

取扱説明書

METTLER TOLEDO

メトラー・トレド

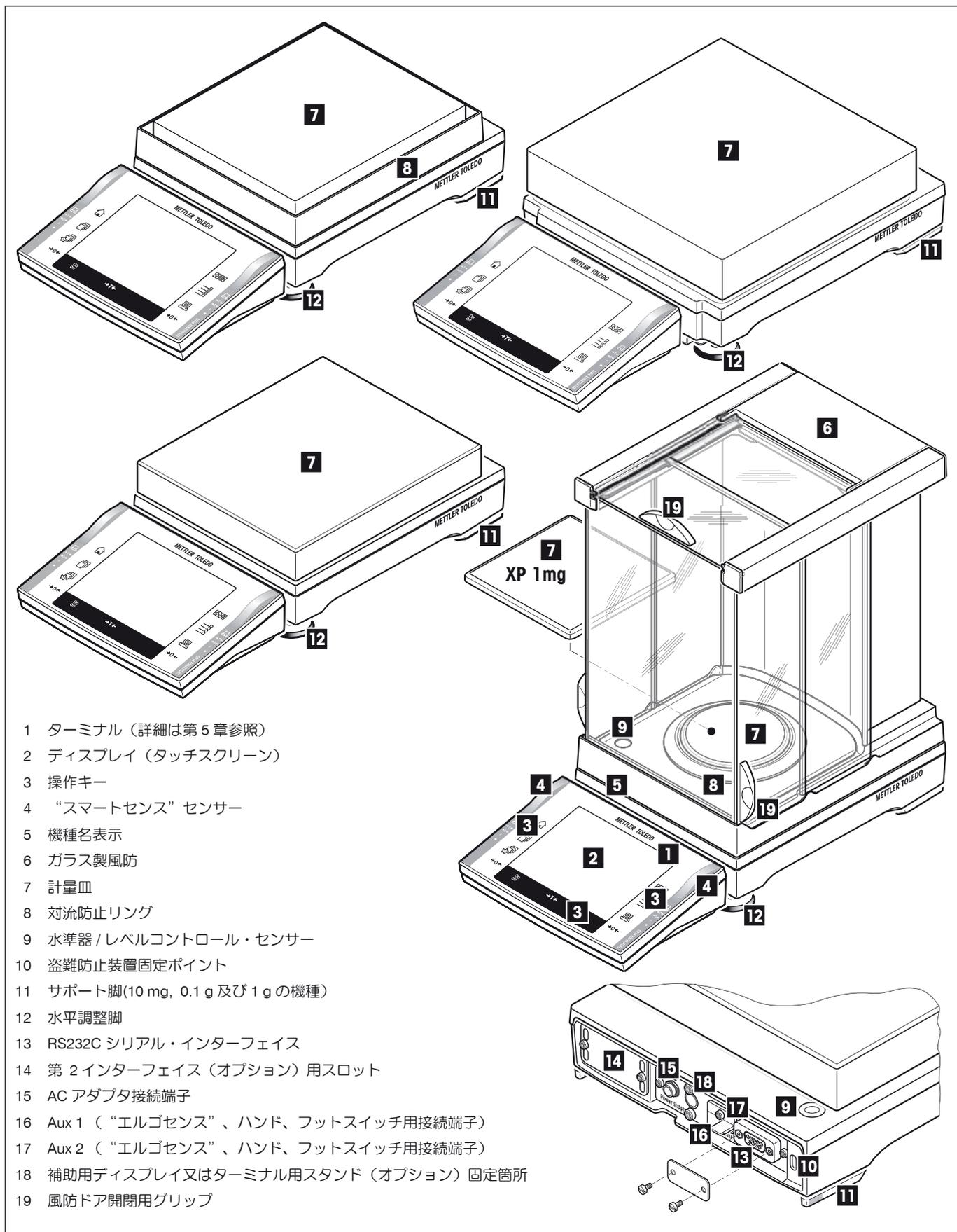
Excellence Plus XP 精密上皿天びん



XP 上皿天びん外觀図



L 型計量プラットフォームについては第 3 章参照



- 1 ターミナル (詳細は第 5 章参照)
- 2 ディスプレイ (タッチスクリーン)
- 3 操作キー
- 4 “スマートセンス” センサー
- 5 機種名表示
- 6 ガラス製風防
- 7 計量皿
- 8 対流防止リング
- 9 水準器 / レベルコントロール・センサー
- 10 盗難防止装置固定ポイント
- 11 サポート脚(10 mg, 0.1 g 及び 1 g の機種)
- 12 水平調整脚
- 13 RS232C シリアル・インターフェイス
- 14 第 2 インターフェイス (オプション) 用スロット
- 15 AC アダプタ接続端子
- 16 Aux 1 (“エルゴセンス”、ハンド、フットスイッチ用接続端子)
- 17 Aux 2 (“エルゴセンス”、ハンド、フットスイッチ用接続端子)
- 18 補助用ディスプレイ又はターミナル用スタンド (オプション) 固定箇所
- 19 風防ドア開閉用グリップ

目次

1	天びんの概要	11
1.1	はじめに	11
1.2	XP 精密上皿天びんについて	11
1.3	本取扱説明書について	11
1.4	安全が優先	12
2	天びんの使用準備 (S 型並びに M 型計量プラットフォーム)	13
2.1	開梱、標準装備品の確認	13
2.1.1	風防の開梱	13
2.1.2	標準装備品は次の通りです	14
2.2	天びんの組み立て	15
2.2.1	ターミナル内部のケーブルの取付け方法	15
2.2.2	ターミナルを計量プラットフォームに取り付ける	16
2.2.2.1	ターミナルをターミナル・サポートに固定する	16
2.2.3	風防と計量皿の組み立て	17
2.3	天びん設置場所の選択	18
2.4	電源投入	19
2.5	読み取り角度の設定とターミナルの位置	19
2.5.1	読み取り角度の設定	19
2.5.2	ターミナルを取り外し、計量プラットフォーム近くに設置する	20
2.6	天びんの運搬	20
2.6.1	近距離の運搬	20
2.6.2	長距離の運搬	20
2.7	床下計量	21
3	XP 精密上皿天びんの L 型計量プラットフォーム	22
3.1	L 型計量プラットフォーム装備の XP 精密上皿天びん外観図	22
3.2	《L 型計量プラットフォーム》を装備した XP 精密上皿天びんの使用準備	23
3.2.1	L 形計量プラットフォーム標準装備品は次の通りです	23
3.2.2	L 形計量プラットフォーム装備の天びんの組み立て	23
3.2.2.1	L 形計量プラットフォームにターミナルを取付ける方法	23
3.3	天びんの設置場所 → 第 2.3 項をご覧ください	24
3.4	L 型計量プラットフォームの電源投入	24
3.5	読み取り角度の設定と L 型計量プラットフォームに取付けるターミナルの位置	25
3.5.1	読み取り角度の設定 → 第 2.5.1 項をご覧ください	25
3.5.2	ターミナルを取り外し、計量プラットフォーム近くに設置する	25
3.6	L 型計量プラットフォームを装備した天びんの運搬	26
3.6.1	近距離の運搬	26
3.6.2	長距離の運搬	26
3.7	L 型計量プラットフォームを装備した天びんの水平調整	26
3.8	《L 型計量プラットフォーム》の仕様	28
3.8.1	L 型計量プラットフォームの一般仕様	28
3.8.2	機種別仕様、L 型計量プラットフォーム装備	29
3.8.2.1	XP 精密精密上皿天びん、最小表示 0.1 g/1 g、L プラットフォーム付属	29
3.8.3	L 型計量プラットフォームを装備した XP 精密上皿天びんの外形寸法	31

4	基本計量	32
4.1	天びんスイッチの On/Off	32
4.2	天びんの水平調整（L 型計量プラットフォームについては第 3.8 項参照）	32
4.3	簡単な計量作業を実行する	34
5	ターミナル操作の基本とソフトウェア	35
5.1	ターミナルの概要	35
5.2	ディスプレイ	36
5.3	天びんのソフトウェア	37
5.4	代表的な操作手順	40
5.5	天びんのセキュリティーシステム	41
6	システム設定	42
6.1	システム設定を呼び出す	42
6.2	システム設定内容の一覧	42
6.3	調整及びテストの設定	43
6.3.1	実行済み調整過程（“チョウセイリレキ”）の表示用設定	43
6.3.2	全自動調整機能“ProFACT”	44
6.3.3	外部調整用分銅を使った自動調整	45
6.3.4	外部分銅を定義する	45
6.3.6	外部テスト用分銅を定義する	46
6.3.5	外部テスト用分銅を使用して調整結果を自動的にテストする	46
6.3.7	調整及びテスト過程の印字記録形式を定義する	47
6.4	天びん情報	48
6.5	スタンバイ（節電機能）	48
6.6	日付と時刻	49
6.7	周辺機器の選択	50
6.8	セキュリティーシステムの構成	52
6.8.1	管理者用 ID 及びパスワードの変更	53
6.8.2	天びん設定全体をリセットする	53
6.8.3	ユーザーのアクセス権の設定	53
6.8.4	セキュリティー関連事項の記録	54
6.8.5	パスワード変更日通知機能	55
6.8.6	ユーザー数の設定	55
6.9	レベルコントロール・センサーの設定	56
6.10	システム設定内容の印字記録	57
7	ユーザー固有の設定	58
7.1	ユーザー固有の設定を呼び出す	58
7.2	ユーザー固有の設定内容の概要	58
7.3	計量パラメータを設定する	58
7.4	ユーザーに関するデータを入力する	60
7.5	ターミナルの設定	61
7.6	ユーザープロファイルの設定をリセットする	63
7.7	ユーザー固有の設定内容の印字記録	63

8	“ケイリョウ” アプリケーション	64
8.1	アプリケーションの選択	64
8.2	“ケイリョウ” アプリケーション用の設定	64
8.2.1	概要	64
8.2.2	ファンクションキーの選択	66
8.2.3	“スマートトラック” の選択	67
8.2.4	情報項目の選択	67
8.2.5	印字記録の自動プリントアウトの条件設定	68
8.2.6	計量単位の選択	68
8.2.7	任意の単位を定義する	69
8.2.8	印字項目の設定	69
8.2.9	印字記録の手動プリントアウト用の条件設定	72
8.2.10	出力データのフォーマット	73
8.2.11	識別データ及び印字記録タイトルを定義する	75
8.2.12	バーコード・データ処理方法の設定	76
8.2.13	キー入力による処理方法の設定	77
8.2.14	“サイショウケイリョウ” 機能用の設定	77
8.2.15	風袋メモリーを定義しスイッチを入れる	78
8.2.16	自動風袋引き用の設定	79
8.2.17	スマートセンス及びエルゴセンスの設定	79
8.3.2	風袋引きオプション	80
8.3	“ケイリョウ” アプリケーションでの作業	80
8.3.1	計量結果の最小表示（分解能）を変更する	80
8.3.3	ロットカウンターを用いた作業	81
8.3.4	識別ラベルを使った作業	82
8.3.5	目標値に量り込む	83
8.3.6	“サイショウケイリョウ” 機能を用いた作業	84
8.4	天びんの調整（校正）及び天びんのチェック	85
8.4.1	全自動調整（校正）ProFACT	85
8.4.2	内蔵分銅を用いた調整	85
8.4.3	外部分銅を用いた調整	86
8.4.4	内蔵分銅を使って調整（校正）をチェックする	87
8.4.6	調整及びテスト結果の記録（印字見本）	88
8.4.5	外部分銅を使って調整（校正）をチェックする	88
9	“トウケイ” アプリケーション	90
9.1	“トウケイ” アプリケーションについて	90
9.2	アプリケーションの選択	90
9.3	“トウケイ” アプリケーションの設定	90
9.3.1	概要	90
9.3.2	統計利用のための特別ファンクションキー	91
9.3.3	統計用の特別情報項目	91
9.3.4	計量値自動転送用条件の設定	92
9.3.5	統計の特別印字記録項目	92
9.3.6	加算モードをオンにする	94
9.3.7	ブラウシビリティ限界を設定する	94
9.3.8	LV11 型フィーダー用の設定	94

