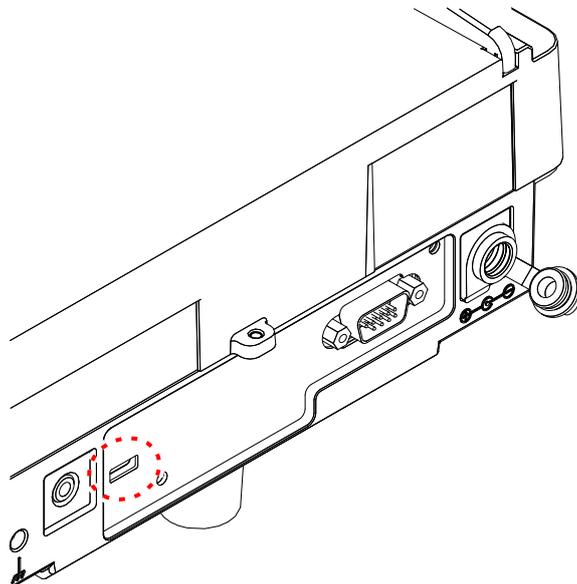
- ❑ 金具部分に無理な力を加えないでください。
- ❑ 防塵のため、必要がないかぎりカバーを開けないでください。
- ❑ 床下ひょう量金具はつり下げ方向（引っ張り方向）のみです。
- ❑ 天びんを大きく傾けると計量皿が外れます。
作業を行う際には計量皿等を予め外してください。
- ❑ 床下ひょう量金具のカバーを外すと風が天びん内部に入りやすくなり、計量値に影響を与えます。
- ❑ 床下ひょう量金具を取り付ける際は、天びんから AC アダプタを抜いてから、取り付け作業を行ってください。
- ❑ IR センサにドアの開閉機能が設定されている場合、吊り下げた皿の巻き込み防止をするため、IR の設定をオフにするか別の機能を割り当ててください。「4.1. IR センサ」を参照してください。



- 1 天びん底面
- 2 床下ひょう量金具（穴径 約 4 mm）
- 3 カバー
- 4 アーム
- 5 カバー固定部

15.2. USB の仕様

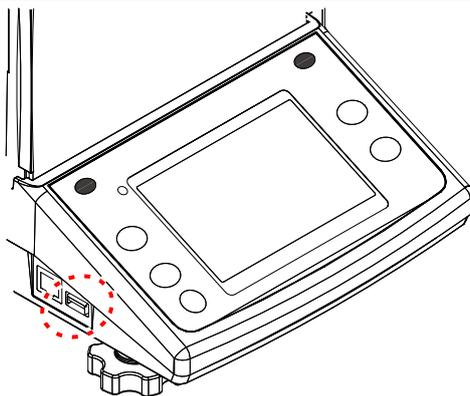
コネクタ	Type-C
規格	USB 2.0
デバイス・クラス	HID (ヒューマンインタフェースデバイス) : クイック USB CDC (コミュニケーションデバイスクラス) : 仮想 COM



注意

- ❑ USB AC アダプタやモバイルバッテリーから電源の供給を受けることはできません。
故障の原因となるため、USB AC アダプタやモバイルバッテリーは接続しないでください。
- ❑ USB Type-C の USB メモリは使用できません。
- ❑ 天びんから外部機器に電源を供給することはできません。
- ❑ USB インタフェースの設定は、「13.17. USB インタフェース」を参照してください。
表示設定 : **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **通信** ボタン  → **USB インタフェース** ボタン  → 「USB インタフェース」画面にて、「USB デバイスモード」「データフォーマット」を選択。

15.3. USB メモリ (USB ホスト)



- BH-T シリーズは、USB type A コネクタに USB メモリを接続できます。計量データ等を USB メモリに保存することで、Windows や Mac OS の PC に簡単にデータを取り込むことが可能です。(ドライバも不要です。)
- 天びんの計量データ等は、USB メモリ内に CSV 形式で保存されます。点検機能の結果を PDF ファイルとして保存できます。必要に応じて USB データフォーマットを変更してください。
- プリントボタン等で計量データを出力すると、USB メモリのルートディレクトリに「BH-T*****.csv」というファイルが生成され、計量データが保存されます。このファイルを PC にコピーしてデータの管理等にご使用ください。
- ホーム画面 (計量画面) を表示し続けている間には、新たなデータは古いデータの次の行から追加されます。(ファイルは新しく生成されません。)
- 一度ホーム画面 (計量画面) から移動すると、新しいファイルが生成され、データが追加されます。

注意

- USB A タイプのコネクタには USB メモリ以外を接続しないでください。
- 天びんから USB メモリを取り外す際は、必ず USB メモリを取り外すボタンを押してから取り外しを行ってください。正しく操作しないとデータが書き込まれないことがあります。
- 万一のデータ損失を防ぐため、USB メモリは本製品のみで使用する専用とし、他の機器との併用を避けてください。
- 他のデータが保存されていると、データを破壊する場合があります。データの損失は保障できません。本製品を使用する前には必ず、PC でフォーマットした状態で使用してください。
- セキュリティの機能(アンチウイルスソフトウェア等)が付加された USB メモリは使用できません。
- NFTS、exFAT でフォーマットされた USB メモリは使用できません。FAT(FAT 16)、FAT 32 でフォーマットされた USB メモリをご使用ください。
- 上記を満たしている USB メモリでも、正常に動作しない可能性があります。すべての USB で動作を保障するものではありません。
- USB ハブは使用できません。
- 所定以外の USB メモリの接続、取り外しの操作により正常に動作しなくなった場合は、天びんの AC アダプタを一度抜き、電源を入れなおしてください。

15.4. 外部入力端子（外部入力スイッチ）

- 外部入力端子は、接続したプラグから電線で延した「接点入力」に「天びんの **RE-ZERO** キー入力」、「**PRINT** キー入力」、「風防ドアの開閉」の機能を提供します。
- 「接点入力」を「オン」するには、100 ms 以上ショートさせてください。
- 外部入力端子を使用するには、「外部入力スイッチ」画面で機能を選択する必要があります。「13.23. 外部入力スイッチ」を参照してください。□ 枠文字は、初期値(出荷時設定)。

表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **外部入力スイッチ** ボタン 
→ 「外部入力スイッチ」画面

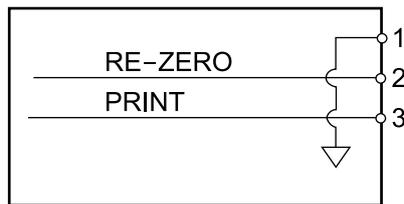
名称	設定値(設定範囲)
外部入力スイッチ	RE-ZERO / PRINT 、風防ドア

- 外部入力端子は、本体背面に 1 端子あります。
- 別売品の **PRINT** キーとして機能するフットスイッチ (AX-SW137-PRINT) を用意しています。別売品の **RE-ZERO** キーとして機能するフットスイッチ (AX-SW137-REZERO) を用意しています。
- 外部入力端子に接続するプラグは、φ3.5 mm ステレオプラグ MP-013LC (マル信無線電機株式会社) または、相当品を使用できます。

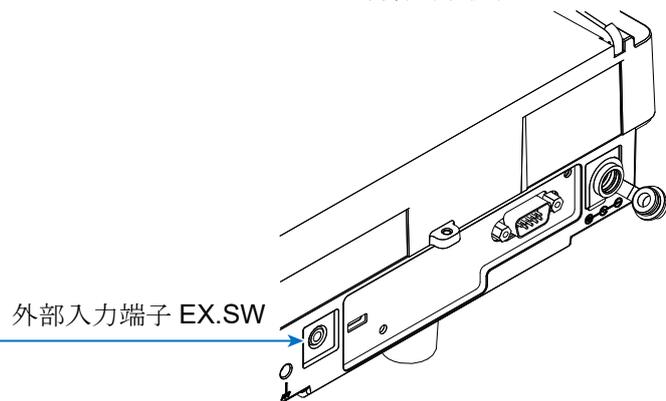
注意

- プラグは付属していません。また、お客様自身でプラグご用意いただく場合、ご自身でプラグ・線材・スイッチ等を半田付けする必要があります。

外部入力端子の回路図



外部入力端子

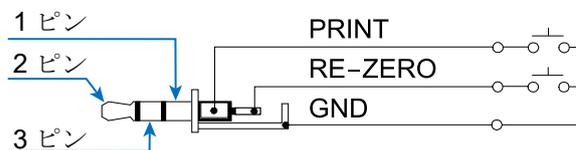


適合プラグ例

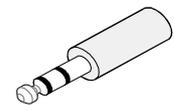
ピン配置

ピン	内容・備考
1	GND 共通接地端子
2	RE-ZERO 外部接点入力
3	PRINT 外部接点入力

回路図



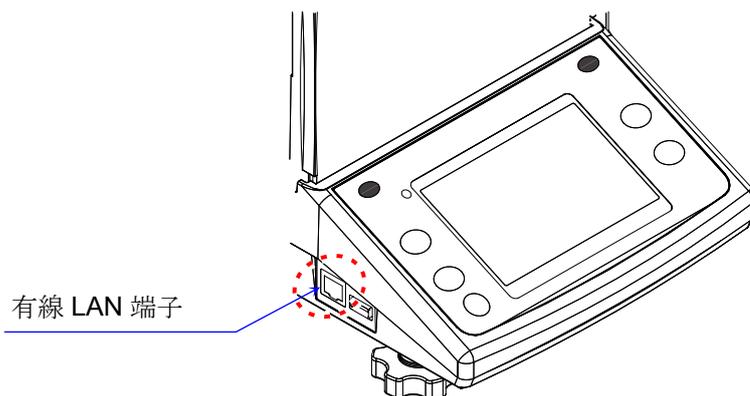
外観



15.5. 有線 LAN の仕様

コネクタ
プロトコル

RJ45
TCP/IP



- 有線 LAN 端子を使用するには、「有線 LAN」画面で設定値を選択する必要があります。
「13.18. 有線 LAN」を参照してください。□ 枠文字は、初期値(出荷時設定)。

表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **通信** ボタン 
→ **有線 LAN** ボタン  → 「有線 LAN」画面

名称	設定値(設定範囲)
IP アドレス	設定値は、LAN の管理者にご相談ください。
サブネットマスク	
デフォルトゲートウェイ	
データフォーマット	A&D 標準フォーマット 、 DP フォーマット、 KF フォーマット、 MT フォーマット、 NU フォーマット、 NU2 フォーマット、 CSV フォーマット、 TAB フォーマット、 UFC フォーマット

- データフォーマットの詳細は「19.2. 計量データフォーマット」を参照してください。

有線 LAN での注意

- ローカルエリアネットワーク (LAN) への接続は、システム管理者へご相談ください。
- PC と直接接続する場合、クロスケーブルを使用してください。
ハブを介して接続する場合、ストレートケーブルを使用してください。
- データ通信ソフトウェア「WinCT-Plus」を利用すると、データ収集が行えます。
「WinCT-Plus」の詳細は、「18.6.2. WinCT-Plus (有線 LAN)」を参照してください。

15.5.1. ネットワークの設定

LAN 接続を行うにはコンピュータ及びBH-TのIPアドレス、サブネットマスク等の設定が必要となります。コンピュータ及びBH-TのIPアドレスの割り振り等はネットワーク管理者に相談してください。BH-Tの出荷時は以下のように設定されています。(ポート番号は固定です。)

IPアドレス	サブネットマスク	デフォルトゲートウェイ	ポート番号
192.168.0.1	255.255.255.0	0.0.0.0	10001

注意

- 既存のネットワークに接続する場合、BH-Tが原因でネットワークに障害が発生する可能性がありますので、ネットワーク管理者に事前に確認してください。また、ネットワークに何らかの支障が発生しても当社では一切の責任を負いませんので了承願います。

コンピュータのIPアドレスの設定

コンピュータのIPアドレス、サブネットマスクを設定します。

TCP/IPのプロパティ画面を開き、次の「IPアドレスを使う」にチェックを入れ、

IPアドレス、サブネットマスクを入力してください。

設定値については、ネットワーク管理者と相談してください。

設定例) コンピュータと1台のBH-Tを直接接続する場合

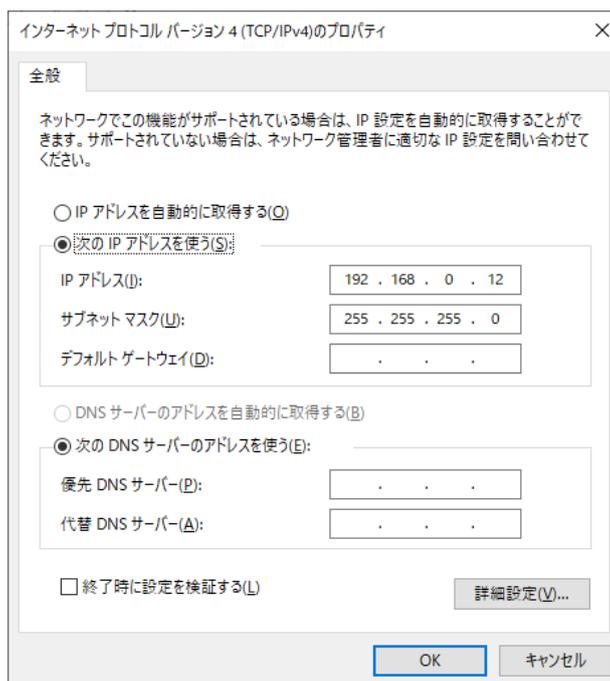
LANケーブルはクロスケーブルを使用します。

	IPアドレス	サブネットマスク
コンピュータ	192.168.0.12	255.255.255.0
BH-324TE	192.168.0.1	255.255.255.0