9.4	“トウケイ”アプリケーションを使った作業.....	95
9.4.1	一連の計量の統計処理.....	95
9.4.2	目標重量に量り込む.....	97
9.4.3	統計値に関する印字記録の見本.....	98
9.4.4	統計値算出に使用する公式.....	99
10	“チョウゴウ”アプリケーション.....	100
10.1	“チョウゴウ”アプリケーションについて簡単に.....	100
10.2	アプリケーションの選択.....	100
10.3	“チョウゴウ”アプリケーション用の設定.....	100
10.3.1	概要.....	100
10.3.2	自動ゼロ点設定をオン又はオフに設定.....	101
10.3.3	調合作業用の特別ファンクションキー.....	102
10.3.4	調合作業用の特別情報項目.....	102
10.3.5	調合印字記録の特別項目.....	103
10.3.6	調合作業用の特別識別ラベル.....	105
10.3.7	調合作業のためのスマートセンス及びエルゴセンスの特別設定.....	105
10.4	成分の定義.....	106
10.5	調合を定義し有効化する.....	107
10.5.1	“コテイセイブン”方式での調合（絶対目標値）.....	107
10.5.2	“%セイブン”での調合（相対目標値）.....	108
10.5.3	調合定義の印字記録.....	109
10.6	“チョウゴウ”アプリケーションを使用した作業.....	110
10.6.1	プリセット.....	110
10.6.2	任意の調合（調合データベースを利用しないで調合する）.....	111
10.6.3	“コテイセイブン”（絶対目標値）による調合作業手順の自動進行.....	112
10.6.4	“%セイブン”（相対目標値）による調合作業手順の自動進行.....	114
10.6.5	調合の印字記録の見本.....	115
10.7	既存の成分及び調合を変更するための参考事項.....	116
11	“コスウケイサン”アプリケーション.....	117
11.1	“コスウケイサン”アプリケーションについて.....	117
11.2	アプリケーションの選択.....	117
11.3	“コスウケイサン”アプリケーション用の設定.....	117
11.3.1	概要.....	117
11.3.2	固定基準個数の設定.....	118
11.3.3	個数計算用の特別ファンクションキー.....	119
11.3.4	個数計算に特有の情報項目.....	119
11.3.5	自動計量値（転送）書込み条件の設定.....	120
11.3.6	個数計算用の追加単位.....	120
11.3.7	個数計算の印字記録のための特別情報項目.....	121
11.3.8	個数計算用のスマートトラック及びエルゴセンスの特別設定.....	122
11.4	“コスウケイサン”アプリケーションでの作業.....	123
11.4.1	簡単な個数計算.....	123
11.4.2	個数計算の合計及び統計処理.....	124
11.4.3	目標個数に数え入れる.....	126
11.4.4	基準の適正化.....	127
11.4.5	個数計算結果の統計値を示す印字記録の見本.....	128

12	“パーセントケイリョウ” アプリケーション	129
12.1	“パーセントケイリョウ” アプリケーションについて.....	129
12.2	アプリケーションの選択.....	129
12.3	“パーセントケイリョウ” アプリケーション用の設定.....	129
12.3.1	概要.....	129
12.3.2	パーセント計量用の特別ファンクションキー.....	130
12.3.3	パーセント計量に特有の情報項目.....	131
12.3.4	パーセント計量用の追加単位.....	131
12.3.5	パーセント計量に特有の記録情報.....	131
12.3.6	パーセント計量用のスマートセンス及びエルゴセンスの特別設定.....	133
12.4	“パーセントケイリョウ” アプリケーションでの作業.....	133
12.4.1	簡単なパーセント計量.....	133
12.4.2	目標値に対するパーセント計量.....	134
12.4.3	パーセント計量の印字記録見本.....	135
13	“ミツド” アプリケーション	136
13.1	“ミツド” アプリケーションについて.....	136
13.2	アプリケーションの選択.....	136
13.3	“ミツド” アプリケーションの設定.....	137
13.3.1	概要.....	137
13.3.2	密度測定方法の選択.....	137
13.3.3	置換液の選択.....	138
13.3.4	統計機能のスイッチをオンまたはオフにする.....	138
13.3.5	結果の処理及び表示方法のパラメータ.....	138
13.3.6	密度測定用の特別ファンクションキー.....	139
13.3.7	密度測定用の特別情報項目.....	140
13.3.8	密度測定用の印字記録の特別項目.....	140
13.3.9	密度測定におけるスマートセンス及びエルゴセンスの特別設定.....	142
13.4	“ミツド” アプリケーションを使った作業.....	143
13.4.1	非多孔性固体の密度測定.....	143
13.4.2	シンカーを用いた液体の密度測定.....	144
13.4.3	ガンマー球を使用してペースト状物質の密度を測定.....	145
13.4.4	ピクノメーターを使用して液体の密度を測定.....	146
13.4.5	多孔性固体の密度測定.....	147
13.4.6	密度測定の印字記録見本.....	148
13.5	密度統計の利用.....	149
13.6	密度算出用の公式.....	151
13.6.1	固体の密度測定用公式.....	151
13.6.2	液体およびペースト状物質の密度測定用公式.....	151
13.7	蒸留水の密度表.....	152
13.8	エタノールの密度表.....	152
14	“ドウブツケイリョウ” アプリケーション	153
14.1	“ドウブツケイリョウ” アプリケーションについて.....	153
14.2	アプリケーションの選択.....	153
14.3	“ドウブツケイリョウ” アプリケーションの各種設定.....	153
14.3.1	概要.....	153
14.3.2	動物計量の特別ファンクションキー.....	155

14.3.3	被計量物の動態状況にアプリケーションを適応させる.....	155
14.3.4	計量過程開始方法の設定.....	156
14.3.5	計量サイクル終了時における確認音の設定.....	157
14.3.6	動物計量の特別情報項目.....	157
14.3.7	動物計量特有の印字記録.....	157
14.3.8	個別の値の自動又は手動による印字記録.....	159
14.3.9	データ出力先の選択.....	159
14.3.10	出力データのフォーマット.....	159
14.3.11	統計機能のスイッチオン又はオフ.....	162
14.3.12	動物計量におけるスマートセンス及びエルゴセンスの特別設定.....	162
14.4	“ドウブツケイリョウ”アプリケーションを使った作業.....	163
14.4.1	自動スタートによる動物計量.....	163
14.4.2	手動スタートによる動物計量.....	164
14.4.3	動物計量の統計処理.....	165
14.4.4	動物計量の印字記録の見本.....	166
15	“シツリョウサソクテイ”アプリケーション.....	167
15.1	“シツリョウサソクテイ”アプリケーションについて.....	167
15.2	アプリケーションの選択.....	167
15.3	“シツリョウサソクテイ”アプリケーションの設定.....	168
15.3.1	概要.....	168
15.3.2	質量差測定用の特別ファンクションキー.....	169
15.3.3	質量差測定に特有の情報項目.....	169
15.3.4	質量差測定に特有の印字記録情報.....	170
15.3.5	プリントキーの動作.....	172
15.3.6	バーコード処理の特別設定.....	172
15.4	ロットの定義、編集、消去、選択.....	173
15.4.1	新しいロットを定義する.....	173
15.4.2	既存ロットを編集する.....	174
15.4.3	ロットを消去する.....	174
15.4.4	質量差測定用ロットの選択.....	174
15.5	“シツリョウサソクテイ”アプリケーションを使った作業.....	175
15.5.1	質量差測定の方法.....	175
15.5.2	初期設定.....	176
15.5.3	作業手順自動進行による質量差測定.....	177
15.5.4	手動手順操作による質量差測定.....	180
15.5.5	質量差測定結果のプリントアウト.....	180
15.5.6	その他の可能性.....	181
15.6	質量差測定の結果算出に適用される公式.....	182
16	“LabXClient”アプリケーション.....	183
16.1	“LabX Client”アプリケーションについて.....	183
16.2	アプリケーションの選択.....	183
17	ソフトウェアのアップデート.....	184
17.1	作動原理.....	184
17.2	前提条件.....	184
17.3	インターネットからダウンロードするソフトウェア・アップデート版.....	184

17.4	天びんに新しいソフトウェアをインストールする	185
17.5	天びん設定内容のバックアップ及び再インストール.....	187
18	エラー及びステータスメッセージ	188
18.1	通常使用状態でのエラーメッセージ.....	188
18.2	その他のエラーメッセージ	188
18.3	ステータスメッセージ.....	189
19	クリーニング及びメンテナンス	190
19.1	風防のクリーニング (0.1 mg 及び 1 mg の機種)	191
20	仕様 (L 型計量プラットフォームについては第 3 章参照) 並びに オプション、消耗品及び予備部品	192
20.1	一般仕様	192
20.1.1	メトラー・トレド AC アダプタについて	193
20.2	機種別仕様	194
20.2.1	最小表示 0.1 mg の XP 精密上皿天びん、風防装備の S プラットフォーム付属.....	194
20.2.2	最小表示 1 mg の XP 精密上皿天びん、風防装備の S プラットフォーム付属.....	195
20.2.3	最小表示 10 mg の XP 精密上皿天びん、対流防止リング装備の S プラットフォーム付属.....	196
20.2.4	最小表示 0.1g の XP 精密上皿天びん、S プラットフォーム付属.....	198
20.2.5	最小表示 10 mg / 0.1 g / 1 g の XP 精密上皿天びん、M プラットフォーム付属	199
20.3	外形寸法 (S 型並びに M 型計量プラットフォーム)	201
20.3.1	最小表示 0.1 mg の XP 精密上皿天びん、風防装備の S 計量プラットフォーム付属	201
20.3.2	最小表示 1 mg の XP 精密上皿天びん、風防装備の S 計量プラットフォーム付属	202
20.3.3	最小表示 10 mg の XP 精密上皿天びん、対流防止リング装備の S 計量プラットフォーム付属.....	203
20.3.4	最小表示 0.1 g の XP 精密上皿天びん、S 計量プラットフォーム付属.....	204
20.3.5	最小表示 10 mg / 0.1 g / 1 g の XP 精密上皿天びん、M 計量プラットフォーム付属	205
20.4	RS232C インターフェイス仕様.....	207
20.5	“Aux” 接続端子の仕様	207
20.6	MT-SICS インターフェイス・コマンドとその機能.....	208
20.7	オプション、消耗品および予備部品.....	210
20.7.1	計量プラットフォーム (S, M + L) 用オプション、消耗品、予備部品.....	210
20.7.2	S 型計量プラットフォーム装備の天びん用オプション、消耗品、予備部品	212
20.7.3	M 型計量プラットフォーム装備の天びん用オプション、消耗品、予備部品	212
20.7.4	L 型計量プラットフォーム装備の天びん用オプション、消耗品、予備部品	212
21	付録	213
21.1	計量単位の換算表	213
21.2	標準作業手順書 (SOP=Standard Operating Procedure).....	214
22	索引	216

1 天びんの概要

この章で本天びんの基本的な事柄について述べてあります。メトラー・トレド天びんの他機種のご使用経験がある方でも、この章は注意深くお読み下さい。特に安全のための注意事項については必ず熟読してください。

1.1 はじめに

この度はメトラー・トレドの天びんをご採用いただきありがとうございます。

XP シリーズの精密上皿天びんは数多くの計量方法と設定の可能性を持ち、他に例を見ない優れた操作性を備えています。インターネットを通してソフトウェアのアップデートをダウンロードすることも可能です。

この取扱説明書は XP シリーズの全ての精密上皿天びんに共通です。しかしそのうち二、三の機種ではその性能が若干異なります。操作上異なる点についてはそのつど述べてあります。