※ TCP/IPのプロパティ画面の開き方

Windows10の場合

- 「コントロールパネル」→「ネットワークとインターネット」→「ネットワークと共有センター」
- 「イーサネット」→「イーサネットのプロパティ」
- 「インターネット プロトコル バージョン 4(TCP/IPv4)」



16. 周辺機器との接続

天びんに標準装備されている RS-232C コネクタと USB Type-C コネクタを利用して、周辺機器や PC または PLC 等と接続することができます。

16.1. 周辺機器との接続に必要なケーブル

周辺機器と使用するインタフェースに適合する接続ケーブルは、以下のようになっています。

周辺機器と接続ケーブルの適合表

周辺機器		使用する通信 インタフェース	接続ケーブル		備考
品名	型名		標準付属／別売の区別	ケーブルの型名	
ミニプリンタ	AD-8126	RS-232C	【標準付属】 プリンタ付属の RS-232C ケーブル	AX-KO1710-200	—
マルチプリンタ	AD-8127			AX-KO2741-100	※1
サーマルプリンタ	AD-8129TH		【標準付属】 外部表示器または外部コントローラ 付属の RS-232C ケーブル	AX-KO3412-100	※2
外部表示器	AD-8920A			AX-KO2466-200	※2 ※6
外部コントローラ	AD-8922A			【別売品】	AX-KO-2466
計量ライン用 拡張コントローラ	AD-8923- BCD AD-8923- CC				
PLC			【別売】		※3 ※4
PC		USB	【標準付属】 天びん付属の USB ケーブル	AX-KO7919-200	
		有線 LAN	【別売】 LAN ケーブル		※5

備考

- ※1 別売の AD-8529PR-W (Bluetooth コンバータ) を利用した場合、プリンタ付属の RS-232C ケーブルは使用しません。
- ※2 別売り品で 5 m / 10 m のケーブルもあります。
- ※3 BH-T シリーズおよび、PLC のインタフェース仕様を確認の上、適合するケーブルを用意してください。
- ※4 AX-USB-9P、AD-8541-SCALE、AD-1688、AD-8527 を利用し、PC と接続できます。
データの受け渡しを行う場合、これらの製品に付属される接続ケーブルが利用できます。
- ※5 PC と直接接続する場合、クロスケーブルを使用してください。
ハブを介して接続する場合、ストレートケーブルを使用してください。
- ※6 **SAMPLE** ボタンや **MODE** ボタンなど一部使用できない機能があります。

16.2. データ出力方法

天びんの内部設定を変更することにより、天びんの使用方法に適した動作にすることができます。
内部設定の詳細は、「13.7. データ出力」を参照してください。

表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **通信** ボタン  → **データ出力** ボタン 
→ 「データ出力」画面

□ RS-232C/USB インタフェースによる計量データの出力方法は、内部設定の「データ出力モード」画面にて指定できます。

表示設定： **MENU** キー  → **システム設定** ボタン  → **通信** ボタン  → **データ出力** ボタン 
→ **データ出力モード** ボタン  → 「データ出力モード」画面

データ出力モードの表

設定項目	設定値	内容・用途
データ出力モード	キーモード	1. PRINT ボタン押した時、安定であれば出力 2. PRINT ボタン押した時、安定・非安定に関わらず即時出力 3. PRINT ボタン押した時、安定時は即時出力、非安定時は安定後に出力
	オートプリントモード	1. 安定後、自動出力（ゼロ表示が基準） 2. 安定後、自動出力（前回の安定が基準）
	ストリームモード	連続出力
	インターバルモード	PRINT ボタンで出力スタート、設定時間毎に出力

□ 枠文字は、初期値(出荷時設定)。

16.3. 複数の周辺機器を同時に接続する際の具体例

16.3.1. プリンタと PC の接続

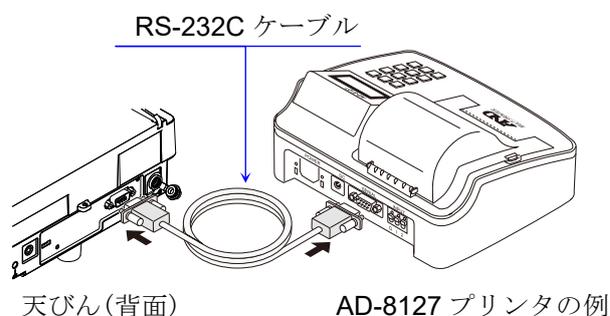
接続方法別設定一覧表

接続方法		接続インタフェース・接続機器に対応する内部設定	
インタフェース	接続機器	分類項目	内容・用途
(共通設定)			プリンタ/PC の使用用途・設定に適したデータ出力モードを選択 ※1
RS-232C	プリンタ	シリアル インタフェース	プリンタの設定・用途に適したデータ出力フォーマットを選択 (A&D 標準フォーマット、DP フォーマット)
USB	PC	USB インタフェース	PC が処理しやすい出力フォーマットを選択 (Quick USB モードは NU2 フォーマット固定)
有線 LAN		有線 LAN	

※1 データ出力モードは、プリンタと PC で共通設定です。同一のタイミングにて計量値を出力します。

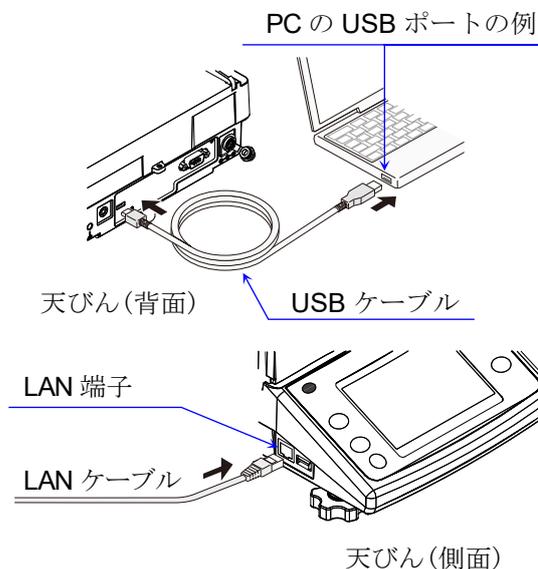
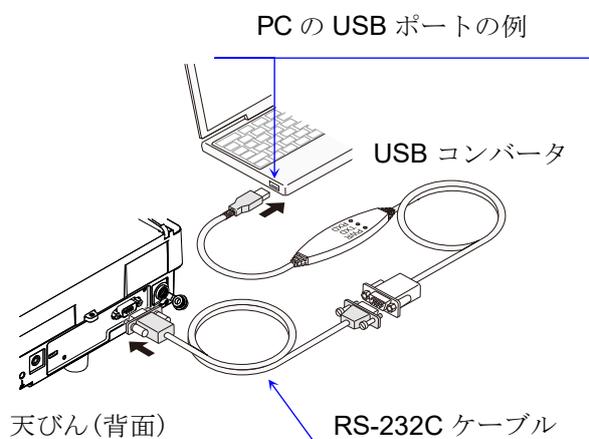
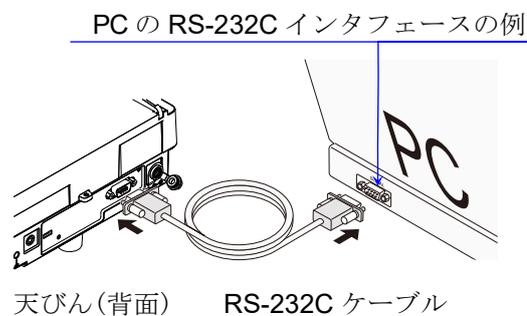
天びんにプリンタを接続する場合

- 天びん専用のプリンタは、ミニプリンタ AD-8126 または、マルチプリンタ AD-8127 または、サーマルプリンタ AD-8129TH です。RS-232C ケーブルでプリンタと天びんを接続します。



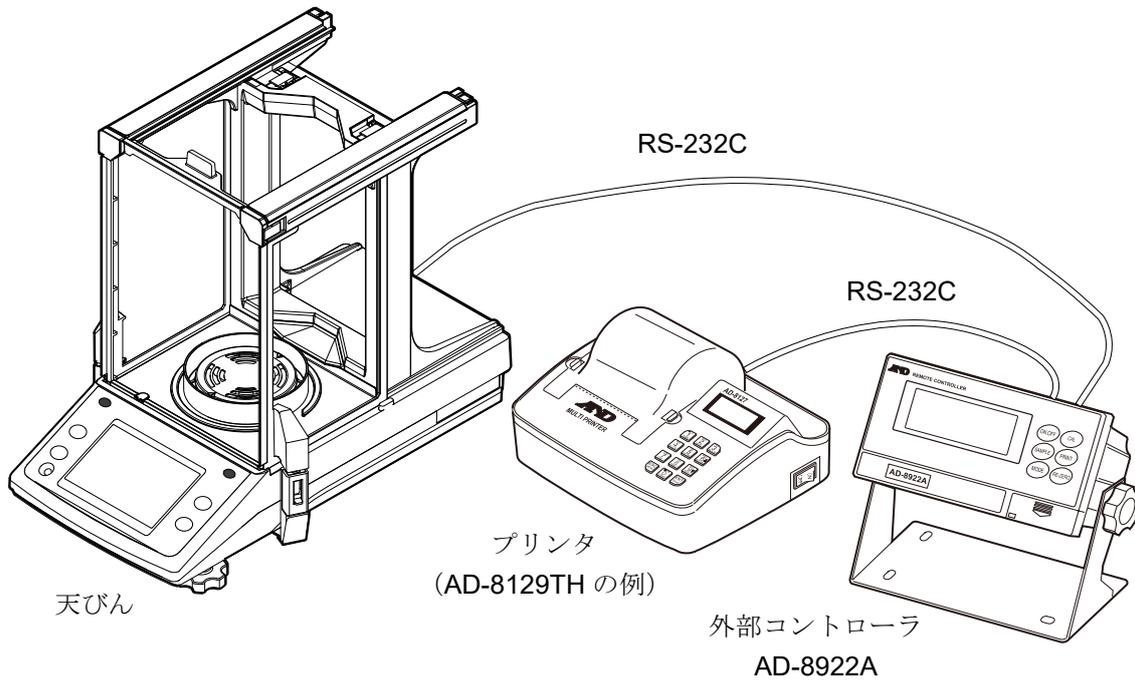
天びんに PC を接続する場合

- 天びんと PC のみを接続する場合、USB ケーブル、LAN ケーブルまたは、RS-232C ケーブルで接続できます。
- PC に RS-232C インタフェース (COM ポート) がいない場合、USB コンバータ (AX-USB-9P) が利用できます。



16.3.2. プリンタと外部表示器の接続

使用例 外部表示器で計量値を表示させながら、プリンタにも計量値を印字する

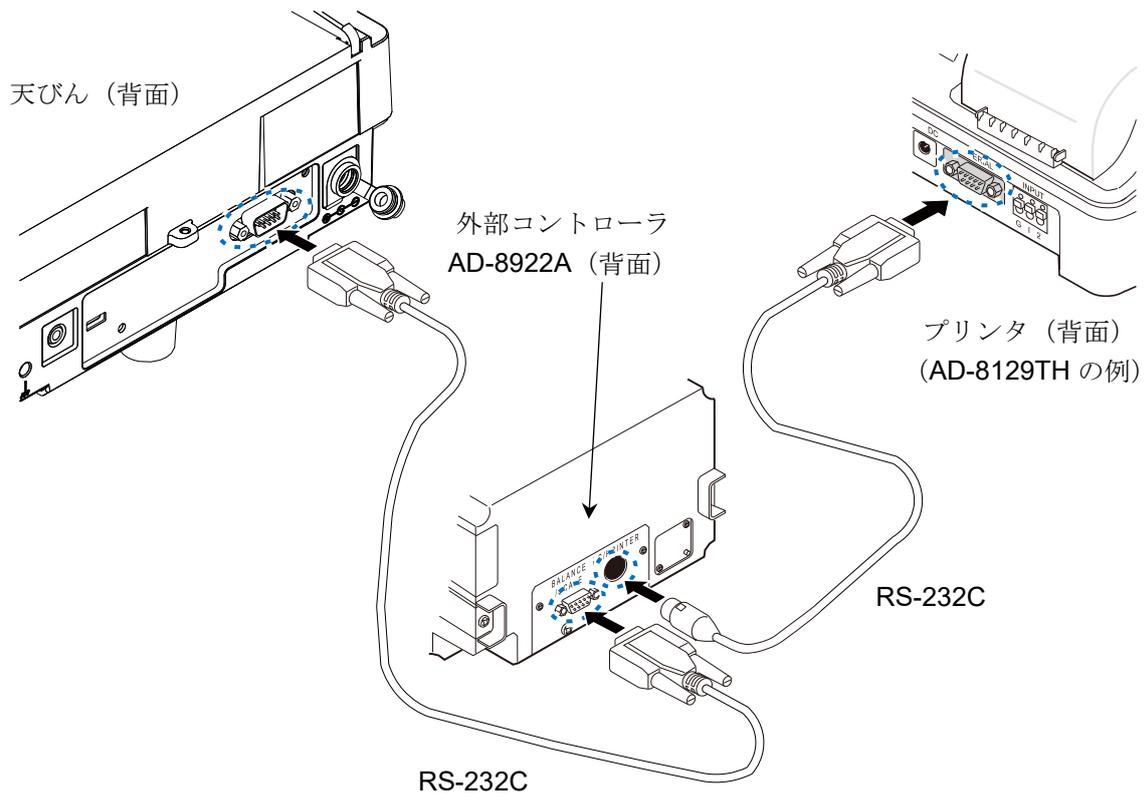


天びんと外部表示器 AD-8922A

接続方法		接続インターフェース	
インターフェース	接続機器	分類項目	内容・用途
RS-232C	AD-8922A	シリアル インターフェース	ストリームモード

外部表示器 AD-8922A とプリンタ

接続方法		接続インターフェース			
インターフェース	接続機器	AD-8922A の 内部設定	設定項目	設定値	内容・用途
AD-8922A (RS-232C)	プリンタ	<input type="text" value="Fnc"/>	out	?	AD-8922A の <input type="text" value="PRINT"/> キーでプリンタにデータ出力



17. プリンタへの計量値の印字

使用するプリンタの種類、計量値などの印字方法に対応した、天びんの内部設定、プリンタの設定例を以下に示します。

17.1. AD-8127、AD-8129TH の場合

17.1.1. 計量値のみ印字する場合

AD-8127、AD-8129TH に計量値のみ印字する場合の天びん共通設定

設定項目	内容・用途
データフォーマット	A&D 標準フォーマット

AD-8127、AD-8129TH に計量値のみ印字する場合の設定

計量値の印字方法	天びんの内部設定		AD-8127、AD-8129TH 内部設定	
	内容・用途		PRN .MODE	内容・用途
天びんの PRINT ボタンを押した時に計量値を印字	キーモード	計量値が安定しているときに出力	EXT.KEY	外部キー印字モード
	キーモード	安定か非安定に関わらず出力 ※1		
	キーモード	安定時出力		
計量値の変化により自動で計量値を印字	オートプリントモード	基準＝ゼロ表示	MANUAL	マニュアル印字モード
	オートプリント	基準＝前回の安定値		
一定時間毎に計量値を印字	インターバルモード	※1	CHART	チャート印字モード
プリンタの PRINT ボタンを押した時に計量値を印字	ストリームモード	※1	MANUAL	マニュアル印字モード
計量値をチャート形式で印字			CHART	チャート印字モード

※1 非安定データも出力されます。

AD-8127、AD-8129TH をダンプ印字モード以外に設定し、かつ非安定データも印字する場合、AD-8127、AD-8129TH の内部設定を「非安定データを印字する設定 (US PRN / PRINT)」に変更してください。

- A&D 標準フォーマットの詳細は、「19.2. 計量データフォーマット」を参照してください。

A&D 標準フォーマットの選択は、下記の画面で接続別に設定できます。

MENU キー  → **システム設定** ボタン  → **通信** ボタン  →

RS-232C インタフェース ボタン  → 「RS-232C インタフェース」画面にて A&D 標準フォーマットを選択。

- 「キーモード」「オートプリントモード」「インターバルモード」「ストリームモード」の詳細は、「19.1. データ出力モード」を参照してください。データ出力モードの設定は、下記の画面です。

MENU キー  → **システム設定** ボタン  → **通信** ボタン  → **データ出力** ボタン  →

→ **データ出力モード** ボタン  → 「データ出力モード」画面にてモードを選択。

17.1.2. 計量値到天びんの時計機能による日付・時刻や ID ナンバ等を付加する場合

AD-8127、AD-8129TH に計量値に他の情報を付加して印字する場合の天びんの共通設定

設定項目	内容・用途
データフォーマット	DP フォーマット

AD-8127、AD-8129TH に計量値に他の情報を付加して印字する場合の設定

計量値の印字方法	天びんの内部設定		AD-8127、AD-8129TH 内部設定	
	内容・用途		PRN .MODE	内容・用途
天びんの PRINT ボタンを押した時に計量値を印字	キーモード	計量値が安定しているときに出力	DUMP	ダンプ印字モード
	キーモード	安定か非安定に関わらず出力 ※1		
	キーモード	安定時出力		
計量値の変化により自動で計量値を印字	オートプリントモード	基準=ゼロ表示		
	オートプリント	基準=前回の安定値		
一定時間毎に計量値を印字	インターバルモード	※1		

※1 非安定データも出力されます。

AD-8127、AD-8129TH をダンプ印字モード以外に設定し、かつ非安定データも印字する場合、AD-8127、AD-8129TH の内部設定を「非安定データを印字する設定 (US PRN / PRINT)」に変更してください。

- プリンタのキーによる印字や、チャート形式の印字はできません。
- DP フォーマットの詳細は、「19.2. 計量データフォーマット」を参照してください。

DP フォーマットの選択は、下記の画面で接続別に設定できます。

MENU キー  → **システム設定** ボタン  → **通信** ボタン 

→ **RS-232C インタフェース** ボタン  → 「RS-232C インタフェース」画面にて DP フォーマットを選択。

- 「キーモード」「オートプリントモード」「インターバルモード」「ストリームモード」の詳細は、「19.1. データ出力モード」を参照してください。データ出力モードの設定は、下記の画面です。

MENU キー  → **システム設定** ボタン  → **通信** ボタン  → **データ出力** ボタン 

→ **データ出力モード** ボタン  → 「データ出力モード」画面にてモードを選択。

17.1.3. 計量値以外の情報を出力する場合

感度調整/キャリブレーションテストの保守記録(GLP 出力)を印字する場合や、天びんで計算した統計演算結果を天びんが出力する場合は、プリンタをダンプ印字モードに変更します。

AD-8127、AD-8129TH に計量値以外の情報を印字する場合の AD-8127、AD-8129TH の内部設定

PRN .MODE	内容・用途
DUMP	ダンプ印字モード

- AD-8127、AD-8129TH の印字モード (PRN MODE) の切替
プリンタの **ENT** キーを長押しすると、AD-8127、AD-8129TH の内部設定に入らずに、EXT.KEY (外部キー印字モード) と、DUMP (ダンプ印字モード) を切り替えることが可能です。
GLP 出力等で、AD-8127、AD-8129TH を一時的にダンプ印字モードに切り替える際に便利です。

- GLP/GMP 等に対応したデータの出力をオプションプリンタやパソコンへ出力できます。
GLP/GMP の設定は、下記の画面です。

MENU キー  → **システム設定** ボタン  → **通信** ボタン 
→ **GLP 出力 / ラベル出力** ボタン  → 「GLP 出力」画面で設定。

17.2. AD-8126 の場合

AD-8126 は受信したデータをそのまま印字します(ダンププリンタ)。

17.2.1. 共通設定

AD-8126 と接続する場合の天びんの共通設定

設定項目	内容・用途
データフォーマット	DP フォーマット

- DP フォーマットの詳細は、「19.2. 計量データフォーマット」を参照してください。

DP フォーマットの選択は、下記の画面で接続別に設定できます。

MENU キー  → システム設定 ボタン  → 通信 ボタン 
→ RS-232C インタフェース ボタン  → 「RS-232C インタフェース」画面にて DP フォーマットを選択。

17.2.2. 計量値の印字方法に対応した天びん設定

AD-8126 に計量値を付加して印字する場合の設定

計量値の印字方法	天びんの内部設定	
	内容・用途	
天びんの PRINT ボタンを押した時に計量値を印字	キーモード	計量値が安定しているときに出力
	キーモード	安定か非安定に関わらず出力
	キーモード	安定時出力
計量値の変化により自動で計量値を印字	オートプリントモード	基準=ゼロ表示
	オートプリント	基準=前回の安定値
一定時間毎に計量値を印字	インターバルモード	

- AD-8126 の場合、プリンタのキーによる印字、チャート印字はできません。
- 「キーモード」「オートプリントモード」「インターバルモード」「ストリームモード」の詳細は、「19.1. データ出力モード」を参照してください。データ出力モードの設定は、下記の画面です。

MENU キー  → システム設定 ボタン  → 通信 ボタン  → データ出力 ボタン 
→ データ出力モード ボタン  → 「データ出力モード」画面にてモードを選択。

18. PC との接続

18.1. クイック USB モード

- クイック USB モードとは、天びんと PC を USB ケーブルで接続して、天びんの出力を Excel や Word といった PC のソフトウェアに直接入力する機能です。対応 OS は Windows 7 以降となります。
Windows 標準ドライバ(HID)を使用するため、専用ドライバのインストールは不要で、接続するだけで通信することができます。

注意

- クイック USB は天びんから PC への片方向通信となります。PC から天びんを制御するコマンドを送信することはできません。
- PC のスクリーンセーバーやスタンバイモードは、オフにしてください。
- 天びんのデータ出力モードがストリームモードの時は、クイック USB を使用しないでください。
- ストリームモードは、天びんから PC に計量データを出力し続ける状態のため、PC が意図しない動作を引き起こす可能性があります。

設定

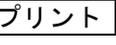
- クイック USB モードを使用する場合、天びんの内部設定を「クイック USB モード」に設定します。

MENU キー  → システム設定 ボタン  → 通信 ボタン  →
USB インタフェース ボタン  → 「USB インタフェース」画面にて選択。

USB の出力フォーマット

- USB 使用時、出力フォーマットは、NU2 フォーマット固定になります。
- 出力フォーマットの詳細は、内部設定「19.2. 計量データフォーマット」を参照してください。

使用方法（天びんの ボタン で計量データを送信する場合）

手順	説明
1.	天びんの内部設定を「クイック USB」に設定します。
2.	付属の USB ケーブルで天びんと PC を接続します。
3.	初めて接続した場合は、PC がドライバのインストールを自動で開始します。
4.	計量データを送信する PC のソフトウェア (Excel など) を起動します。
5.	キーボードの入力モードを半角設定にします。全角設定では正しく入力されません。
6.	計量データを入力したい箇所にカーソルを合わせます。
7.	天びんの  ボタン  を押すと計量データが天びんから送信され、カーソルの箇所に入力されます。
8.	終了する場合、USB ケーブルを抜きます。

18.2. 仮想 COM モード

- 仮想 COM モードとは、天びんと PC を付属の USB ケーブルで接続し、PC 側に COM ポートを作成して双方向通信する機能です。
- 対応 OS は Windows 7 以降となります。Windows 10 以外で初めて使用する場合は、PC に専用のドライバをインストールする必要があります。
- ドライバのインストール方法についての詳細は、弊社ホームページ <https://www.aandd.co.jp> にある「GX-A/GF-A シリーズ USB インタフェース『仮想 COM モード』用ドライバのインストール方法」を参照してください。
- データ通信ソフト WinCT など COM ポートを選択することで RS-232C と同等の通信が可能です。仮想 COM モードの場合、データ通信ソフトウェアのボーレート、データビット、パリティ、ストップビットの設定は不要です。

注意

- 仮想 COM モード用ドライバを初めてインストールする場合、インストールに時間が掛かることがあります。

設定

- 仮想 COM モードを使用する場合、天びんの内部設定を「仮想 COM モード」に設定してください。

MENU キー  → システム設定 ボタン  → 通信 ボタン  →
USB インタフェース ボタン  → 「USB インタフェース」画面にて選択。

18.3. RS-232C

- 天びんの RS-232C インタフェースは、PC と接続可能な DCE (Data Communication Equipment) です。接続する RS-232C ケーブルは、ストレートタイプです。
PC に RS-232C コネクタが無い場合は、USB の仮想 COM モードで接続してください。

18.4. LAN

「15.5. 有線 LAN の仕様」を参照してください。

18.5. Bluetooth

「13.19. Bluetooth」を参照してください。

18.6. データ通信ソフトウェア

18.6.1. WinCT (USB 仮想 COM モードまたは RS-232C)

- ❑ WinCT は、天びんの計量データを PC で簡単に受け取ることができる Windows 用データ通信ソフトウェアです。PC の通信設定は、USB 接続での仮想 COM モードまたは、RS-232C を使用します。
- ❑ WinCT は、弊社ホームページ <https://www.aandd.co.jp> よりダウンロードすることができます。WinCT のインストール及びセットアップ方法は、弊社ホームページにある「WinCT セットアップ方法」と、「WinCT 取扱説明書」を参照してください。
- ❑ WinCT には、「RsCom」「RsKey」「RsWeight」の 3 つのアプリケーションがあります。

「RsCom」

- ❑ 天びんにコマンドを送信することで天びんを制御することができます。
- ❑ 受信したデータを表示し、テキストファイル(.txt)で保存することができます。
- ❑ 複数実行することで、複数の天びんと通信することができます。
- ❑ 他のアプリケーションと同時に実行することができます。(PC を占有しません)
- ❑ 天びんの GLP 出力データも受信することができます。

「RsKey」

- ❑ 天びんの計量データを他のアプリケーションに直接入力することができます。
- ❑ Word や Excel など、キーボードによる入力が可能ならアプリケーションの種類は問いません。
- ❑ 天びんの GLP 出力も入力することができます。
- ❑ テスト表示機能を使用して PC を天びんの外部表示器とすることができます。
(天びんはストリームモード)

「RsWeight」

- ❑ 受信したデータをリアルタイムでグラフ化することができます。
- ❑ 受信したデータの最大値、最小値、平均値、標準偏差、変動計数などを計算して表示することができます。
- ❑ 受信したデータを表示し、CSV ファイルで保存できます。
- ❑ CSV ファイルを開くことで再度グラフ化することができます。

18.6.2. WinCT-Plus (有線 LAN)

- ❑ WinCT-Plus は、天びんの計量データを PC で簡単に受け取ることができる Windows 用データ通信ソフトウェアです。PC の通信設定は、有線 LAN 接続、USB 接続での仮想 COM モードまたは、RS-232C を使用します。
- ❑ WinCT-Plus は、弊社ホームページ <https://www.aandd.co.jp> よりダウンロードすることができます。WinCT-Plus のインストール及びセットアップ方法は、弊社ホームページにある「WinCT-Plus」の項目を参照してください。
- ❑ WinCT-Plus には、アプリケーション「RsMulti」があります。