1.2 XP 精密上皿天びんについて

XP 精密上皿天びんシリーズには計量範囲、分解能が異なるモデルが揃っています。

XP 精密上皿天びんシリーズの全ての機種は次のような共通した特徴を備えています。

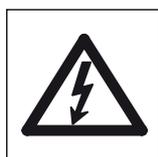
- 内蔵分銅を用いた全自動調整 “ProFACT” を搭載
- 内蔵レベルコントロール・センサーとバックライト付き水準器により、簡単に素早い水準調整が可能な水準調整アシスタント
- 通常計量、統計処理、調合計量、個数計算、パーセント計量、密度、動物計量用、質量差測定 及び LabX Client の各アプリケーションを標準搭載
- RS232C インターフェイス内蔵
- 簡単に快適な操作が可能な、カラーディスプレイのタッチ式ターミナル（“タッチ・スクリーン”）
- プログラム設定によるタッチレス式の 2 つのセンサー（“スマート・センス”）により頻繁な作業手順がスピードアップします

品質保証システムのための規準、ガイドライン、手順について簡単に述べます。XP 精密上皿天びんは一般の規準及びガイドラインに適合しており、**GLP (Good Laboratory Practice)** 及び **SOP (Standard Operating Procedure, 標準作業手順書)** が要求する標準的な手順、規格、作業メソッド、結果の記録形式をサポートしています。これに関連して、作業手順及び調整過程の印字記録は重要なものとなりますが、この目的のためには天びんに最適に対応するよう設計・製作されているメトラー・トレドのプリンターをお勧めします。XP 精密上皿天びんはユーザーが通常適用する各種の規定、ガイドラインに合致するものであり、EC（欧州共同体）規格適合品であり、メトラー・トレド社はメーカーとして ISO 9001 及び ISO 14001 の認定証を受けています。

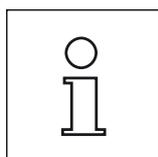
1.3 本取扱説明書について

この説明書全体に次の基本原則が当てはまります。

- キーの名称は《 》のかっこで括弧してあります（例、《On/Off》または《☺》など）。



このアイコンは安全並びに危険に関する注意事項を示すもので、これを守らないか、若しくは無視するとユーザーの人身事故、天びん或いはその他の機器の故障、又は物品の損傷などを招く恐れがあります。



このアイコンは天びんに関する有益な情報を意味します。天びんを簡単、適切、要領良く操作するためのヒントとなります。

1.4 安全が優先

安全で支障なく天びんをご使用頂くために次のことからご注意ください。

新しい天びんの使用準備を始めるための説明事項を必ずお読み下さい。

天びんをメーカーによる取扱説明書に従わないで使用すると、機器が備えているの安全性が損なわれる恐れがありますので、ご注意ください（さらに EN60101:01 の第 5.4.4 項をご覧ください）。



天びんは閉めきった室内でのみご使用ください。爆発の危険がある環境での使用は禁止されていますので、ご注意ください。



天びんに付属の電源アダプタだけを使用するようにし、表示されている電圧が天びんを使用する場所の電源電圧と一致することを確認して下さい。またアダプタはアースが取ってあるコンセントのみに接続して下さい。

備考：L 型計量プラットフォームでは電源アダプタは内蔵されています。



先のとがったもので操作キーを押すことは避けてください。

天びんは堅牢に造られていますが、精密機器であることには変わりはありません。注意深く丁寧に取り扱い、永年にわたって支障なくご愛用頂けます。

ユーザー自らメンテナンス或いは修理、部品交換する必要があるものではありませんので、天びんを開けることは絶対に避けて下さい。万一天びんにトラブルが発生した場合は、最寄りのメトラー・トレド販売代理店の担当者にご連絡下さい。

天びんにはメトラー・トレド社の純正オプション、消耗品及び予備部品、並びに周辺機器をご使用下さい。これらは天びんに対して最適化されています。

廃棄



欧州の電気・電子機器廃棄物リサイクル指令（WEEE）2002/96/EC の要求に従い、本装置を一般廃棄物として廃棄してはなりません。これは EU 以外の国々に対しても適用されますので、各国の該当する法律に従ってください。

本製品は、各地域の条例に定められた電気・電子機器のリサイクル回収所に廃棄してください。

ご不明な点がおありの場合は、行政の担当部署または本装置の購入店へお問い合わせください。

本装置を他人へ譲渡する場合は（私的使用/業務使用を問わず）、本廃棄規定の内容についても正しくお伝えください。

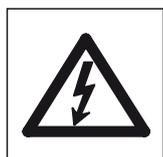
環境保護へのご協力を何卒よろしくお願いいたします。

2 天びんの使用準備 (S型並びにM型計量プラットフォーム)



L型計量プラットフォームについては第3章をご覧ください。

この章で天びんの開梱、設置、使用準備について述べてあります。ここに述べてある手順を済ませると、天びんを使用できる準備が整います。

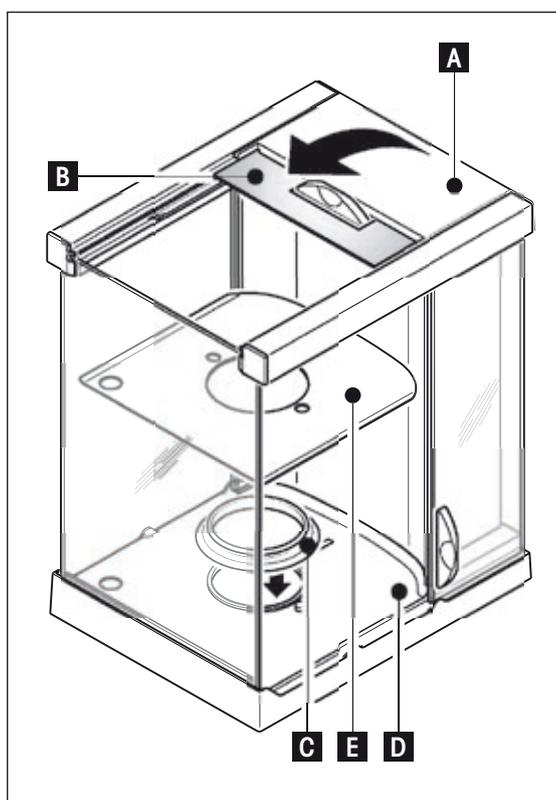


注意：天びんの組み立て、並びに天びんで作業をする通常の場合にターミナル本体を開く際は、先ず天びんを電力供給網の接続から切り離して下さい。

2.1 開梱、標準装備品の確認

梱包を開き全ての構成部品を注意深く慎重に取り出して下さい。

2.1.1 風防の開梱



- 風防を汚れの無いテーブルの上などに置きます。
- 上部ふた (A) を垂直に上に開きます。
- カートン紙 (B) を上へ持ち上げ、後ろへ抜き取ります。



注意：カートン紙 (B) を抜き取る時は、風防ガラスが外れないよう、しっかりと保持して下さい。

- 風防の上部ふた (A) を再び閉めます。
- 全てのガラス製ドアを後ろへ一杯にスライドさせます。

XP 精密上皿天びん、最小表示 0.1 mg

- シールドリング (C) を上方から挿入して風防フロア(D)にセットします。
 - シールドリング (C)全体を風防フロアの開口部を通して一旦完全に下へ押し入れてから、上端部の縁ががこの開口部から上へ出るよう引き出します。

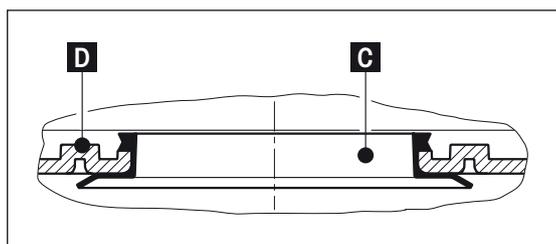


注意：このシールドリング (C)が風防フロア(D)の開口部にしっかりとハマっているかどうか、指先で縁に添ってなでてみてチェックして下さい (下図参照)。

- ボトムプレート (E) をセットします。

XP 精密上皿天びん、最小表示 1 mg

- ボトムプレート (E) をセットします。



2.1.2 標準装備品は次の通りです

全ての S 及び M 型計量プラットフォームに共通

- 計量プラットフォーム及びターミナル
- AC アダプタ及び該当国仕様の接続用ケーブル
- 取扱説明書
- 検査成績書
- EC 規格適合証明書

XP 精密上皿天びん、最小表示 0.1 mg

- 計量プラットフォーム
- 風防、ボトムプレート及びシールドリング付き
- 対流防止リング
- 計量皿、直径90 mm
- ターミナル・サポート
- ターミナル、保護カバー付き

XP 精密上皿天びん、最小表示 1 mg

- 計量プラットフォーム
- 風防、ボトムプレート付き
- 計量皿サポート
- 計量皿、127 x 127 mm
- ターミナル・サポート
- ターミナル、保護カバー付き

XP 精密上皿天びん、最小表示 10 mg (S + M プラットフォーム)

- 計量プラットフォーム、保護カバー付き
- 計量皿サポート
- 計量皿
 - S プラットフォーム : 170 x 205 mm
 - M プラットフォーム : 237 x 237 mm
- 対流防止リング (S プラットフォームのみ)
- ターミナル・サポート
- ターミナル、保護カバー付き

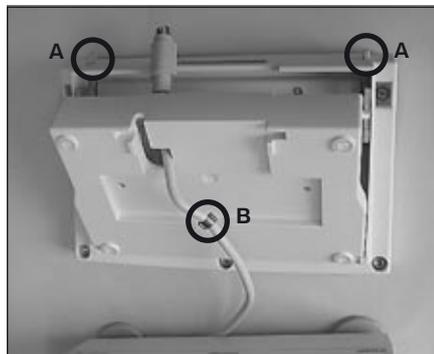
XP 精密上皿天びん、最小表示 0.1 g (S + M プラットフォーム) 及び 1 g (M プラットフォーム)

- 計量プラットフォーム、保護カバー付き
- 計量皿サポート
- 計量皿
 - S プラットフォーム : 190 x 223 mm
 - M プラットフォーム : 237 x 237 mm
- ターミナル・サポート
- ターミナル、保護カバー付き

2.2 天びんの組み立て

ターミナルはXP精密上皿天びんの全ての機種に共通です。計量皿のサイズは天びんの最小表示及びひょう量（最大計量値）により異なります。

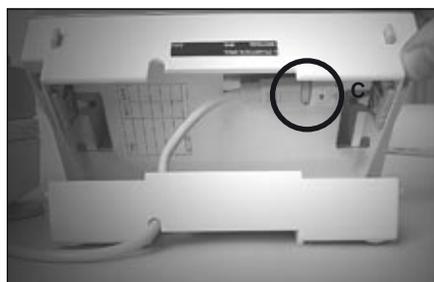
2.2.1 ターミナル内部のケーブルの取付け方法



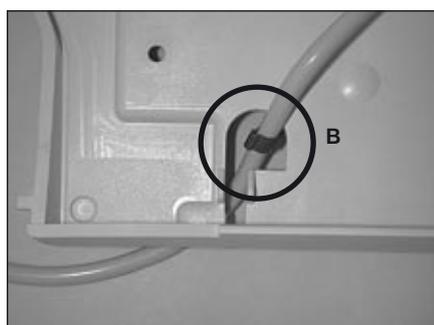
- ターミナルの操作面を下にして置きます。

備考：ターミナルの表面が傷付かないよう、汚れの無い軟らかな下敷きの上に置いて下さい。

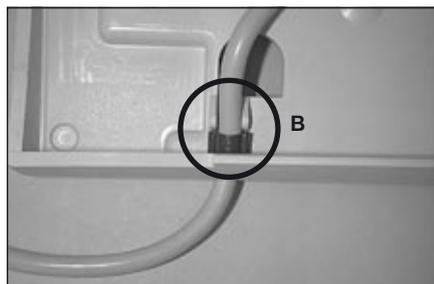
- ターミナルのポジション調節部の2つのボタン(A)を押して本体を開き、ターミナル本体の下側部分を上へ開きます。
- ケーブルを固定用リング(B)と共にターミナル本体下側部分の開口部を通して引き出します（写真参照）。