「RsMulti」

- ❑ イーサネット(LAN)に接続された複数台の計量機器から、1 台の PC にデータを送り管理します。
- ❑ 接続できる計量機器は、最大で 100 台までです。ただし、PC の性能やデータ取り込みの頻度により制限されることがあります。
- ❑ 計量機器の **PRINT** ボタンを押し、データを PC に送ることができます。

19. データ出力の解説

19.1. データ出力モード

- 天びんのデータ出力タイミングについては、内部設定の「データ出力モード」画面にて切り替えることができます。
- 「キーモード」「オートプリントモード」「インターバルモード」「ストリームモード」の設定は、下記の画面で行えます。



19.1.1. キーモード

計量値が安定したときに出力

- 安定マークが表示されているときに **PRINT** ボタン  を押すと計量値を 1 回出力します。このとき計量値が 1 回点減して出力されたことをお知らせします。

安定か非安定に関わらず出力

- 安定マークの有無に係わらず、**PRINT** ボタン  を押すと計量値を 1 回出力します。

安定後に出力

- **PRINT** ボタン  を押すと、安定マークが表示されているときは計量値を 1 回出力します。安定マークが表示していない場合は、次回安定マークが表示したときに計量値を 1 回出力します。このとき計量値が 1 回点減して出力されたことをお知らせします。

19.1.2. オートプリントモード

ゼロ点

- 計量値が「ゼロ表示」より内部設定の「データ出力モード」画面の「幅」「基準」「極性」で指定した範囲を超え、かつ安定マークを表示したとき、計量値を 1 回出力します。また、安定マークが表示されているときに **PRINT** ボタン  を押すと計量値を 1 回出力します。このとき計量値が 1 回点減して出力されたことをお知らせします。

前回の安定

- 計量値が「直前の安定マークを表示した値」より内部設定の「データ出力モード」画面の「幅」「基準」「極性」で指定した範囲以上で、かつ安定マークを表示したとき、計量値を 1 回出力します。また、安定マークが表示されているときに **PRINT** ボタン  を押すと計量値を 1 回出力します。このとき計量値が 1 回点減して出力されたことをお知らせします。

19.1.3. ストリームモード

- 安定マークの有無に係わらず、表示書換周期ごとに計量値を出力します。

注意

- 表示書換周期とボーレートによっては、ボーレートを大きくしないとデータが全て送信できないことがあります。

19.1.4. インターバルモード

- 安定マークの有無に係わらず、内部設定の「データ出力モード」画面の「インターバル出力間隔」で計量値を出力します。 ボタン  で出力開始し、出力中に再度  ボタン  を押すことで出力を停止します。
- インターバルモードは、「HOME」画面の  ボタン  に 、 の文字が追加されます。

注意

- インターバル出力間隔とボーレートの組み合わせの中には、ボーレートを大きくしないとデータが全て送信できないことがあります。

19.2. 計量データフォーマット

計量データフォーマットの選択方法

- RS-232C 接続で使う出力フォーマットは、「RS-232C インタフェース」画面で選択できます。
設定詳細は、「13.16. RS-232C インタフェース」を参照してください。

MENU キー  → システム設定 ボタン  → 通信 ボタン  → RS-232C インタフェース ボタン 
→ 「RS-232C インタフェース」画面にて出力フォーマットを選択。

- USB 仮想 COM 接続で使う出力フォーマットは、「USB インタフェース」画面で選択できます。
設定詳細は、「13.17. USB インタフェース」を参照してください。

MENU キー  → システム設定 ボタン  → 通信 ボタン  → USB インタフェース ボタン  →
「USB インタフェース」画面にて出力フォーマットを選択。

- LAN 接続で使う出力フォーマットは、「有線 LAN」画面で選択できます。
設定詳細は、「13.18. 有線 LAN」を参照してください。

MENU キー  → システム設定 ボタン  → 通信 ボタン  → 有線 LAN ボタン  →
「有線 LAN」画面にて出力フォーマットを選択。

- Bluetooth 接続で使う出力フォーマットは、「Bluetooth」画面で選択できます。
設定詳細は、「13.19. Bluetooth」を参照してください。

MENU キー  → システム設定 ボタン  → 通信 ボタン  → Bluetooth ボタン  →
「Bluetooth」画面にて出力フォーマットを選択。

KF フォーマット

- カールフィッシャー水分計用のフォーマットです。
- 1 データ 14 文字(ターミネータ含まず)です。
- ヘッダはありません。
- ひょう量オーバとゼロ以外は、1 文字目に極性が付きます。
- データはゼロサプレス(不要なゼロはスペースに変換)されています。
- 安定時には単位を出力します。非安定時には単位を出力しません。

+	□	1	2	3	.	4	5	6	7	□	g	□	□	CR	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

データ

単位

ターミネータ

CR : キャリッジリターン、ASCII コード 0Dh □ g □ □ 安定時単位あり
 LF : ラインフィード、ASCII コード 0Ah □ □ □ □ 非安定時単位なし
 □ : スペース、ASCII コード 20h

MT フォーマット

- 他社製品への接続時に使用します。ただし、接続の可否について保証はできません。
- 1 データの文字数は単位の文字数で変わります。
- 2 文字のヘッダがあります。
- データはゼロサプレス(不要なゼロはスペースに変換)されています。

S	□	□	□	1	2	3	.	4	5	6	7	□	g	CR	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

ヘッダ

データ

単位

ターミネータ

S	□	安定時	(コマンドによる出力)	CR : キャリッジリターン、	ASCII コード 0Dh
S	D	非安定時	(コマンドによる出力)	LF : ラインフィード、	ASCII コード 0Ah
S	I	過荷重時		□ : スペース、	ASCII コード 20h
□	□	安定時	(<input type="button" value="PRINT"/> ボタンによる出力)		
□	D	非安定時	(<input type="button" value="PRINT"/> ボタンによる出力)		

NU フォーマット

- 計量値の数値のみ出力します。
- 1 データは 10 文字(ターミネータ含まず)です。
- データは極性付でゼロパディング(データ上位の余剰部をゼロで埋める)されています。
- データがゼロのとき、極性はプラスとなります。

+	0	1	2	3	.	4	5	6	7	CR	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

データ

ターミネータ

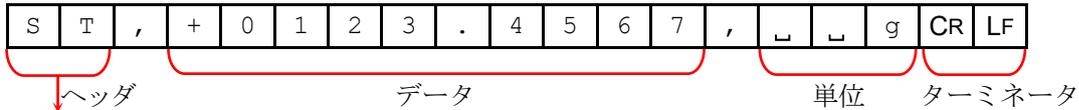
NU2 フォーマット

- 計量値の数値のみ出力します。
- データがゼロのときまたは、プラス値の場合、極性は付きません。



CSV フォーマット

- A&D 標準フォーマットのデータ部と単位部をセパレータ「,」で区切ったものです。
- オーバ時にも単位が出力されます。
- 小数点をカンマ「,」に設定した場合、セパレータはセミコロン「;」になります。



S	T	安定時	CR : キャリッジリターン、 ASCII コード 0Dh
U	S	非安定時	LF : ラインフィード、 ASCII コード 0Ah
Q	T	個数計モード安定時	: スペース、 ASCII コード 20h
O	L	過過重時	

- 内部設定の「付加するデータ」画面で総重量・風袋重量を付加させた場合、ヘッダの後に出力データに対応した第2ヘッダが付きます。



表示設定 : MENU キー → システム設定 ボタン → 通信 ボタン → データ出力 ボタン
 → 付加するデータ ボタン → 「付加するデータ」画面

- 計量値の他に出力データを付加した場合は、1行で全てのデータを出力します。
ID ナンバ、データナンバ、日付、時刻の出力を付加する場合、出力は次のようになります。



19.2.1. 計量データフォーマットの出力例

安定時

° 123.4567 g

A&D	S	T	,	+	0	1	2	3	.	4	5	6	7	□	□	g	CR	LF
DP	W	T	□	□	+	1	2	3	.	4	5	6	7	□	□	g	CR	LF
KF	+	□	1	2	3	.	4	5	6	7	□	g	□	□	CR	LF		
MT	S	□	□	□	1	2	3	.	4	5	6	7	□	g	CR	LF		
NU	+	0	1	2	3	.	4	5	6	7	CR	LF						
NU2	1	2	3	.	4	5	6	7	CR	LF								

非安定時

-1.2345 g

A&D	U	S	,	-	0	0	0	1	.	2	3	4	5	□	□	g	CR	LF
DP	U	S	□	□	□	□	-	1	.	2	3	4	5	□	□	g	CR	LF
KF	-	□	□	□	1	.	2	3	4	5	□	□	□	□	CR	LF		
MT	S	D	□	□	□	-	1	.	2	3	4	5	□	g	CR	LF		
NU	-	0	0	0	1	.	2	3	4	5	CR	LF						
NU2	-	1	.	2	3	4	5	CR	LF									

オーバ時 (プラス)

E

A&D	O	L	,	+	9	9	9	9	9	9	9	9	E	+	1	9	CR	LF
DP	□	□	□	□	□	□	□	□	E	□	□	□	□	□	□	□	CR	LF
KF	□	□	□	□	□	□	H	□	□	□	□	□	□	□	□	CR	LF	
MT	S	I	+	CR	LF													
NU	+	9	9	9	9	9	9	9	9	CR	LF							
NU2	+	9	9	9	9	9	9	9	9	CR	LF							

オーバ時 (マイナス) -E

A&D	0	L	,	-	9	9	9	9	9	9	9	9	E	+	1	9	CR	LF		
DP	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	-	E	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	CR	LF	
KF	␣	␣	␣	␣	␣	␣	L	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	CR	LF	
MT	S	I	-	CR	LF															
NU	-	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	CR	LF	
NU2	-	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	CR	LF	

単位コード

単位	A&D	DP	KF	MT
g	␣ ␣ g	␣ ␣ g	␣ g ␣ ␣	␣ g
mg	␣ m g	␣ m g	␣ m g ␣	␣ m g
PCS	␣ P C	␣ P C	␣ p c s	␣ P C S
%	␣ ␣ %	␣ ␣ %	␣ % ␣ ␣	␣ %
ct	␣ c t	␣ c t	␣ c t ␣	␣ c t
mom	m o m	m o m	␣ m o m	␣ m o

ct とは「カラット」、mom とは「もんめ」。

ASCII コードの記号

- CR : キャリッジリターン、 ASCII コード 0Dh
- LF : ラインフィード、 ASCII コード 0Ah
- ␣ : スペース、 ASCII コード 20h
- TAB : 水平タブ、 ASCII コード 09h

20. コマンド

PC または、PLC から指定されたコマンドを天びんに送ると、「計量データの要求」「各種キー操作」「設定値の変更」などの「天びんの制御」が可能です。天びんにコマンドを送る場合は、コマンド文字列にターミネータ (CRLF または CR) を付加してください。ターミネータは、「13.11. コマンド設定」の「コマンド設定」画面で設定できます。

ASCII コードの記号

CR : キャリッジリターン、 ASCII コード 0Dh LF : ラインフィード、 ASCII コード 0Ah
<ESC> : エスケープ、 ASCII コード 1Bh _ : スペース、 ASCII コード 20h

20.1. 制御コマンド

計量データを要求するコマンド

コマンド	内容
Q	即時、1 計量データを要求します。
RW	即時、1 計量データを要求します。
SI	即時、1 計量データを要求します。
S	安定後、1 計量データを要求します。
<ESC>P	安定後、1 計量データを要求します。
SIR	連続した計量データを要求します。(ストリーム出力)
C	S、<ESC>P、SIR コマンドを解除します。

□ Q、RW、SI コマンドは同じ動作となります。 S、<ESC>P コマンドは同じ動作となります。

キー操作を行うコマンド

コマンド	内容
P	 キー  と同じ動作。
ON	表示オン。
OFF	表示 オフ。
CAL	内部感度調整の実行。
EXC	外部感度調整の実行。
PRT	 ボタン  と同じ動作。
R	 ボタン  と同じ動作。
RZ	
T	 ボタン  と同じ動作。
TR	
ZR	ゼロ 荷重が初期ゼロ点からひょう量の±2%以内であれば、ゼロ点の更新と風袋値をクリアし、表示をゼロにします。±2%を超える場合は処理しません。
RIR	IR センサ(右)と同じ動作。
LIR	IR センサ(左)と同じ動作。
TST	内部キャリブレーションテストの実行。

□ R、RZ コマンドは同じ動作となります。

□ T、TR コマンドは同じ動作となります。

プリセット風袋を行うコマンド

コマンド	内容
PT:*.******_*_g	<p>プリセット風袋値を設定します。</p> <p>単位は、A&D 標準フォーマットの形式(3文字)で付加してください。</p> <p>表示単位が個数(PCS)及び、パーセント(%)の場合、グラムで設定します。</p> <p>プリセット風袋値を 12.3456 g に設定する場合、<code>PT:12.3456*_*_g</code> となります。</p> <p>ひょう量を超えた値は設定できません。マイナス値は設定できません。</p>
?PT	<p>風袋値を要求します。</p> <p>PT、T、TR コマンドにより設定された風袋値を出力します。</p>

個数計量を制御するコマンド

コマンド	内容
UW:*.******_*_g	<p>単位質量値(1 PCS 当りの重さ)を設定します。</p> <p>単位は、A&D 標準フォーマットの形式(3文字)で付加してください。</p> <p>単位質量を 1.23 g に設定する場合、<code>UW:1.23*_*_g</code> となります。</p> <p>ひょう量を超えた値は設定できません。マイナス値は設定できません。</p>
?UW	単位質量値を要求します。

日付・時刻を設定するコマンド

コマンド	内容
TM:**:**:**	<p>時刻を設定します。</p> <p>12 時 34 分 56 秒に設定する場合、<code>TM:12:34:56</code> となります。</p> <p>存在しない時刻は設定しないでください。</p>
DT:**/**/**	<p>日付を設定します。</p> <p>2025 年 1 月 23 日に設定する場合、<code>DT:25/01/23</code> となります。</p> <p>存在しない日付は設定しないでください。</p>
?TM	時刻を要求します。
?DT	日付を要求します。

ドアを開閉するコマンド

コマンド	内容
DR:000	ドアを閉じます。
DR:001	ドアを開けます。
?DR	<p>ドアの状態を要求します。</p> <p>DR,000 閉じている。</p> <p>DR,001 開いている。</p>

その他データ要求コマンド

コマンド	内容
?T	<p>風袋値を要求します。T、TR コマンドにより設定された風袋値を出力します。</p> <p>ヘッダは風袋値を PT コマンドで設定している場合は PT、T コマンドで設定している場合は T となります。</p>
?ID	ID ナンバを要求します。
?SN	シリアルナンバを要求します。
?TN	機種名を要求します。

20.2. AK コードとエラーコード

「13.11. コマンド設定」の「コマンド設定」画面で「AK、エラーコード」をオンに設定すると、PC または PLC から送られる全てのコマンド受信に対して必ず応答します。応答されるコードを確認することで通信の信頼性が向上します。

天びんの応答

「AK、エラーコード」をオンに設定すること、下記の応答を行います。

- 各種データを要求するコマンドを天びんが受信したとき、
データを出力できる場合、要求されたデータを送信します。
データを出力できない場合、エラーコード(EC, E_{xx})を送信します。
- 天びんの制御コマンドを天びんが受信したとき、
コマンドの受信確認とプロセスの終了時に AK コード(肯定応答、ASCII コード 06h)を送信します。
コマンドを実行できない場合、エラーコード(EC, E_{xx})を送信します。
- 下記の制御コマンドは天びんが処理を行うもので、コマンド受信したときだけでなく、処理終了時にも天びんは AK コード(肯定応答、ASCII コード 06h)を送信します。
コマンドのプロセスを実行できない場合、エラーコード(EC, E_{xx})を送信します。このとき CAL コマンドでエラーを解除してください。

コマンド	内容
ON	表示オン。
P	表示のオン、オフ。 (ただし、表示オン時のみ)
R、RZ	 ボタン  と同じ動作。
T、TR	 ボタン  と同じ動作。
ZR	ゼロ 荷重が初期ゼロ点からひょう量の $\pm 2\%$ 以内であれば、ゼロ点の更新と風袋値をクリアし、表示をゼロにします。 $\pm 2\%$ を超える場合は処理しません。
CAL	内部感度調整の実行。
EXC	外部感度調整の実行。
TST	内部キャリブレーションテストの実行。
DR:000	ドアを閉じます。
DR:001	ドアを開けます。

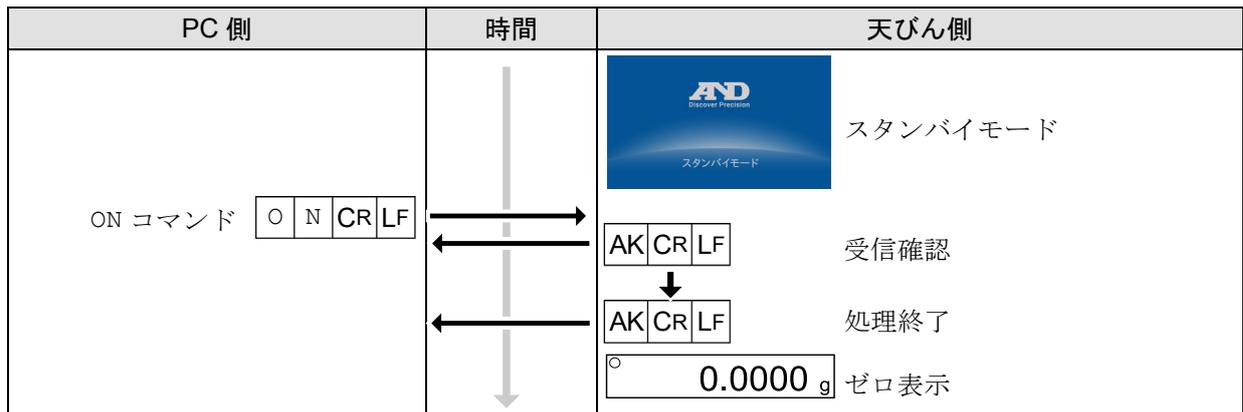
20.3. コマンドの使用例

コマンドの使用例では、天びんがコマンドを正常に処理したときに AK コード(肯定応答、ASCII コード 06h)が出力されるよう、「13.11. コマンド設定」の「コマンド設定」画面で「AK、エラーコード」をオンに設定しています。

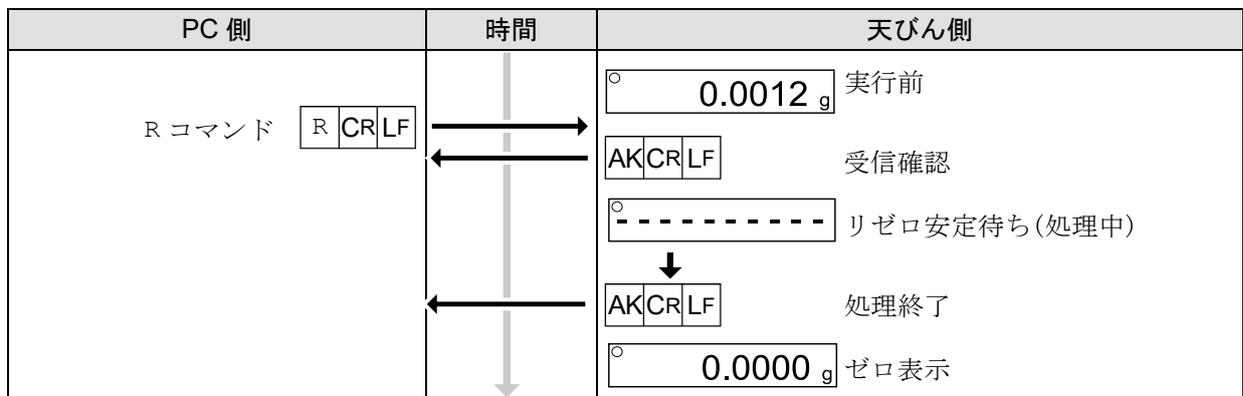
ASCII コードの記号

CR : キャリッジリターン、 ASCII コード 0Dh LF : ラインフィード、 ASCII コード 0Ah
 _ : スペース、 ASCII コード 20h AK : 肯定応答、 ASCII コード 06h

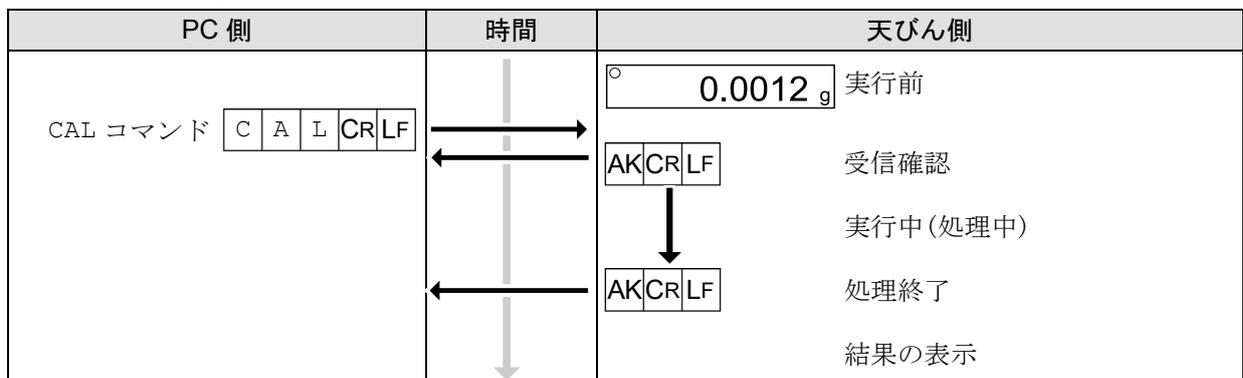
「ON コマンド」の例 (表示オン)



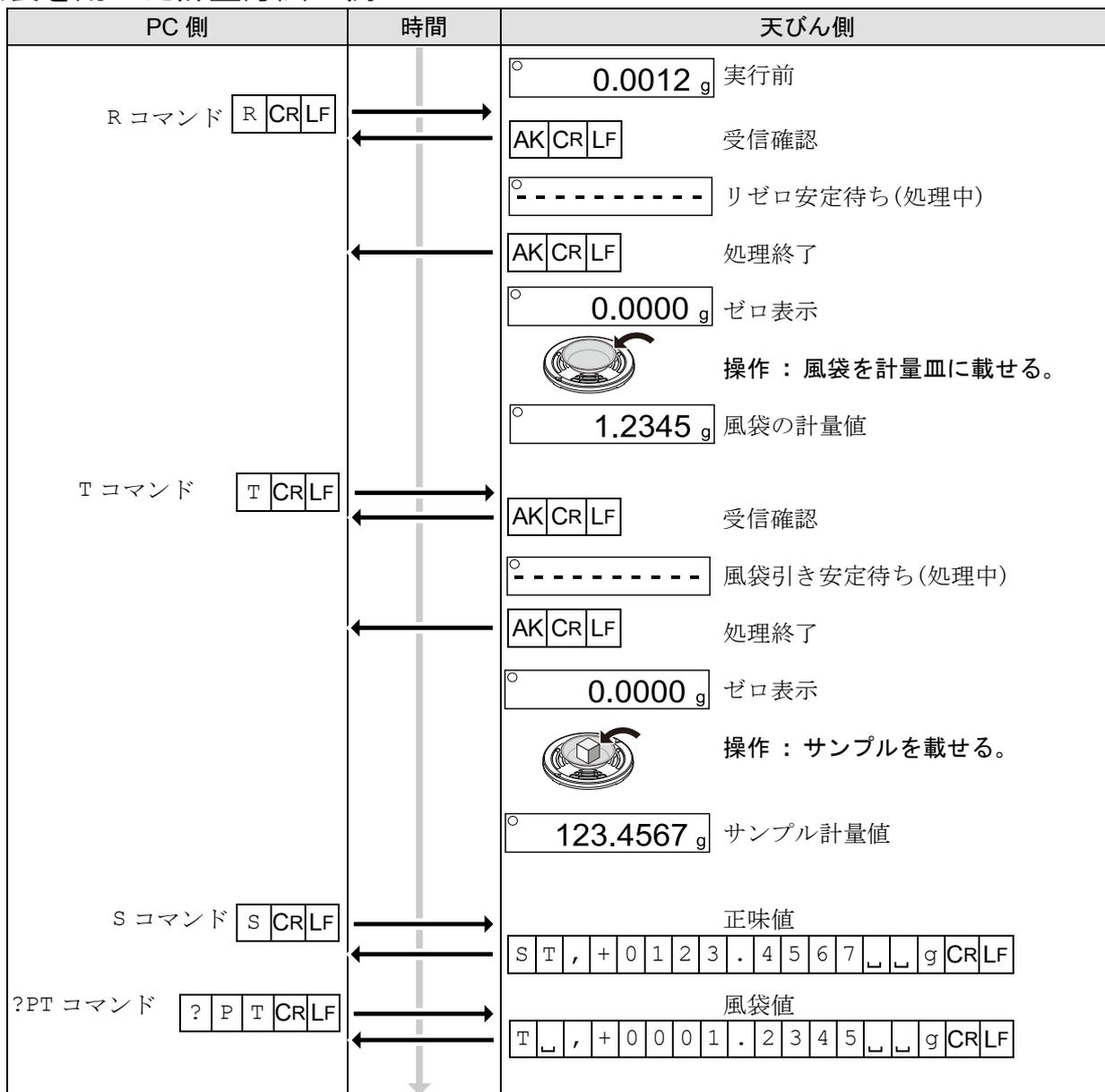
「R コマンド」の例 (リゼロ)



「CAL コマンド」の例 (内部感度調整)



風袋を用いた計量方法の例



21. UFC 機能

- UFC (Universal Flex Coms)機能を使用することで、計量データ出力の際に任意の内容を出力することができます。ラベルプリンタなどでバーコードを印字する場合の文字列も出力することができます。
- UFC 機能を使用するには、使用する出力のデータフォーマットを「UFC フォーマット」に設定する必要があります。データフォーマットの設定は、「13.16. RS-232C インタフェース」、「13.17. USB インタフェース」、「13.18. 有線 LAN」、「13.19. Bluetooth」を参照してください。

21.1. UFC プログラムコマンド

- 使用する出力のデータフォーマットの指定は、PC よりプログラムコマンドを送信して天びんに記憶させます。
- USB メモリからテキストファイルを内部メモリにインポートできます。
インポートの方法は、「13.20. UFC フォーマット」を参照してください。
- 受信したプログラムコマンドは、「Received_Program_Command.txt」というファイル名で内部メモリに保存されます。内部メモリのデータは天びんの電源を切っても保持されます。ただし、再びプログラムコマンドを受信すると同ファイルに上書きされます。