- ターミナルを再び通常の姿勢に置き、ケーブルを取り扱えるよう一杯に開きます。
- ケーブルをターミナル本体上側部分に差し込みます (C)。



- 固定用リング(B) がターミナル本体下側部分のケーブル用開口部に来るまで、上側部分を閉じます。



- 固定用リング(B) を2組の保持部分にセットし、確実に保持されているかどうか、確かめて下さい（引き抜き防止）。

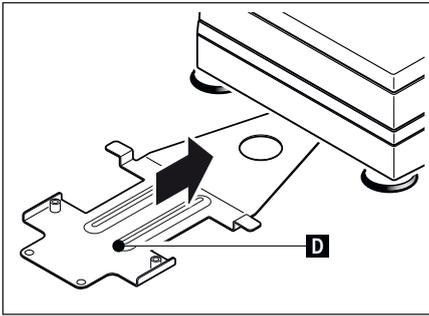


注意：ターミナル本体を閉める前に、ソケットがターミナルの接続端子に確実に差し込まれているかどうか、必ず確かめて下さい。



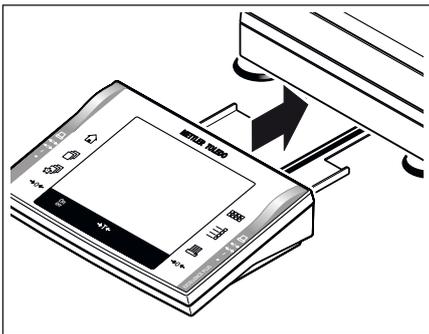
- ターミナルのポジション調節部の2つのボタン(A)を押して、ターミナル本体の上側部分が下カチッとほめ込んで、閉めます。

2.2.2 ターミナルを計量プラットフォームに取り付ける



- ターミナル・サポート (D) を天びんの下へ前面から挿入し、はまり込むまでしっかりと押し込んで下さい。

参考：この手順では計量プラットフォームを持ち上げる必要は無く、天びん設置場所でそのまま実行することが出来ます。



- ターミナルをターミナル・サポートの真ん中へのせ、軽く下へはまり込むまで、計量プラットフォームに向けて滑らせます。



備考：ターミナルをターミナル・サポートを使用しないで、計量プラットフォームの周囲の場所で、接続ケーブルが届く範囲で作業に都合が良い任意の場所に置くこともできます。この場合は計量プラットフォーム下面のケーブルガイドからケーブルを外します。

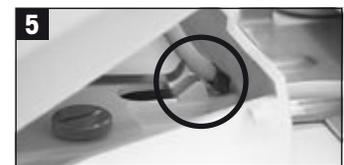


計量プラットフォーム及びターミナルはターミナル・サポートを介して固定結合されていませんので、ご注意下さい。

2.2.2.1 ターミナルをターミナル・サポートに固定する

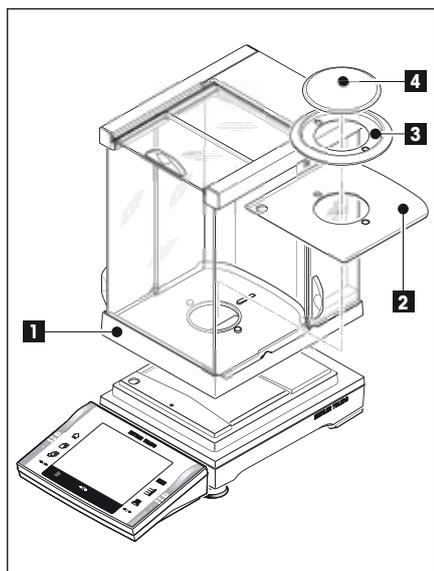
天びんの設置場所を頻繁に変える場合は、ターミナルをターミナル・サポートにネジで固定することをお勧めします。

- ターミナルを第 2.2.2 項に述べてあるようにセットします。



- ターミナルをターミナル・サポートと共に計量プラットフォームから約 5 cm 程引き出します (写真 1)
- ターミナルケーブルをターミナル側へ可能な限り一杯に引き出します (写真 1)
- 2 個のボタンを押してターミナルを開きます (写真 2)
- ターミナルを 2 本のネジ (標準装備品に含む) でターミナル・サポートに取付けます (写真 3)
- ターミナルを閉じる前に、ターミナルソケットがしっかり納まっているかどうかチェックします (写真 4)
- 閉じる際に、ケーブル保持装置が正しい位置に納まっている必要があります (写真 5)
- ターミナル・サポートとネジで固定されたターミナルと一緒に計量プラットフォームの下へ挿入し (この際天びんを持ち上げることは避けて下さい)、カチリとはまり込む手応えがあるまで押し込んでください。

2.2.3 風防と計量皿の組み立て



最小表示 0.1 mg の XP 精密上皿天びん

次の各部品を下に示した順序でセットしてください。

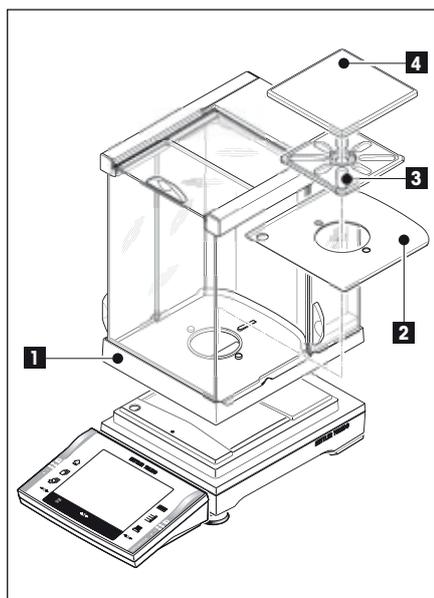


注意：風防のサイドドアを後ろへ完全にスライドさせて、両方の手で風防の上部フレームをしっかりと持って下さい。

- シールドリングをセットした風防 (1) (第 2.1.1 項)
- ボトムプレート (2)、まだセットしていない場合 (第 2.1.1 項)
- 対流防止リング (3)
- 計量皿 (4)



備考：風防のクリーニングについては第 19.1 項をご覧ください。



最小表示 1 mg の XP 精密上皿天びん

次の各部品を下に示した順序でセットしてください。

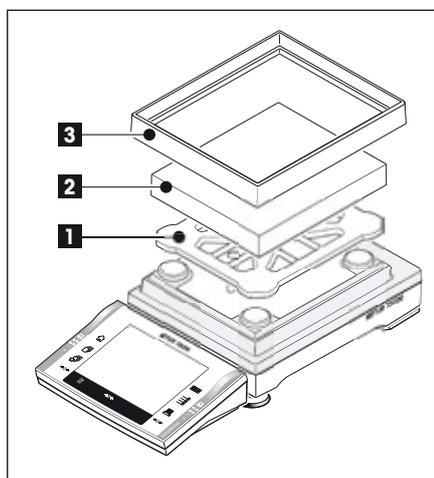


注意：風防のサイドドアを後ろへ完全にスライドさせて、両手で風防の上部フレームをしっかりと持って下さい。

- 風防 (1)
- ボトムプレート (2)、まだセットしていない場合 (第 2.1.1 項)
- 計量皿サポート (3)
- 計量皿 (4)



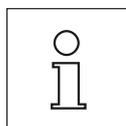
備考：風防のクリーニングについては第 19.1 項をご覧ください。



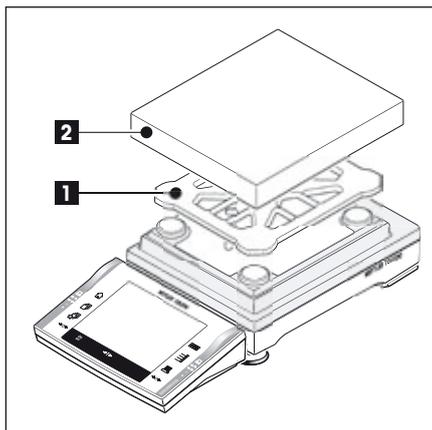
最小表示 10 mg の XP 精密上皿天びん (S プラットフォーム)

次の各部品を下に示した順序でセットしてください。

- 計量皿サポート (1)
- 計量皿 (2)
- 対流防止リング (3) …… →



備考：対流防止リング (3) を使用しなくても作業は可能です。但し、周囲の環境によりディスプレイの計量結果値がやや不安定な場合があります。

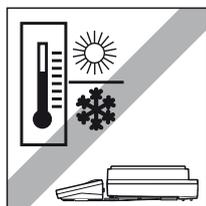


最小表示がそれぞれ 10 mg (M プラットフォーム)、0.1 g (S+M プラットフォーム)、1 g (M プラットフォーム) の XP 精密上皿天びん

次の各部品を下に示した順序でセットしてください。

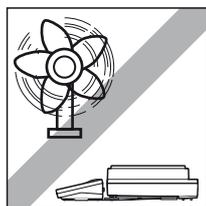
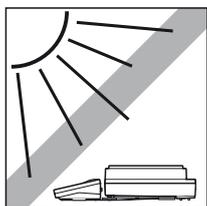
- 計量皿サポート (1)
- 計量皿 (2)

2.3 天びん設置場所の選択

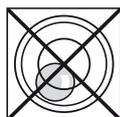
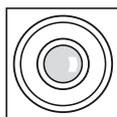


頑強で、振動のない、できるだけ水平な場所を選びます。天びんを設置する台は、最大荷重がのせられた状態の時、この重量を問題なく支えることができる様、十分な強度を備えている必要があります。

注意すべき周囲環境 (第 20.1 項をご覧ください)



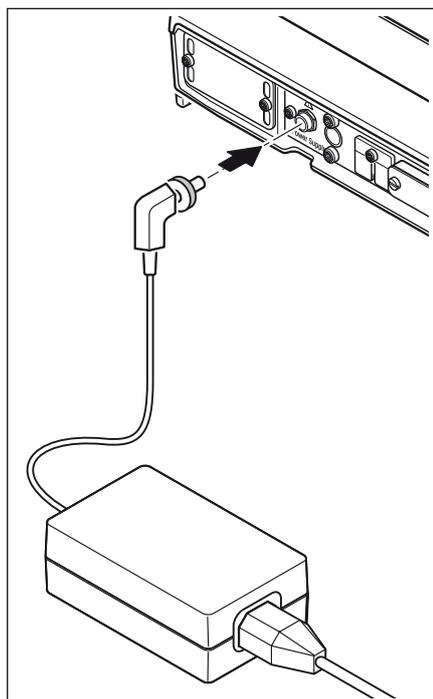
- 直射日光が当たらない場所
- 強い通風がない場所 (例、排気扇、エアコンに起因する通風)
- 極端な温度変化がない場所



天びんが水平になっていない場合は、使用準備の際に水準調整をする必要があります。

- S 型並びに M 型プラットフォームを装備した天びんについては第 4.2 項を参照してください。
- L 型プラットフォーム装備の天びんに付いては第 3.7 をご覧ください。

2.4 電源投入



天びんには該当国の規準に適合したACアダプタと電源ケーブルが付属しています。ACアダプタは下記の電源範囲に対応します。

100 ~ 240 VAC, -10/+15 %, 50/60 Hz（詳しい仕様については第20章をご覧ください）。

天びん使用場所の電力供給網がこの範囲にあることを確かめて下さい。**適応しない場合は、絶対に天びん又はACアダプタを電源コンセントに接続しないでください。**この場合は直ちに最寄りのメトラー・トレッド販売代理店にご連絡ください。