プログラムコマンドの作成方法

- プログラムコマンドの最大文字数は、1024 文字です。
- プログラムコマンドの先頭に「PF,」の 3 文字を付加します。
- プログラムコマンドは、カンマ区切りまたは、スペース区切りで組み合わせますが、文字数を減らすために省略することもできます。ただし、PF コマンドの後のカンマは省略できません。

プログラムコマンド一覧

コマンド	内容	出力例
PF,	FC コマンドヘッダ プログラムコマンドの最初に付加します。	
\$MN	メーカーネーム	□ □ □ □ □ □ □ A □ & □ D
\$TY	機種名	□ □ □ □ □ B H - 3 2 4 T E
\$SN	シリアルナンバ	□ □ □ □ □ T 1 2 3 4 5 6 7
\$ID	ID ナンバ	S A M P L E - 1 2 3 4 - 5
\$DT	日付	2 0 2 5 / 1 0 / 0 1
\$TM	時刻	1 2 : 3 4 : 5 6
\$WT	重量データ	□ □ □ □ + 2 . 3 4 5 6 □ □ g
\$GR	グロスデータ (総量)	□ □ □ + 1 2 . 3 4 5 6 □ □ g
\$NT	ネットデータ (正味)	□ □ □ □ + 2 . 3 4 5 6 □ □ g
\$TR	テアデータ (風袋)	□ □ □ □ + 1 0 . 0 0 0 0 □ □ g
\$PC	個数データ	□ □ □ □ □ □ + 1 2 3 4 □ P C
\$UW	単重データ	□ □ □ □ □ + 0 . 1 2 3 4 □ □ g
\$CM	カンマ	,
\$SP	スペース、 ASCII コード 20h	□
\$CR	キャリッジリターン、 ASCII コード 0Dh	CR
\$LF	ラインフィード、 ASCII コード 0Ah	LF
\$NU	計量値を NU2 フォーマットで出力	0 . 2 3 4 5
\$HT	タブを出力	TAB

- 任意の ASCII コード文字列は、シングルクォーテーションで囲みます。出力可能な文字列は、英数字と記号です。シングルクォーテーション自身は、2 個のシングルクォーテーションで表します。

例 文字列「A'BC'D」を出力する場合 : 'A''BC''D'

- ASCII 制御コードを出力する場合は、「# + 16 進 2 文字」で入力します。
ただし SOH(01h)、STX(02h)、ETX(03h)、EOT(04h) の 4 つは使用できません。

例 ASCII コード「肯定応答、AK(06h)」を出力する場合 : #06

- スペース(\$SP)、CR(\$CR)、LF(\$LF)、TAB(\$HT)は、コマンドの後に「* + 数字(最大 2 文字)」を付加することで数字分繰り返すことができます。

例 スペースを 12 個出力する場合 : \$SP*12

CR を 9 個出力する場合 : \$CR*9

- 2 行以上のプログラムコマンドを送信する場合、1 行の最後に '&' を付加することで天びんは次の行もプログラムコマンドが継続すると判断します。
- 内部設定[AK、エラーコード オン]に設定することで、プロセスの終了時に<AK>コード(肯定応答、ASCII コード 06h)を送信します。コマンドが間違っている場合、エラーコード(EC,Exx)を送信します。
- プログラムコマンドの入力を行うための UFC 設定ツール WinCT-UFC を用意しています。
WinCT-UFC は弊社ホームページ <https://www.aandd.co.jp> よりダウンロードすることができます。

ASCII コードの記号

CR : キャリッジリターン、 ASCII コード 0Dh LF : ラインフィード、 ASCII コード 0Ah
 _ : スペース、 ASCII コード 20h AK : 肯定応答、 ASCII コード 06h

21.1.1. UFC プログラムコマンド作成例

メモ

- UFC プログラムコマンド作成例の記号の意味は、前ページを参照してください。
データの出力形式は、「19. データ出力」を参照してください。
下記の作成例「SAMPLE01.txt」「SAMPLE02.txt」は、天びんのメモリに保存されています。

例 1 SAMPLE01.txt

出力	出力内容	プログラムコマンド例
NET	文字列'NET'、改行	PF, 'NET', \$CR, \$LF, &
____+20.0000__g	ネットデータ、改行	\$NT, \$CR, \$LF, &
TARE	文字列'TARE'、改行	'TARE', \$CR, \$LF, &
__+123.4567__g	テアデータ、改行	\$TR, \$CR, \$LF, &
GROSS	文字列'GROSS'、改行	'GROSS', \$CR, \$LF, &
__+143.4567__g	グロスデータ	\$GR, \$CR, \$LF

ターミネータ

__はスペース

例 2 SAMPLE02.txt

出力	出力内容	プログラムコマンド例
2025/01/23__15:47:33	日付、スペース、スペース、時刻、改行	PF, \$DT, \$SP, \$SP, \$TM, \$CR, \$LF, &
SAMPLE______ABC-123	文字列'SAMPLE______ABC-123'、改行	'SAMPLE______ABC-123', \$CR, \$LF, &
WEIGHT__+143.4567__g	文字列'WEIGHT'、重量データ	'WEIGHT', \$WT, \$CR, \$LF

ターミネータ

__はスペース

22. キーロック機能

- 天びんに指定のコマンドを送信すると天びん本体のキースイッチ及び IR センサの機能をロックすることができます。PC などの外部機器でのみ天びんを制御したい場合に有効です。
キーロック状態でもコマンドによる動作は可能です。コマンドは、「20. コマンド」を参照してください。
- キーロック状態は、天びんに状態確認コマンドを送信することで確認できます。
- キーロック状態は、天びんに解除コマンドを送信するか、AC アダプタを抜いて電源 OFF にするまで保持されます。
- キーロックコマンドは、HOME 画面 (通常計量、個数計量、%計量、最小計量値の警告機能) でのみ動作します。調合モード、HPLC モード、比重測定モードでもキーロックコマンドは動作しますが、コマンドで天びんの操作 (SAVE ボタン  やレシピの選択) はできません。

注意

- キーロック状態では、IR センサの設定変更はできません。

22.1. すべてのキースイッチをロックする

KL コマンドにより、天びんのすべてのキースイッチを無効にできます。

コマンド文字列	内容
?KL	キーロック状態を要求します。 KL,000 キーロック解除 KL,001 キーロック状態
KL:****	***には 000 か 001 が入ります。 KL:000 キーロック解除 KL:001 キーロック設定

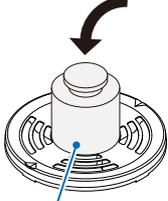
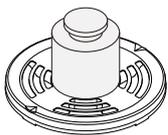
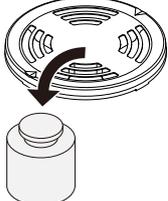
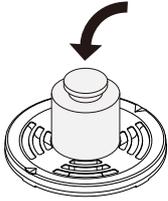
22.2. キーロック中の感度調整

キーロック中の感度調整画面で下記のコマンドが有効になります。

コマンド文字列	内容
NEXT	現在の入力を決定し、次の指示へ進みます。 決定 ボタン  と同じ機能です。
BACK	「HOME」画面へ移動します。 戻る ボタンと同じ機能です

キーロック中の外部感度調整の手順

BH-324TE の計量例

手順	説明	表示とコマンド操作	計量操作
1.	計量皿に何も載せていないことを確認して、「NEXT」コマンドを送信してください。 ゼロ点を計量します。 振動などを加えないでください。 ※ 入力前に外部分銅値を入力することが可能です。	「NEXT」コマンド 	 計量皿
2.	計量皿に分銅を載せ、「NEXT」コマンドを送信してください。 分銅を計量します。 振動などを加えないでください。 ※ 入力前に外部分銅値を入力することが可能です。	 「NEXT」コマンド 	 分銅 
3.	自動的に「外部感度調整結果」画面へ移動します。 分銅を降ろしてください。		
4.	結果画面が表示されます。 ※ 「GLP 出力/ラベル出力」が「GLP 出力」または「GLP カスタム出力」の場合、自動的に出力されます。		
5.	「BACK」コマンドを送信し、「計量」画面へ戻ってください。 分銅を再度載せて、正しく感度調整されたかを確認します。 入らない場合、周囲の環境に注意して手順 1 からやり直してください。	「BACK」コマンド	

23. イオナイザ

イオナイザは直流コロナ放電により、4 極の放電電極から正極性または負極性のイオンを生成し、測定物に照射することで除電を行います。一般に粉体、フィルタ、薬包紙などの絶縁体は湿度 45%RH 以下になると帯電しやすくなり、計量の際に数 mg の誤差が生じる場合もあります。イオナイザを使用し測定物の除電をすることで、帯電による計量値の誤差を無くすることができ、正しい計量を行うことができます。

23.1. 使用方法

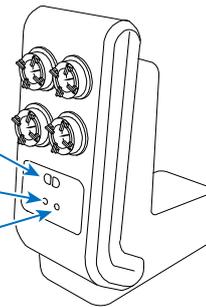
手順	説明
1.	AD-1683A に AC アダプタを接続して電源を入れたら、イオナイザの Power ランプが点灯します。
2.	除電推奨範囲を参考に計量物を置きます。
3.	イオナイザ前面の IR SENSOR (非接触の赤外線近接センサ) に手などをかざすと除電が開始され、除電中を表す ION ランプが点灯します。
4.	除電推奨範囲の図を参考に除電を行ってください。出荷時設定では除電開始から 3 秒経過すると、除電中を表す ION ランプが消灯し除電が停止します。

イオナイザ (AD-1683A)

IR SENSOR (非接触の赤外線近接センサ)

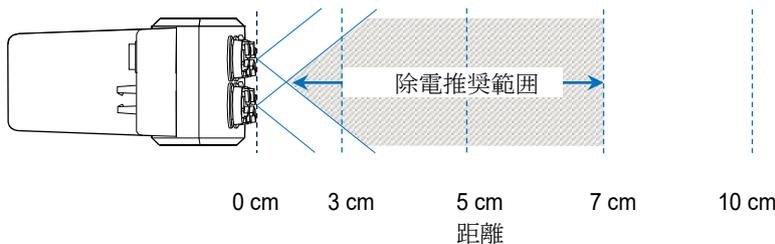
Power ランプ (電源を投入すると点灯します)

ION ランプ (除電中に点灯します)

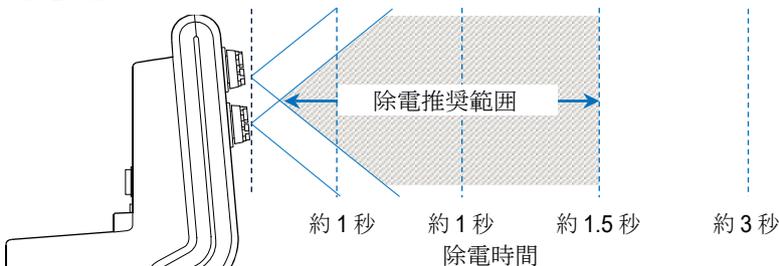


除電推奨範囲

上から見た図



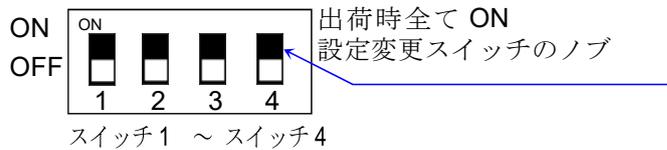
横から見た図



除電推奨範囲図

23.2. イオナイザの設定方法

本体背面の設定変更スイッチを切り替えることで、表のように本機の設定を変更することができます。
除電推奨範囲の除電推奨範囲外で除電をする場合は、スイッチ1とスイッチ2の設定を変更してください。



出荷時設定は4つすべてのスイッチがON(上側)で、除電方式がタイマーモード、除電時間が3秒、内蔵のIRセンサを使用、ブザーを鳴らす設定となっています。

スイッチNo./項目	スイッチの状態	内容
スイッチ1 除電方式	ON 上	タイマー ※1
	OFF 下	マニュアル ※2
スイッチ2 除電時間 ※3	ON 上	3秒
	OFF 下	10秒
スイッチ3 内蔵IRセンサ	ON 上	使用する
	OFF 下	使用しない
スイッチ4 ブザー ※4	ON 上	鳴らす
	OFF 下	鳴らさない

- ※1 スイッチ1で除電方式をタイマーに選択すると、スイッチ2で選択した除電時間だけ除電を行います。
- ※2 スイッチ1で除電方式をマニュアルに選択すると、除電を開始後、再びIRセンサまたは、IRスイッチを動作させるまで除電を続けます。自動で除電を停止する機能はありません。
- ※3 除電時間の設定は、除電方式がタイマーモード(スイッチ1がON)の時のみ有効となります。
- ※4 ブザーは、電源投入時、IRセンサまたは、IRスイッチが動作するたびに鳴ります。

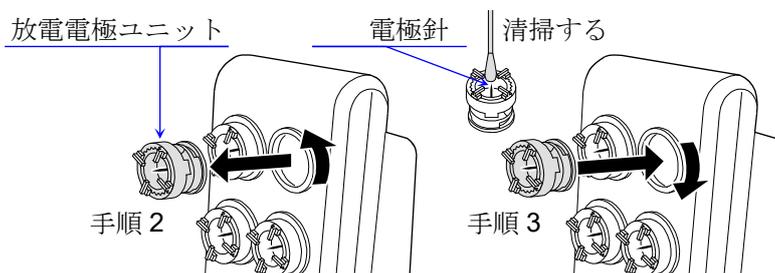
23.3. イオナイザの保守

注意

- 感電する危険がありますので本機の動作中は、放電電極ユニットに触らないでください。
- 本機を長時間使用すると放電電極針の周りにホコリ等が付着し、除電能力が低下していきます。性能を維持するために定期的に乾いた綿棒等で放電電極ユニット内の電極針の掃除をしてください。
- 放電電極ユニット内の電極針の先端が磨滅して、針を掃除しても除電能力が回復しない場合は、放電電極ユニット4個すべてを新しいものに交換してください。放電電極ユニットの寿命はおよそ10000時間です。

交換の手順

手順	説明
1.	天びん接続ケーブルを抜いて電源をオフにします。
2.	放電電極ユニットを反時計回りに45°回して引き抜きます。
3.	新しい放電電極ユニットを挿入して時計回りに45°回し、固定します。



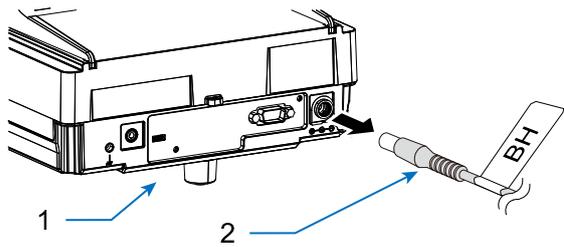
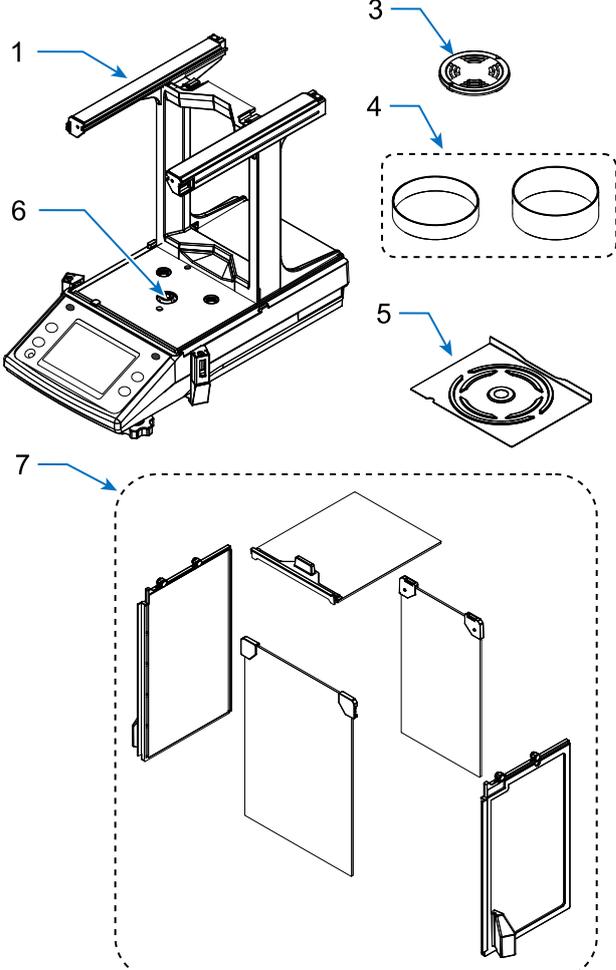
24. 保守

24.1. お手入れ

- 有機溶剤やアルコール、化学ぞうきんは使わないでください。
- 天びんは分解しないでください。
- 輸送の際は、ご購入時に天びんが収納してあった梱包材、梱包箱を使用してください。

天びん本体	本体の清掃には付属の清掃用ハケなどでごみを払い、油污れなどには中性洗剤を湿らせた柔らかく埃のでない布を使用してください。
風防	風防部品は帯電防止処理が施されています。 柔らかく埃のでない布で乾拭きしてください。
計量皿	計量皿はステンレス素材を使用しています。清掃するときは、端面で手を傷つけないように注意してください。

清掃手順

手順	説明	部品図
1.	天びん本体 (1) から AC アダプタプラグ (2) を抜きます。	
2.	風防のガラス部品 (7) を天びん本体 (1) から取り外し、ガラスの掃除をしてください。	
3.	計量皿 (3) と風防リング (4)、風防床板 (5) を取り外し、天びん本体 (1) 上面の清掃を行なってください。	
4.	清掃の際、皿受けボス (6) に力をかけないでください。 皿受けボス部分の穴からゴミなどが天びん本体内部に入らないよう注意してください。 ! 本体に貼られているシールをはがさないように清掃してください。	
5.	清掃が終わりましたら、「2.2. 組立・設置」を参照し、設置してください。	

- 1 天びん本体
- 2 AD アダプタプラグ
- 3 計量皿
- 4 風防リング
- 5 風防床板
- 6 皿受けボス
- 7 風防ガラス

25. トラブル（故障）への対応

25.1. 天びんの動作確認や測定環境、測定方法の確認

- 天びんは精密機器ですので、測定環境や測定方法によっては正しい値を得られないことがあります。測定物を何度か載せ降ろししたときに、その繰返し性がない場合、また天びんの動作が正常でないと思われた場合、以下の項目を確認してください。各項目にてチェックし、それでも問題が解決しない場合は修理を依頼してください。また、弊社ホームページ <https://www.aandd.co.jp> にて、「よくあるご質問」とその回答を掲載しておりますので、ご確認をお願い致します。

1. 天びんが正常に動作しているかどうかの確認

- 方法1 点検機能により、天びんの動作点検を行ってください。「11.1. 日常点検」や「11.2. 定期点検」を参照してください。致命的な故障はメッセージで表示されます。
- 方法2 簡単な確認方法としては、お手持ちの分銅にて繰返し性を確認してください。このとき、必ず皿の中央に分銅を載せてください。
- 方法3 正確な確認方法として、分銅値が明確となっている分銅にて、繰返し性、直線性、計量値などを確認してください。

2. 測定環境や測定方法が正しく行われているかどうかの確認

以下の各項目をチェックしてください。

測定環境のチェック

- 天びんを設置する台は、しっかりしていますか？
- 天びんの水平はとりましたか？「2.4. 水平器の調整方法」を参照してください。
- 天びん周囲の風や振動は問題ありませんか？
- 天びんを設置している周囲に強いノイズ発生源（モータなど）はありませんか？

天びん使用方法のチェック

- 計量皿が風防やダストプレートに接触していませんか？（計量皿が正しくセットされていますか？）
- 測定物を載せる前に必ず **RE-ZERO** ボタンを押していますか？
- 測定物は皿の中央へ載せていますか？
- 計量作業の前に感度調整をしましたか？
- 計量作業の前に1時間以上電源を接続してウォームアップを行いましたか？

測定物のチェック

- 測定物が周囲の温湿度等の影響により、水分の吸湿や蒸発などの現象は発生していませんか？
- 測定物の容器の温度は周囲温度になじんでいますか？「2.5. 計量中の注意（より精密な計量を行うために）」を参照してください。
- 測定物が静電気により帯電されていませんか？「2.5. 計量中の注意（より精密な計量を行うために）」を参照してください。
- 測定物は、磁性体（鉄など）ですか？ 磁性体の測定は注意が必要です。「2.5. 計量中の注意（より精密な計量を行うために）」を参照してください。

25.2. エラー表示（エラーコード）

エラー表示 エラーコード	内容と対処例
計量表示 E	荷重超過エラー 計量値がひょう量を越えました。 皿の上のものを取り除いてください。
計量表示 -E	荷重不足エラー 計量値が軽すぎます。皿が正しく載っていません。 皿を正しく載せてください。感度調整を行ってください。
LoWVoLt	電源電圧異常 AC アダプタから供給されている電圧が異常です。 天びんに付属している AC アダプタ（「26.仕様」参照）であるか確認してください。
Error 1 EC, E11	計量値不安定 計量値が不安定のため、「ゼロ表示にする」「感度調整」「キャリブレーションテスト」などが実行できません。皿周りを点検してください。 設置場所の環境（振動、風、温度変化、静電気、磁場など）が天びんに影響を与えないよう改善してください。 10 秒待機することでエラー解除します。
Error 2	入力値エラー 入力した値が設定範囲を越えています。 設定範囲内で設定しなおしてください。
Error 6 EC, E16	内蔵分銅エラー 内蔵分銅を昇降して、規定以上の重量変化がありませんでした。 皿の上に何も載っていないことを確認し、再度操作してください。 このエラーが継続して表示される場合は、修理が必要です。
Error 7 EC, E17	内蔵分銅エラー 内蔵分銅の加除機構が異常です。再度操作してください。 このエラーが継続して表示される場合は、修理が必要です。
CAL E EC, E20	CAL 分銅不良（正） 分銅が重すぎます。 皿周りを確認してください。分銅の質量を確認してください。
-CAL E EC, E21	CAL 分銅不良（負） 分銅が軽すぎます。 皿周りを確認してください。分銅の質量を確認してください。
計量表示 Lo	サンプル質量エラー 個数計量および、パーセント計量のサンプル登録中、サンプル質量が軽すぎて登録できません。
SD Error	繰返し性エラー <input type="checkbox"/> SD Error 繰返し性の標準偏差 SD が 50 d を超えました。天びんの設置環境を見直してください。 d は、最小表示の単位です。
rtc PF	時計のバッテリーエラー 時計のバックアップ電池がなくなりました。日付・時刻の調整を行ってください。 時計のバックアップ電池がなくなっても、天びんが通電されていれば正常に動作します。頻繁にエラーが発生する場合は修理を依頼してください。

エラー表示 エラーコード	内容と対処例
Door Err	風防部エラー 風防オートドアが正常に動作しませんでした。 風防オートドアの開閉を妨げる物が無いか確認した後、ドアチェック（「13.3. 風防オートドア」参照）を行ってください。 改善しない場合は修理が必要です。
Error 3	天びん内部メモリ素子の故障 このエラーが継続して表示される場合は、修理が必要ですので、販売店へご連絡ください。
Error 8	天びん内部メモリデータの異常 このエラーが継続して表示される場合は、修理が必要ですので販売店へご連絡ください。
Error 9	天びん内部メモリデータの異常 このエラーが継続して表示される場合は、修理が必要ですので販売店へご連絡ください。
EC, E00	コミュニケーションエラー 通信上のエラーを検出しました。 フォーマットやボーレート等を確認してください。
EC, E01	未定義コマンドエラー 定義されていないコマンドを検出しました。 送信したコマンドを確認してください。
EC, E02	実行不能状態 受信したコマンドは実行できません。 (例) 計量表示でないのにQコマンドを受けた場合。 (例) リゼロ実行中にQコマンドを受けた場合。 送信するコマンドのタイミングを確認してください。
EC, E03	タイムオーバ コマンドタイムアウトを設定したとき、コマンドの文字を受信中に約1秒間以上の待ち時間が発生しました。通信を確認してください。
EC, E04	キャラクタオーバ 受信したコマンドの字数が許容値を越えました。 送信するコマンドを確認してください
EC, E06	フォーマットエラー 受信したコマンドの記述が正しくありません。 (例) 数値の桁数が正しくない場合。 (例) 数値の中にアルファベットが記述された場合。 送信したコマンドを確認してください。
EC, E07	設定値エラー 受信したコマンドの数値が許容値を越えました。 コマンドの数値の設定範囲を確認してください。
その他のエラー表示	これ以外のエラー表示のとき、または上記のエラーが解消できないときは、修理を依頼してください。

25.3. 修理依頼

天びんの動作確認後の不具合や、また修理を要するエラーメッセージが発生した場合、ご購入先へ修理依頼またはお客様相談センターまでご相談ください。なお、天びんは精密機器ですので、輸送時の取り扱いにはご注意ください。

- ご購入時に天びんが収納してあった梱包材、梱包箱を使用してください。
- 計量皿・皿受けは、天びん本体から外した状態で輸送願います。

26. 仕様

26.1. 共通仕様

26.1.1. 機能

内蔵分銅	約 200 g	※1
イオナイザ(除電器)	外置きタイプ	
感度ドリフト(10 ~ 30°C)	±2 ppm/°C (自動感度調整 OFF 時)	
動作温度・湿度	5 ~ 40°C、85%RH 以下(結露しないこと)	
環境センサ	測定精度： 温度 ±1.5°C、湿度 ±10%、気圧 ±10 hPa 適用温度範囲： 5 ~ 40°C	
表示書換回数	5 回/秒または、10 回/秒	
表示モード(単位)	g(グラム)、mg(ミリグラム)、PCS(個数)、 %(パーセント)、ct(カラット)、mom(もんめ)	
個数モード	登録サンプル数	10 ~ 100 個
パーセントモード	最小表示	0.01%、0.1%、1% (100%質量により自動切り替え)
通信機能	RS-232C (プリンタ、PLC、その他)、 USB type A (USB メモリ、データ保存用)、 USB type C (PC)、 LAN (TCP/IP)、 Bluetooth (PC、その他)、 ステレオジャック (外部スイッチ)	
電源(AC アダプタ)	AC アダプタ規格名 : TB285 入力 : AC100 ~ 240 V(+10%、-15%) 消費電力 : 約 36 VA (AC アダプタ含む)	