ACアダプタのプラグを天びん背面の接続ポートに接続してから（左図参照）、電源コンセントに接続します。プラグは天びんの接続ポートに挿入してから、キャップ部のネジを回して固定するシステムになっており、これで確実に接続されます。



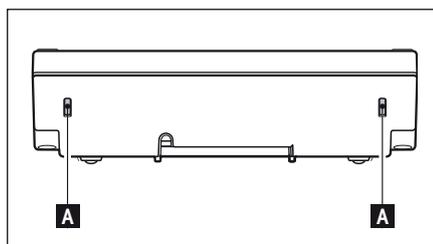
重要事項：ケーブルが損傷されることの無いよう、また計量作業に支障のないようケーブルを配置してください！さらにACアダプタに液体などがかからない様、ご注意ください！

天びんは電源に接続されると、自動的に自己テストを実行し、これが完了すると天びんを使用する準備が整います。

備考：電源接続が正しいにもかかわらず、ディスプレイが点灯しない場合は、先ず天びんを電源から切り離します。ターミナルのケーブルが正しく接続されているかどうか確かめて下さい（第2.2.1項をご覧ください）。

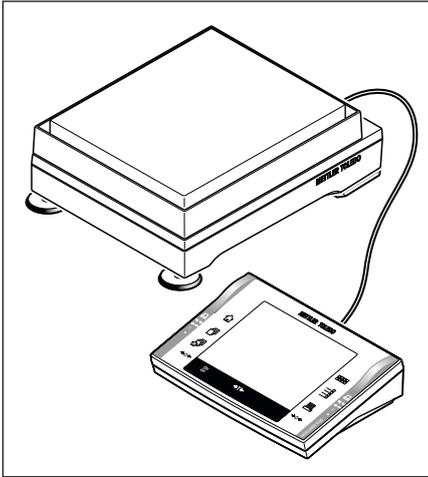
2.5 読み取り角度の設定とターミナルの位置

2.5.1 読み取り角度の設定



読み取り角度を急角度に設定する場合は、ターミナル背面の両方のボタン(A)を内側へ押し込みます。ターミナルの上側部分が、望みの位置にカチッとハマるまで上へ持ち上げます。3段階のポジションを利用できます。

2.5.2 ターミナルを取り外し、計量プラットフォーム近くに設置する



ターミナルはケーブルを介して天びんに接続しています。作業場所を都合良く整えることができるよう、ターミナルを天びんから切り離して、天びん近くの望みの場所に置くことができます。

ターミナルを天びんとは別の位置に設置できます（イラスト参照）

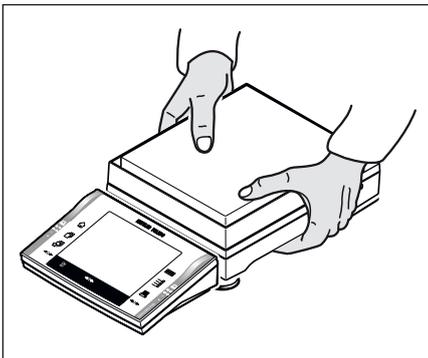
- 天びんのスイッチを切ります。
- ターミナルをターミナル・サポートから注意深く持ち上げます。
ターミナル・サポートを計量プラットフォームから取り外します。
- 計量プラットフォームを横置きにして、計量プラットフォーム下面のケーブルガイドから注意深くケーブルを引き出します。
- ターミナルを望みの場所に置きます。

ケーブルは天びんの背面又は側面から引き出すことができます。

2.6 天びんの運搬

まず、天びんのスイッチを必ず切り、ACアダプタを取り外し、必要ならばインタフェースのケーブルも取り外します。

2.6.1 近距離の運搬



天びんを近くの新しい設置場所に移す場合、次の事柄にご注意下さい。

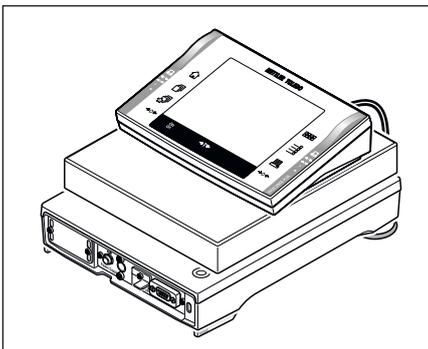
両手で計量プラットフォームを持ち、水へに持ち上げます。水平の姿勢を保ちながら、新しい設置場所へ運びます（適正な設置場所を選択するには第2.3項の備考にご注意ください）。



ターミナルは計量プラットフォームに固定されていないため、天びんを必ず水平に持ち運んで下さい。

ターミナルをターミナル・サポートから取り外し、計量皿の上のせることをお勧めします。これで、計量プラットフォームとターミナルを安全確実に持ち運べます。

風防装備の天びんの場合：風防は天びんに固定されていないため、ガラス製風防を持つことは絶対に避けて下さい。



2.6.2 長距離の運搬

天びんを遠距離へ運搬、または運送する場合、或いは天びんが通常の姿勢のまま運搬されるかどうか不明な場合は、**オリジナル梱包材一式**を利用して下さい。

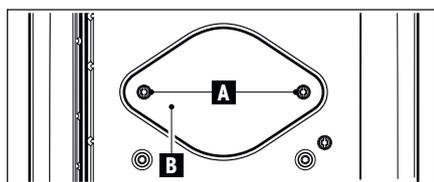
2.7 床下計量

計量作業テーブルの下で計量するために (床下計量作業)、天びんには吊り下げ用フックが用意されています。

- 天びんのスイッチを切り、計量プラットフォーム背面でのACアダプタの接続を解除し、ケーブルを取り外します。
- 必要に応じて、インタフェースのケーブルも取り外します。
- 計量皿を取り外します (0.1 mg の機種)。
- 対流防止リングを取り外します (0.1 mg 及び10 mgの機種で、S プラットフォームの場合のみ)。
- 計量皿及び計量皿サポートを取り外します。



注意：ガラス製風防装備の機種：風防を注意深く計量プラットフォームから持ち上げ、横に置きます。



- ターミナルをターミナル・サポートから持ち上げて外します。ターミナルを計量プラットフォームの脇に置きます。
- ターミナル・サポートを抜き取ります。
- カバープレート (B) が見えるよう計量プラットフォームの前面側を持ち上げ後方へ倒します。

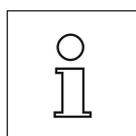
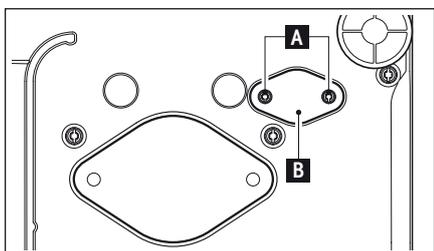


備考：最小表示 0.1 mg 及び 1 mg の計量プラットフォームを計量皿サポート用受けボルトの上のにせないでください。

- 2本のネジ (A) を取り外し、カバープレート (B) を取り除きます。これで吊り下げ用フックを利用できます。

続いて計量プラットフォームを通常の状態に置き、全ての構成部品を取り外した順序とは逆の順序で再びセットします。

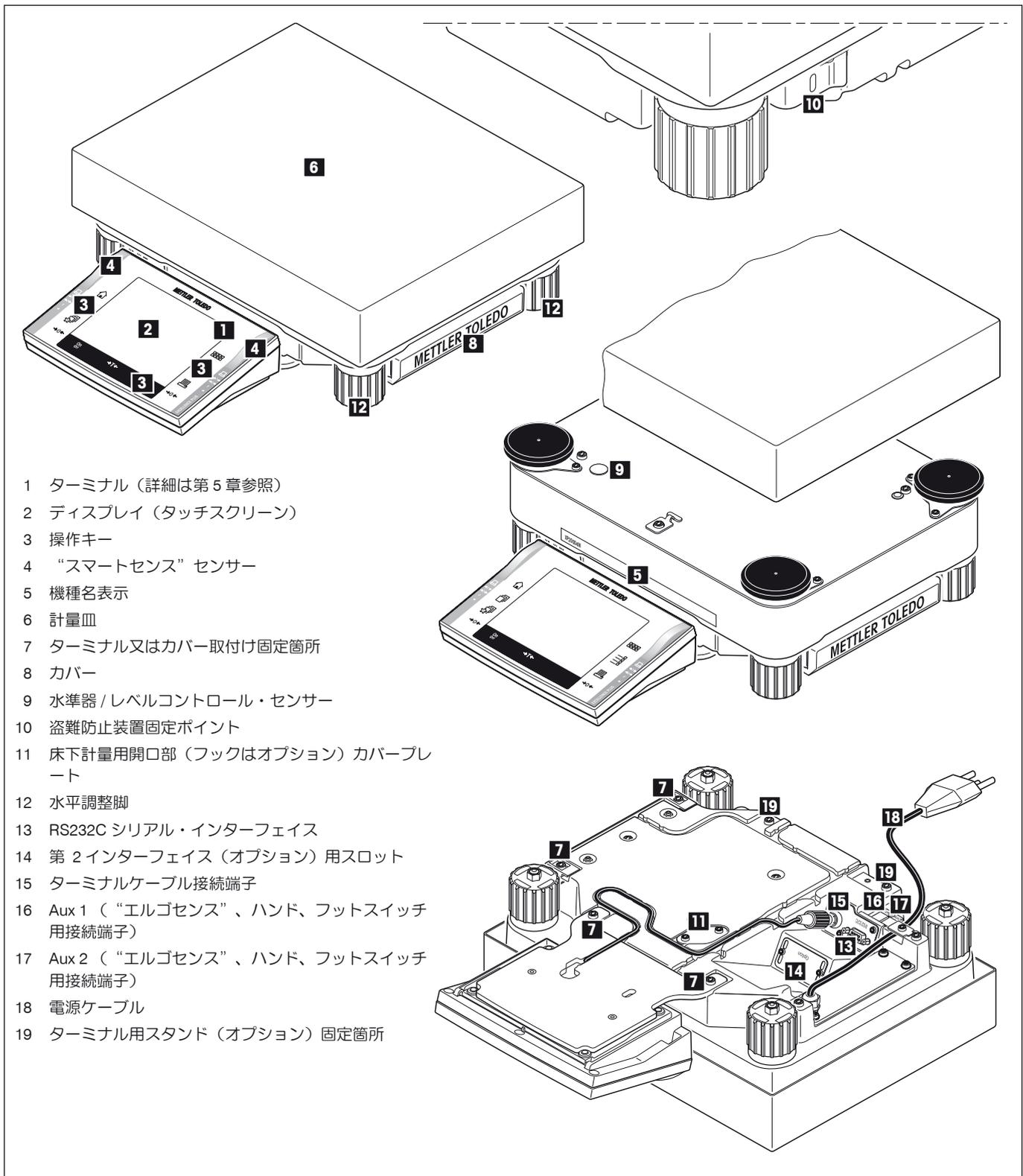
XP16001M / XP16001MDR / XP20001M / XP20000M



備考：M型機種 (XP16001M / XP20001M) 並びにL型の全ての機種では、床下計量に品番 11132565 のフックが必要です。

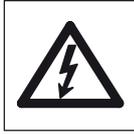
3 XP 精密上皿天びんの L 型計量プラットフォーム

3.1 L 型計量プラットフォーム装備の XP 精密上皿天びん外観図



3.2 《L 型計量プラットフォーム》を装備した XP 精密上皿天びんの使用準備

ここでは《L 型計量プラットフォーム》を装備した天びんの開梱、組み立て、使用準備について説明してあります。ここに述べてある手順を済ませると、天びんを使用出きる手順が整います。



備考：天びん一式を組み立て、付属品を取付ける際、並びに日々の作業で計量ターミナル本体を開ける場合は、電源から切り離す必要があります。

3.2.1 L 形計量プラットフォーム標準装備品は次の通りです

L 形計量プラットフォーム装備の XP 精密上皿天びん

- 計量プラットフォーム
- 計量皿、280 x 360 mm
- ターミナル、ターミナル・サポート及び保護カバー付属
- 該当国仕様の AC アダプタ
- 取扱説明書
- 検査成績書
- EC 規格適合証明書

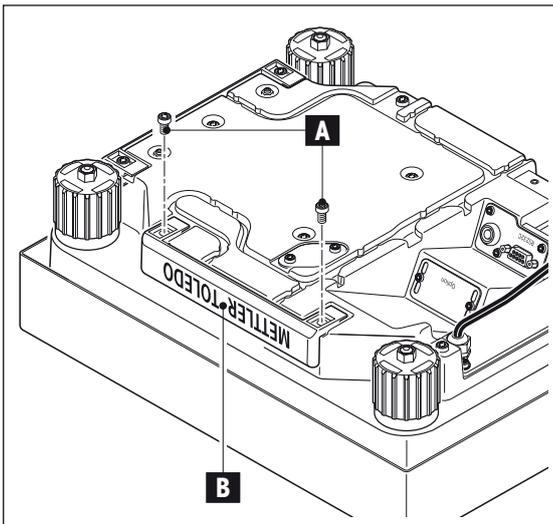
3.2.2 L 形計量プラットフォーム装備の天びんの組み立て

3.2.2.1 L 形計量プラットフォームにターミナルを取付ける方法



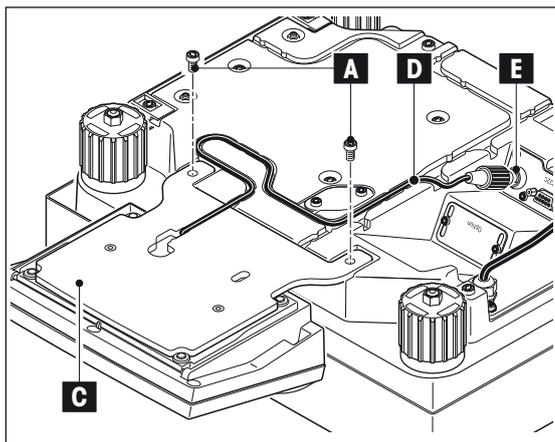
ターミナルは天びんの長短どちらの側面にも取付け可能です。

- 計量皿をセットします。
- 計量皿が下側になるよう計量プラットフォームを注意深く裏返して置きます。

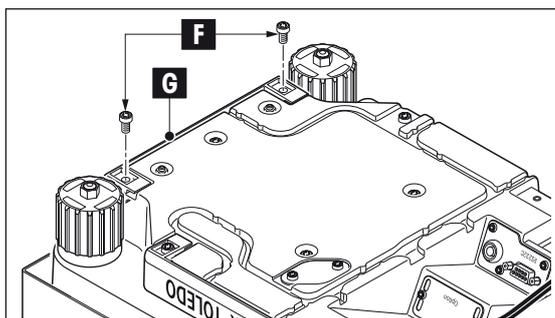


ターミナルを長辺側面に取付ける：

- 2本のネジ (A) を緩めて取り除き、カバー (B) を取り外します。

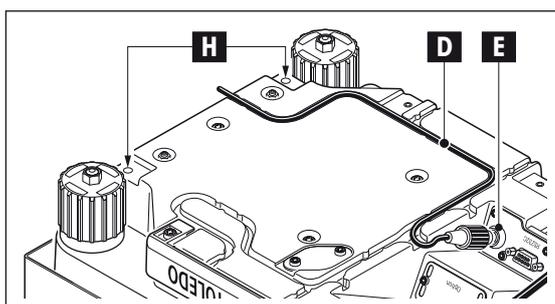


- 取り外したカバーのネジ (A) を使ってターミナルをターミナル・サポート (C) と共に左図に示した様に固定します。
- ターミナルケーブル (D) を、図の様に配線カナルにセットします。
- ターミナルケーブルのネジ式プラグを接続端子 (E) に接続します。
- 計量皿が上になるよう天びんを使用位置に置きます。



ターミナルを短辺側面に取付ける

- 2本のネジ (F) を緩めて取り除き、カバー (G) を取り外します。



- ターミナルをターミナル・サポートと共にネジ (F) で所定の取付け箇所 (H) に固定します。
- ターミナルケーブル (D) を、図の様に配線カナルにセットします。
- ターミナルケーブルのネジ式プラグを接続端子 (E) に接続します。
- 計量皿が上になるよう天びんを使用位置に置きます。

3.3 天びんの設置場所 → 第 2.3 項をご覧ください

3.4 L 型計量プラットフォームの電源投入

天びんには使用該当国の仕様に合致した電源ケーブルが付属しています。



先ずプラグが使用場所の電源コンセントに正しく合うかどうか確かめて下さい。**不適当な場合には、天びんを無理に電源に接続することは必ず避け、最寄りのメトラー・トレド販売代理店にご連絡ください。**

天びんを電源に接続します。天びんを必ずアースを取ってあるコンセントに接続して下さい。**アース線が無い延長用ケーブルの使用は避けて下さい。**



重要：ケーブルが損傷される恐れのないよう、また計量作業の妨げにならないよう、ケーブルを配置してください。さらに接続端子部分に液体がかからないよう、ご注意ください。

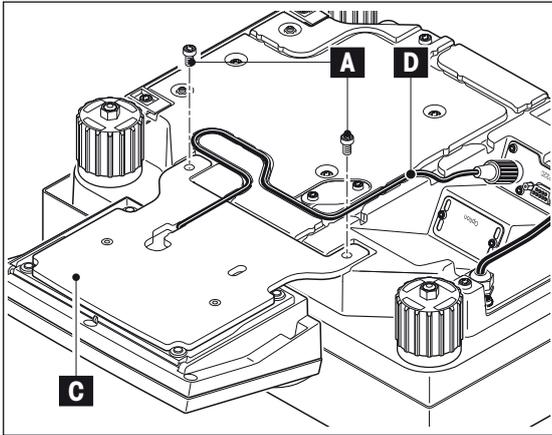
天びんに電源が投入されると自動的に自己テストが実行され、使用準備が整います。

備考：電源接続が正しいにもかかわらずディスプレイが点灯しない場合は、先ず天びんを電源から切り離してから、ターミナルケーブルが正しく接続されているかチェックして下さい（第 3.5.2 項、第 3 図を参照してください）。

3.5 読み取り角度の設定と L 型計量プラットフォームに取付けるターミナルの位置

3.5.1 読み取り角度の設定 → 第 2.5.1 項をご覧ください

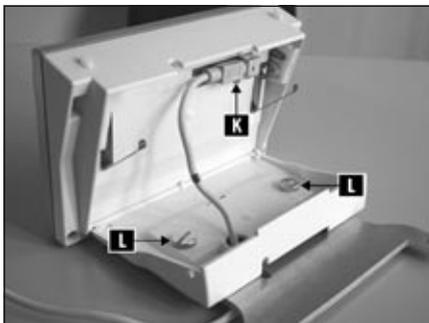
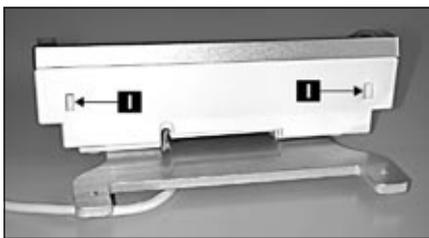
3.5.2 ターミナルを取り外し、計量プラットフォーム近くに設置する



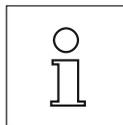
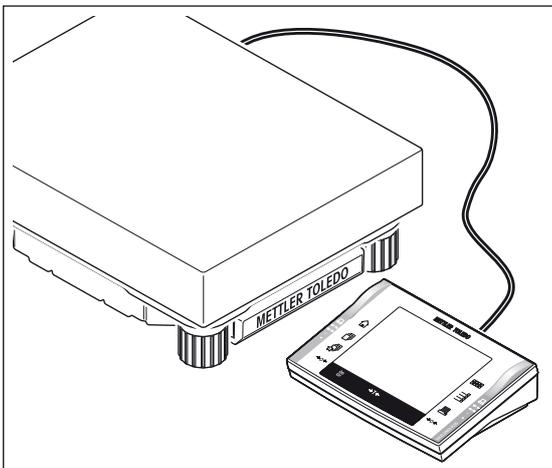
ターミナルはケーブルを介して天びんに接続しています。作業場所を都合良く整えることができるよう、ターミナルを天びんから切り離して、天びん近くの都合の良い場所に置くことができます。

ターミナルを天びんとは別の位置に設置する（イラスト参照）

- 天びんのスイッチを切ります。
- 計量皿が下になるよう計量プラットフォームを注意深く裏返します。
- ターミナルケーブル (D) を注意深く配線カナルから取り外します。
- ネジ (A) を取り外し、ターミナルをターミナル・サポート (C) と共に計量プラットフォームから持ち上げます。



- ターミナルの姿勢を調節するために、2つのボタン (I) を押してケースを開きます。
- ケーブルプラグ (K) を接続端子から外し、ケースの開口部から抜き取ります。
- 2本のネジ (L) を取り外し、ターミナル・サポートを取り除きます。
- ケーブルを再びケース底面を通して所定端子に接続します。
- ターミナルを再び閉じ、作業に都合の良い場所に置きます。
- 設置状況に応じて可能な場合は、ターミナルケーブル (D) を再び配線カナルにセットします。
- 天びんの計量皿が上になるよう所定作業姿勢に置きます。



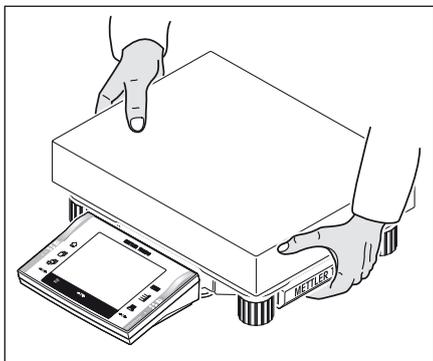
ケーブルは計量プラットフォームの後ろ又は側面から出すようセットすることができます。

ターミナルを天びんからさらに遠くへ離して設置したい場合は、メトラー・トレドの付属品・オプションとして取揃えてある延長用ケーブルを使用することをお勧めします（第 20.7 項をご覧ください）。

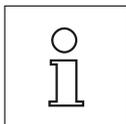
3.6 L 型計量プラットフォームを装備した天びんの運搬

天びんのスイッチを切り、天びんの投入電源を切り離します。必要に応じて天びんからインターフェイス・ケーブルを取り外します。

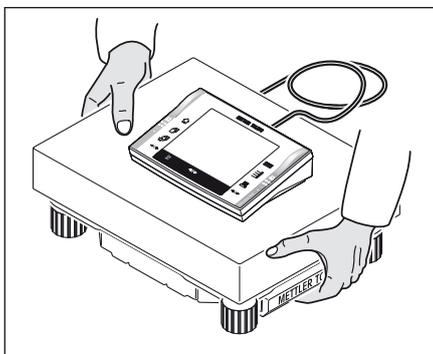
3.6.1 近距離の運搬



天びんを近くの新しい設置場所に移す場合、次の事柄にご注意下さい。
両手で計量プラットフォームを持ち、水平に持ち上げます。水平の姿勢を保ちながら、新しい設置場所へ運びます。