※1 内蔵分銅は使用環境・経年劣化などにより、質量変化を起こす可能性があります。

26.1.2. 寸法、本体質量

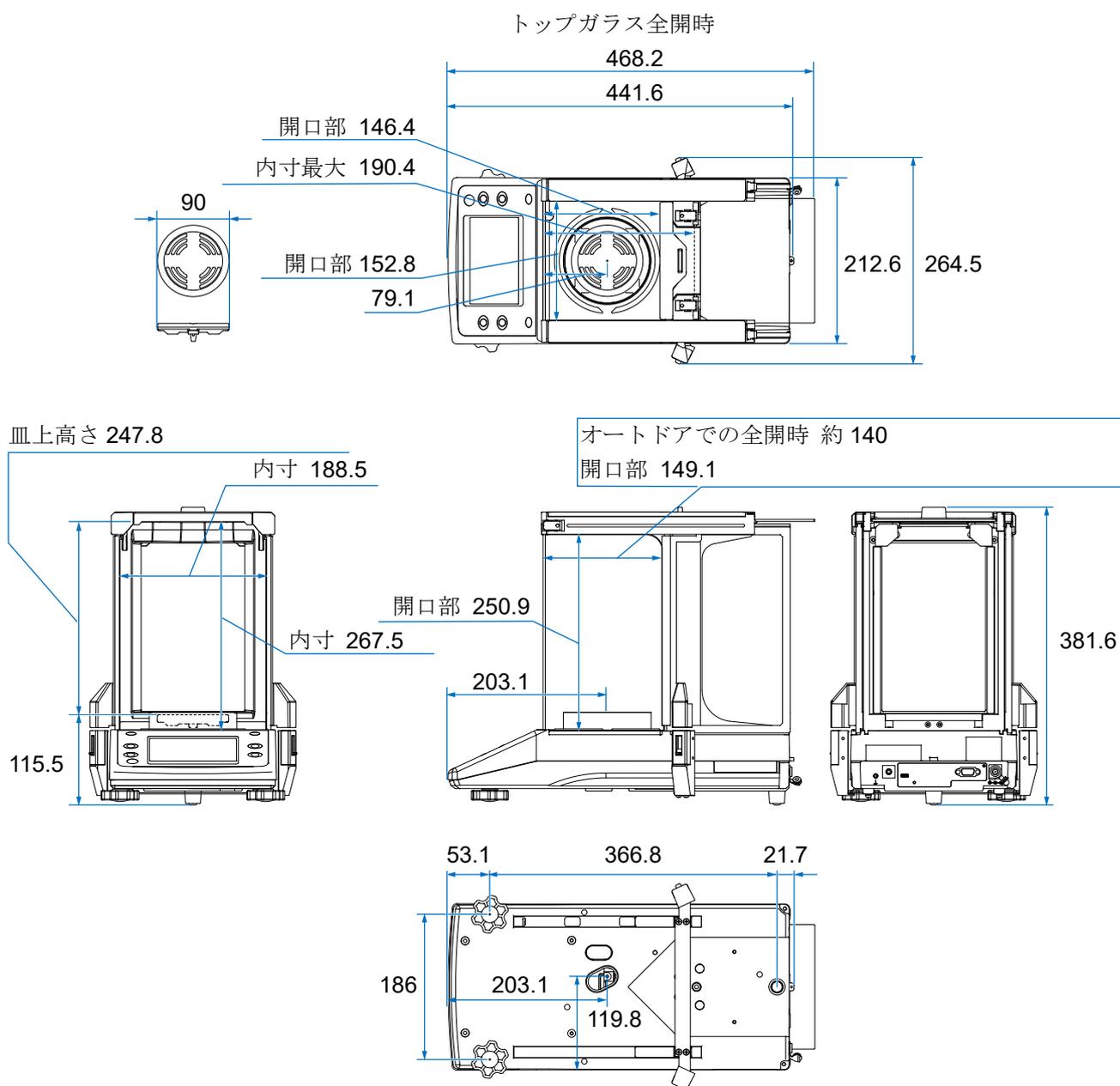
計量皿寸法	φ90 mm
本体質量	約 8 kg
外形寸法	265(W)x442(D)x381(H) mm
イオナイザ	68(W)x129(D)x162(H) mm

26.2. 個別仕様

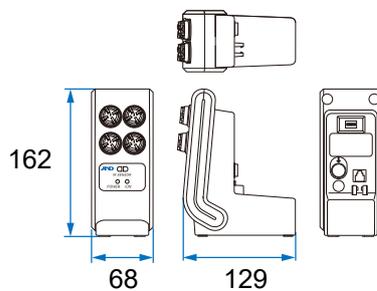
		BH-225TE	BH-225DTE
ひょう量		220 g	220 g
			51 g
最大表示		220.00084 g	220.0008 g
			51.00009 g
最小表示		0.01 mg (0.00001 g)	0.1 mg (0.0001 g)
			0.01 mg (0.00001 g)
繰返し性 標準偏差 (測定点)		0.015 mg (50 g) 0.03 mg (200 g)	0.1 mg (200 g)
			0.025 mg (50 g)
直線性		±0.10 mg	±0.2 mg
安定所要時間 FAST 設定、良好環境		約 7 秒	約 3 秒
			約 7 秒
個数モード 最小単位質量		0.1 mg	
パーセントモード 最小 100% 質量		10.0 mg	
カラット	ひょう量	1100 ct	1100 ct
			255 ct
	最小表示	0.0001 ct	0.001 ct
			0.0001 ct
もんめ	ひょう量	58.6 mom	58.6 mom
			13.6 mom
	最小表示	0.00001 mom	0.0001 mom
			0.00001 mom
感度調整で使用可能な分銅		10 g ~ 200 g の任意の分銅 (出荷時設定 : 200 g)	

		BH-224TE	BH-324TE
ひょう量		220 g	320 g
最大表示		220.0084 g	320.0084 g
最小表示		0.1 mg (0.0001 g)	
繰返し性 標準偏差 (測定点)		0.09 mg	0.1 mg
直線性		±0.2 mg	
安定所要時間 FAST 設定、良好環境		約 3 秒	
個数モード 最小単位質量		0.1 mg	
パーセントモード 最小 100%質量		10.0 mg	
カラット	ひょう量	1100 ct	1600 ct
	最小表示	0.001 ct	
もんめ	ひょう量	58 mom	85 mom
	最小表示	0.0001 mom	
感度調整で 使用可能な分銅		10 g ~ 200 g の任意の分銅 (出荷時設定 : 200 g)	10 g ~ 300 g の任意の分銅 (出荷時設定 : 200 g)

26.3. 外形寸法図



イオナイザ



単位: mm

27. 周辺機器

AX-BHT-31 : 表示保護カバーBH-T 用 (5 枚セット)

標準付属品の透明 PET 製表示カバーです。

AD-8126 : ミニプリンタ

天びんと RS-232C インタフェースで接続する小型のドットインパクトタイプのプリンタです。
天びんから出力されたデータをそのまま印字するダンププリンタです。

(詳しくは、「[AD-8126 取扱説明書](#)」を参照)

AD-8127 : マルチプリンタ

天びんと RS-232C インタフェースで接続する小型のドットインパクトタイプのプリンタです。
時計印字機能、統計演算印字機能、インターバル印字、チャート印字など多彩な機能を搭載しています。

(詳しくは、「[AD-8127 取扱説明書](#)」を参照)

AD-8129TH : サーマルプリンタ

天びんと RS-232C インタフェースで接続する小型のダイレクトサーマルタイプのプリンタです。
時計印字機能、統計演算印字機能、インターバル印字、チャート印字など多彩な機能を搭載しています。

(詳しくは、「[AD-8129TH 取扱説明書](#)」を参照)

AD-8920A : 外部表示器

天びんと RS-232C インタフェースで接続し、天びんの計量値を表示することができます。

(詳しくは、「[AD-8920A 取扱説明書](#)」を参照)

AD-8922A : 外部コントローラ

天びんと RS-232C インタフェースで接続し、天びんの計量値の表示と、各種キー操作を行うことができます。

(詳しくは、「[AD-8922A 取扱説明書](#)」を参照)

AD-1683A : イオナイザ

標準付属品のイオナイザです。

測定試料の帯電による計量誤差を防ぎます。

直流式でイオン量が多いため、送風がなく粉末などの精密計量に最適です。

赤外線センサによる動作が可能で、非接触で除電することができます。

(詳しくは、「[AD-1683A 取扱説明書](#)」を参照)

AD-1684A : 非接触式静電気測定器

測定試料や風袋、風防など天びんの周辺機器 (自動測定ラインなど) の帯電量を測定して結果を表示します。帯電している場合は、AD-1683A (イオナイザ) を使用すると除電できます。

AD-1687 : 環境ロガー

温度、湿度、気圧、振動のセンサを搭載し、単体で環境データのロガーとして機能します。

天びんと RS-232C インタフェースで接続すると、環境データに計量値をプラスしてロギングできます。

(詳しくは、「[AD-1687 取扱説明書](#)」を参照)

AD-1688 : 計量データロガー

天びんと RS-232C インタフェースで接続し、計量データをロギングすることができます。
PC を持ち込めない場所でのデータ記録に便利です。
(詳しくは、「[AD-1688 取扱説明書](#)」を参照)

AD-8541-SCALE-JA : 計量器接続用 Bluetooth コンバータ

天びんとスマートフォン、タブレット、PC を最大 10m まで Bluetooth による無線通信で接続します。スマートフォン、タブレット向けに専用アプリ「WinCT-WeiV」を用意しています。
PC と接続する場合、後述の AD-8541-PC-JA を PC 側に接続する必要があります。
(詳しくは、「[AD-8541-SCALE-JA 取扱説明書](#)」を参照)

AD-8541-PC-JA : PC 接続用 Bluetooth ドングル

天びんと PC を最大 10m まで Bluetooth による無線通信で接続します。前述の AD-8541-SCALE-JA とセットで使用します。
(詳しくは、「[AD-8541-PC-JA 取扱説明書](#)」を参照)

AX-SW-137-PRINT : プラグ付フットスイッチ (PRINT)

PRINT キーの操作を行うことができる外部スイッチです。

AX-SW-137-REZERO : プラグ付フットスイッチ (RE-ZERO)

RE-ZERO キーの操作を行うことができる外部スイッチです。

AD-1671 : 天びん用除振台

天然御影石製の卓上除振台です。約 27 kg の本体質量とゴム製緩衝材により、設置台から天びんに伝わる振動を軽減することで、振動による表示のバラつきを軽減することができます。

AD-1689 : 分銅操作用ピンセット

1～500 g の分銅保持用のピンセットです。

AX-KO2741-180 : RS-232C ケーブル 1.8 m (D-Sub9P メス – D-Sub9P メス)

天びんと PLC などを接続するためのケーブルです。

AX-KO7919-200 : USB ケーブル 2 m (Type-A – Type-C)

標準付属品の USB ケーブルです。

AX-TB285 : AC アダプタ

標準付属品の AC アダプタです。

AX-USB-9P : USB コンバータ

天びんの RS-232C インタフェースを USB に変換します。
ドライバーのインストールが必要です。
(詳しくは、「[AX-USB-9P 取扱説明書](#)」を参照)

AX-BM-NEEDLESET : 放電電極ユニット (4 個入り)

イオナイザの交換用放電電極ユニットです。
交換するときは、4 個同時に交換してください。
取扱説明書を弊社ホームページ <https://www.aandd.co.jp> からダウンロードできます。

AD-1653 : 比重計キット

固体の密度と液体の密度を簡単に測定できるキットです。

28. 電波に関する注意事項

- 無線通信は、EC2832（加賀 FEI） / Bluetooth 5.0（Bluetooth Low Energy）を使用しています。
- 本製品には電波法に基づく小電力データ通信システムの無線局とし  EC2832 : 005-103090 で工事設計認証を受けた無線設備を内蔵しています。
- 本製品の使用周波数帯では、移動体識別用の構内無線局及び特定小電力無線局ならびにアマチュア無線局が運営されています。
- 本製品を使用する前に、近くで移動体識別用の構内無線局等が運用されていないことを確認してください。
- 万一、本製品から移動体識別用の構内無線局に対して有害な電波干渉の事例が発生した場合、速やかに使用周波数を変更するか、または電波の発射を停止し混信回避のための処置等を行ってください。
- 電波の種類と干渉距離

2.4 FH 1

2.4 : 2.4GHz 帯を使用する無線設備を表します。

FH : 変調方式が FH-SS 方式であることを表します。

1 : 想定される与干渉距離が 10 m 以下であることを表します。

 : 全帯域を使用しかつ移動体識別装置の帯域を回避不可なことを表します。

- 本製品をご使用の際は、見通し距離で 10 m 以下で通信を行ってください。
- 壁等の障害物がある場合など使用環境によって通信距離は短くなります。
- Bluetooth と同じ 2.4 GHz 帯の電波を使用している以下の機器の近くで使用すると、干渉を起こす可能性があります。
 - 無線 LAN
 - Bluetooth 搭載機器(携帯電話等)
 - 電子レンジ等家電製品
- 本製品の通信は、周囲の電波環境および機器環境によっては維持しにくくなる場合があります。そのため、信頼性を重視するご使用には適しません。

【白紙】

使い方・修理に関するお問い合わせ窓口

故障、別売品・消耗品に関してのご質問・ご相談も、この電話で承ります。
修理のご依頼、別売品・消耗品のお求めは、お買い求め先へご相談ください。

お客様相談センター

電話 **0120-514-019**

通話料無料

受付時間：9:00～12:00、13:00～17:00、月曜日～金曜日（祝日、弊社休業日を除く）都合によりお休みをいただいたり、受付時間を変更させて頂くことがありますのでご了承ください。

修理をご依頼される方へ

詳しくはこちらをご確認ください。

https://link.aandd.jp/Support_Repair_Jp



2023年04月01日現在のリンク先 URL：

https://www.aandd.co.jp/support/repair_info/pickup.html