適正な設置場所を選択するには第 2.3 項の備考にご注意ください。



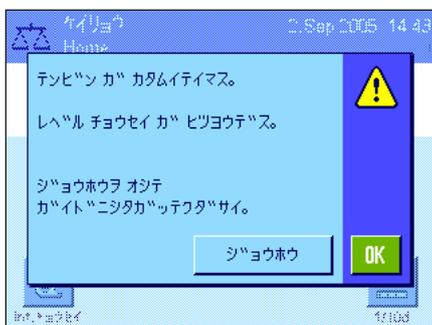
3.6.2 長距離の運搬

天びんを遠距離へ運搬、または運送する場合、或いは天びんが通常の姿勢のまま運搬されるかどうか不明な場合は、**オリジナル梱包材一式**を利用して下さい。

3.7 L 型計量プラットフォームを装備した天びんの水平調整

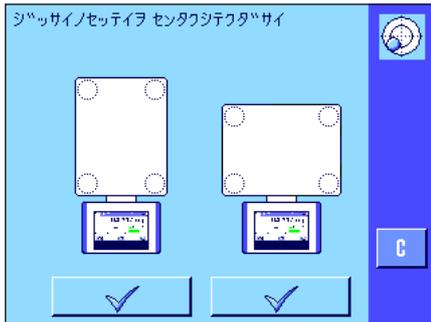
天びんにはレベルコントロール・センサーが内蔵されており、常に天びんの正しい水平状態をチェックし、必要な場合は水平調整を実行するよう指示します。

レベルコントロール・センサーが天びんの水平状態が正しくないことを感知すると、左の様な警告文が表示され、アラーム音が出ます。さらにディスプレイの右上コーナー（時刻表示の直下）に該当シンボルが現れます。

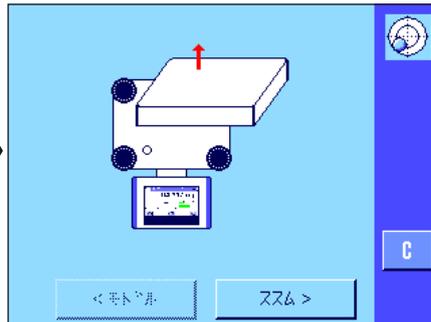


水平調整を実行するには“**ジョウホウ**”スイッチを押し、水平調整アシスタントを開始させます。水平調整アシスタントはワンステップずつ水平調整過程を実行します。

“**OK**”を押すと、天びんは計量モードに復帰します。ただしステータスシンボルは依然として表示されたままで、警告文は 15 分後に再び現れます。



天びんの設置場所とその構成に該当するスイッチを押します。



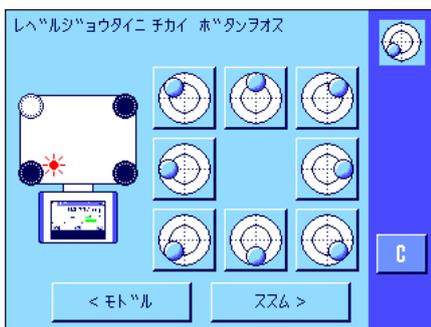
水準器を良く観察できるように、計量皿を取り除きます。

続いて“ススム”のスイッチを押します。

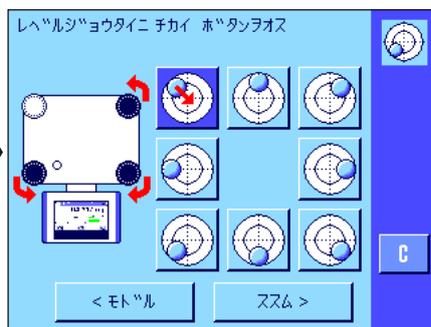


水平調整脚を赤の矢印方向へ回して上へ一杯に上げます。

続いて“ススム”のスイッチを押します。

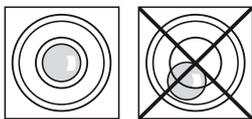


水準器の気泡の位置に該当するスイッチを押します。



赤の矢印により水平調整脚をどちらの方向へ回す必要があるかわかります。

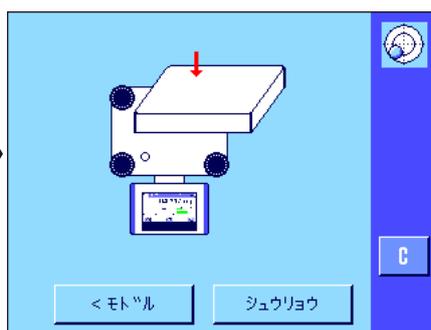
気泡が水準器の内側の円形マーキングに入るよう、指示された方向へ水平調整脚を回します。1回の手順でこの状態にならない場合は、いつでもその時点での気泡の位置に該当するスイッチボタンを押します。



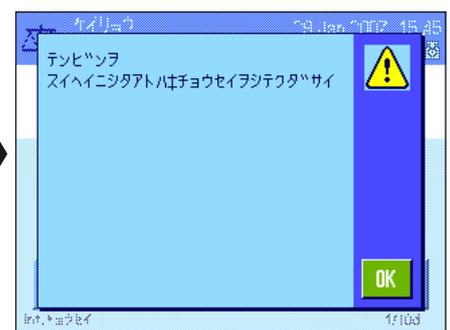
天びんが正しい水平状態になると、気泡が水準器の中心に来るので（左側のイラスト=正しい水平状態、右側のイラスト=水平状態が正しくない）、この状態の時“ススム”のボタンを押すことができます。



水平調整脚を天びん設置面に軽く触るまで回して引き下げます。



続いて“ススム”のスイッチを押します。
“シュウリョウ”のボタンを押して水準調整アシスタントを終了して、計量モードに戻ります。



ディスプレイには天びんが計量モードへ復帰する前に、水平調整を完了した後天びんの調整を実行するよう勧めるメッセージが現れます。“OK”を押してこのメッセージを確認・承諾します。

天びんの水平調整が正しく完了すると、ディスプレイの右上コーナーのステータス表示用のアイコンは消去します。

備考：もちろん、水平調整アシスタント無しでいつでも天びんの水平を調整することができます。水平警告文が表示された場合は、“OK”ボタンを押してダイアログを中断します。サポート脚を回して上に述べてあるように天びんの水平を調整します。正しく水平になると、右上コーナーのアラームのステータス表示用アイコンは消去します。

3.8 《L 型計量プラットフォーム》の仕様

この章では計量プラットフォームの重要な仕様をご覧ください。メトラー・トレドの純正オプション機器、消耗品などは計量プラットフォームの機能性を高め、その性能を最大限に引き出して使用範囲を広げます（第 20.7 項をご覧ください）。

3.8.1 L 型計量プラットフォームの一般仕様

電源	
• 供給電源	115-240 V, -15%/+10%, 50/60 Hz, 0.4 A
• 電源用ケーブル	3 線式、該当国仕様のプラグ付き
保護度及び規準	
• 過電圧カテゴリー：	II（国際電気標準会議規格）
• 汚染等級：	2（国際電気標準会議規格）
• 保護：	実用 IP54、計量用上皿を着装、使用時に防塵、防滴
• 安全規格及び EMC 規格：	適合証参照（別冊冊子 11780623）
• 使用領域：	閉めきった室内でのみ使用
周囲環境条件	
• 高度：	標高 4000 m 以下
• 周囲環境温度：	5 ~ 40 °C
• 相対湿度：	31 °C までに対し最高 80 %、40 °C において 50 % まで直線的に減少、非湿潤
素材	
• 本体筐体：	アルミニウムプレート、アルミニウムダイカスト、ラッカー塗装仕上げ、プラスチック及びクロームスチール
• ターミナル：	錫ダイキャスト、クロームメッキ、プラスチック
• 計量皿：	クロームスチール（X5 Cr Ni 189）
標準装備品	
• 天びん納品内容	天びん及び電源ケーブル（該当国仕様） RS232C インターフェイス ターミナル用保護カバー 床下計量準備済み（フックはオプション） 盗難防止装置
• 資料：	取扱説明書 製造証明書 EC 規格適合宣言書

3.8.2 機種別仕様、L 型計量プラットフォーム装備

3.8.2.1 XP 精密精密上皿天びん、最小表示 0.1 g/1 g、L プラットフォーム付属

仕様 (極限值)

項目	機種	XP8001L	XP16001L	XP16000L	XP32001L	XP32001LDR	XP32000L
ひょう量 (最大計量値)		8100 g	16100 g	16100 g	32100 g	32100 g	32100 g
精密範囲でのひょう量 (最大計量値)		-	-	-	-	6400 g	-
最小表示		0.1 g	0.1 g	1 g	0.1 g	1 g	1 g
精密範囲での最小表示		-	-	-	-	0.1 g	-
風袋引き範囲		0…8100 g	0…16100 g	0…16100 g	0…32100 g	0…32100 g	0…32100 g
繰り返し性 (sd)		0.08 g	0.08 g	0.6 g	0.08 g	0.6 g	0.6 g
精密範囲での繰り返し性 (sd)		-	-	-	-	0.1 g	-
直線性		0.2 g	0.2 g	0.6 g	0.3 g	0.3 g	0.6 g
偏置誤差 (...) 内の荷重にて測定		0.3 g (5 kg)	0.3 g (5 kg)	1 g (5 kg)	0.3 g (10 kg)	1 g (10 kg)	1 g (10 kg)
感度誤差		$8 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$8 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$6 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$
感度：温度ドリフト ¹⁾		$1.5 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$
感度：長期安定性 ²⁾		$5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$
安定時間		1.5 秒	1.5 秒	1.2 秒	1.5 秒	1.5 秒	1.2 秒
インターフェイス・データ転送率		23 / 秒	23 / 秒	23 / 秒	23 / 秒	23 / 秒	23 / 秒
内蔵調整用分銅数 ³⁾		1	1	1	1	1	1
外形寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) [mm] • ターミナルを長辺側に取付けた場合 • ターミナルを短辺側に取付けた場合		360 x 425 x 130 280 x 505 x 130	360 x 425 x 130 280 x 505 x 130	360 x 425 x 130 280 x 505 x 130	360 x 425 x 130 280 x 505 x 130	360 x 425 x 130 280 x 505 x 130	360 x 425 x 130 280 x 505 x 130
計量プラットフォーム外形寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) [mm]		280 x 360 x 130	280 x 360 x 130	280 x 360 x 130	280 x 360 x 130	280 x 360 x 130	280 x 360 x 130
ターミナル外形寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) [mm]		194 x 133 x 58	194 x 133 x 58	194 x 133 x 58	194 x 133 x 58	194 x 133 x 58	194 x 133 x 58
計量皿外形寸法 (幅 x 奥行き) [mm]		280 x 360	280 x 360	280 x 360	280 x 360	280 x 360	280 x 360
重量 [kg]		12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4

計量不確か率判定用代表値

項目	機種	XP8001L	XP16001L	XP16000L	XP32001L	XP32001LDR	XP32000L
繰り返し性 (sd) 公称値		$40\text{mg} + 2.5 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$40\text{mg} + 1.2 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$400\text{mg} + 6 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$40\text{mg} + 6 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$	$400\text{mg} + 3 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$400\text{mg} + 3 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$
微分非直線性 (sd) 公称値		$\sqrt{5 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}}$	$\sqrt{2.5 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}}$	$\sqrt{2.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}}$	$\sqrt{3 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}}$	$\sqrt{3 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}}$	$\sqrt{1.2 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}}$
微分偏置誤差 (sd) 公称値		$2 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$2 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$6 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$
感度誤差 (sd) 公称値		$1.2 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$8 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$1.2 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$
最小計量 ⁴⁾ (USP による) 公称値		$120\text{g} + 7.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$120\text{g} + 3.6 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$1200\text{g} + 1.8 \times 10^{-2} \cdot R_{gr}$	$120\text{g} + 1.8 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$1200\text{g} + 9 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$1200\text{g} + 9 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$
精密範囲における最小計量 ⁴⁾ (USP による) 公称値		-	-	-	-	$120\text{g} + 9 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	-
最小計量 ⁴⁾ (1%, 2 sd) 公称値		$8\text{g} + 5 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$8\text{g} + 2.4 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$80\text{g} + 1.2 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$8\text{g} + 1.2 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$80\text{g} + 6 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$80\text{g} + 6 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$
精密範囲における最小計量 ⁴⁾ (1%, 2 sd) 公称値		-	-	-	-	$8\text{g} + 6 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	-

R_{gr} = グロス重量

R_{nt} = 正味重量 (量り取り)

sd = 標準偏差

a = 一年間 (annum)

1) 10 ~ 30 °C の温度範囲において

2) 自己調整 (校正) 機能 ProFACT のスイッチを入れて天びんを使用開始後の 1 年間当りの感度誤差

3) XP 精密上皿天びんの調整 (校正) 用分銅は非腐食性、耐磁性のクロームニッケルスチール製です。調整 (校正) 用分銅の質量は、パリに保管されている質量単位の基礎であるキログラム原器にトレーサブルのものです。

4) 最小計量は次の方法で向上可能です：

- 最適な計量パラメータを選択する
- より良い条件の天びんの設置場所を選ぶ
- 風袋の小さい計量容器を使用する

仕様 (極限值)

項目	機種	XP64001L	XP64001L
ひょう量 (最大計量値)		64100 g	64100 g
精密範囲でのひょう量 (最大計量値)		-	-
最小表示		0.1 g	1 g
精密範囲での最小表示		-	-
風袋引き範囲		0…64100 g	0…64100 g
繰り返し性 (sd)		0.1 g	0.6 g
精密範囲での繰り返し性 (sd)		-	-
直線性		0.5 g	0.6 g
偏置誤差 (...) 内の荷重にて測定		0.5 g (20 kg)	1 g (20 kg)
感度誤差		$2 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$
感度 : 温度ドリフト ¹⁾		$1 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$
感度 : 長期安定性 ²⁾		$5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$
安定時間		1.8 s	1.5 s
インターフェイス・データ転送率		23 /s	23 /s
内蔵調整用分銅数 ³⁾		1	1
外形寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) [mm] <ul style="list-style-type: none"> • ターミナルを長辺側に取付けた場合 • ターミナルを短辺側に取付けた場合 		360 x 425 x 130 280 x 505 x 130	360 x 425 x 130 280 x 505 x 130
計量プラットフォーム外形寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) [mm]		280 x 360 x 130	280 x 360 x 130
ターミナル外形寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) [mm]		194 x 133 x 58	194 x 133 x 58
計量皿外形寸法 (幅 x 奥行き) [mm]		280 x 360	280 x 360
重量 [kg]		14.1	14.1

計量不確実性判定用代表値

項目	機種	XP64001L	XP64001L
繰り返し性 (sd) 公称値		$40 \text{ mg} + 6 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$	$400 \text{ mg} + 3 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$
微分非直線性 (sd) 公称値		$\sqrt{4 \times 10^{-7} \text{ g} \cdot R_{nt}}$	$\sqrt{6 \times 10^{-7} \text{ g} \cdot R_{nt}}$
微分偏置誤差 (sd) 公称値		$8 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$
感度誤差 (sd) 公称値		$3 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$
最小計量 ⁴⁾ (USP による) 公称値		$120 \text{ g} + 1.8 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$1200 \text{ g} + 9 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$
精密範囲における最小計量 ⁴⁾ (USP による) 公称値		-	-
最小計量 ⁴⁾ (1%, 2 sd) 公称値		$8 \text{ g} + 1.2 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$80 \text{ g} + 6 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$
精密範囲における最小計量 ⁴⁾ (1%, 2 sd) 公称値		-	-

R_{gr} = グロス重量

R_{nt} = 正味重量 (量り取り)

sd = 標準偏差

a = 一年間 (annum)

1) 10 ~ 30 °C の温度範囲において

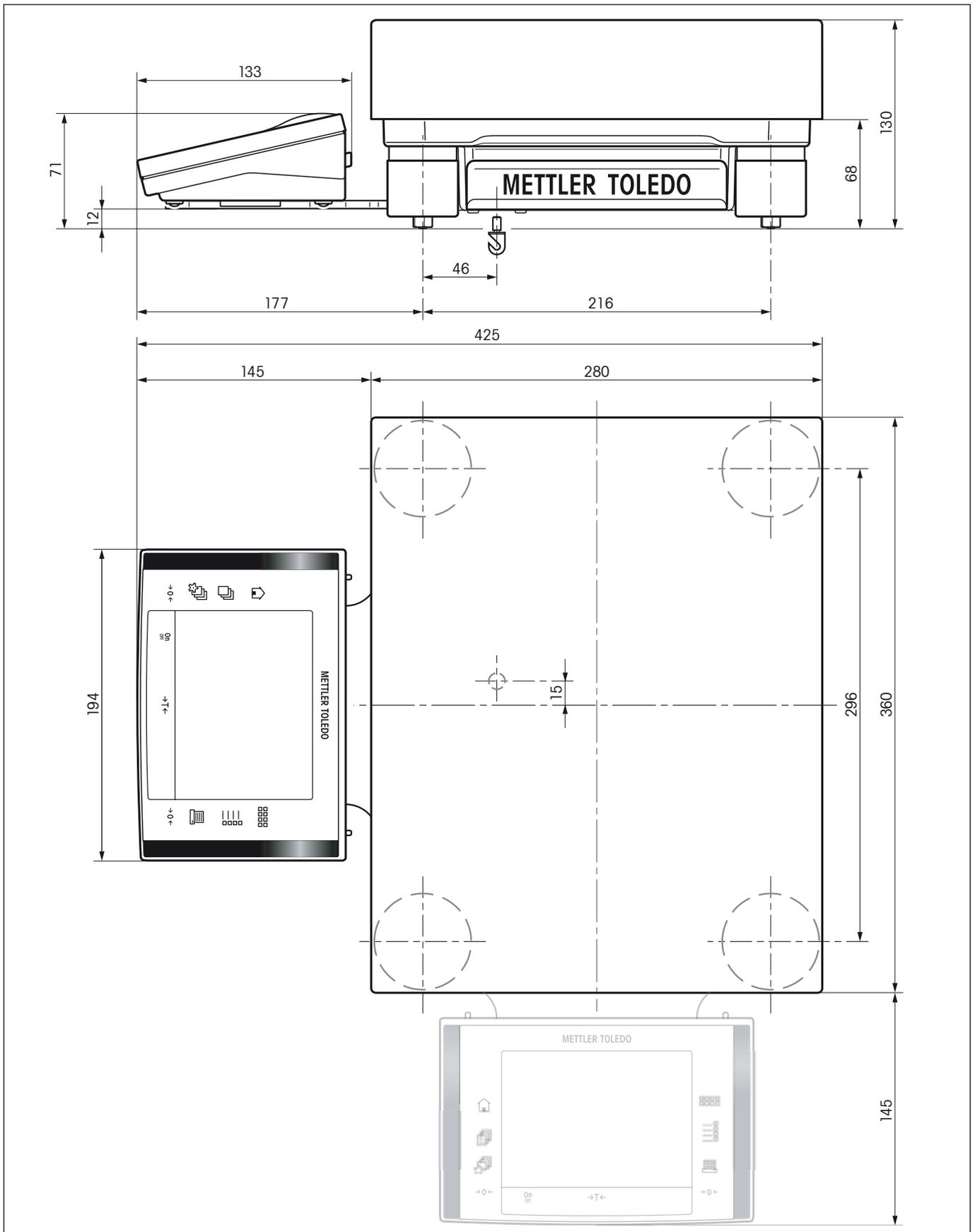
2) 自己調整 (校正) 機能 ProFACT のスイッチを入れて天びんを使用開始後の 1 年間当りの感度誤差

3) XP 精密上皿天びんの調整 (校正) 用分銅は非腐食性、耐磁性のクロームニッケルスチール製です。
調整 (校正) 用分銅の質量は、パリに保管されている質量単位の基礎であるキログラム原器にトレーサブルのものです。

4) 最小計量は次の方法で向上可能です :

- 最適な計量パラメータを選択する
- より良い条件の天びんの設置場所を選ぶ
- 風袋の小さい計量容器を使用する

3.8.3 L 型計量プラットフォームを装備した XP 精密上皿天びんの外形寸法



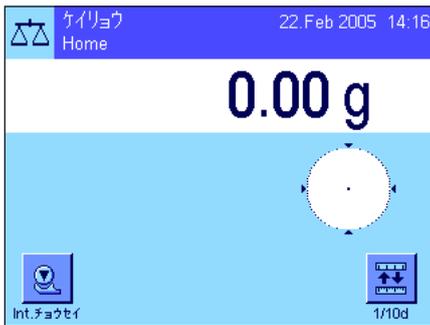
4 基本計量

この章では、簡単な計量作業に必要な天びんの操作キーとディスプレイについて学びます。この章は天びん操作の入門と言えます。

4.1 天びんスイッチの On/Off

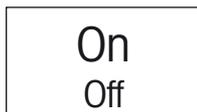


天びんのスイッチを入れる：《On/Off》キーを短く押します。天びんのスイッチが入ると天びんは自ら自己診断テストを行い、その後計量準備が整います。



最初にスイッチを入れた後、左図の様な表示がディスプレイに現れます

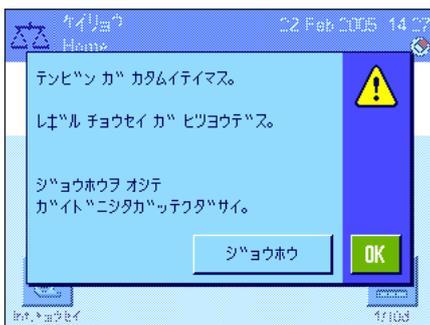
備考：天びんが正確に水平な状態でないと、スイッチを入れて間もなく、天びんの水平調整を実行するよう指示する警告テキストが現れます。この作業手順については第 4.2 項に述べてあります。



天びんのスイッチを切る：ディスプレイに“オフ”が現れるまで《On/Off》キーを長く押し続けます。その後ディスプレイが消え、天びんのスイッチが切れます。

4.2 天びんの水平調整 (L 型計量プラットフォームについては第 3.8 項参照)

天びんにはレベルコントロール・センサーが内蔵されており、常に天びんの正しい水平状態をチェックし、必要な場合は**水平調整**を実行するよう指示します。



レベルコントロール・センサーが天びんの水平状態が正しくないことを感知すると、左の様な警告文が表示され、アラーム音が出ます。さらにディスプレイの右上コーナー（時刻表示の直下）に該当アイコンが現れます。

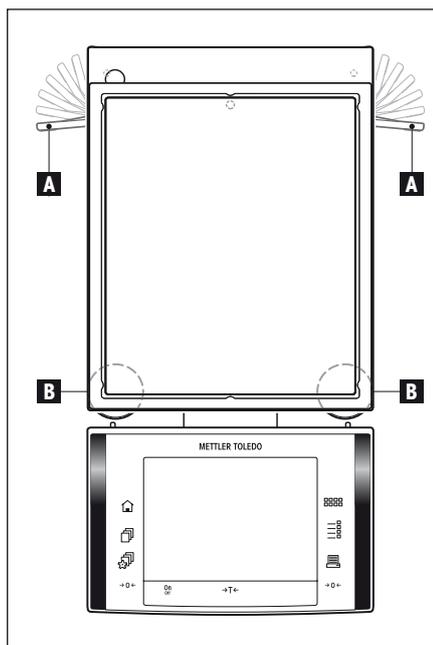
水平調整を実行するには“**ジョウホウ**”スイッチを押し、水平調整アシスタントを開始させます。**水平調整アシスタント**はワンステップずつ水平調整過程を実行します。

“**OK**”を押すと、天びんは計量モードに復帰します。ただしステータス・アイコンは依然として表示されたままで、警告文は 15 分後に再び現れます。



水平調整アシスタントは、先ずサポート脚用の固定レバーを外すよう指示します。

参考：この固定装置は**最小表示が 10 mg, 0.1 g 及び 1 g**の天びんだけに装備されています。**最小表示 1 mg**の天びんの場合は、次に述べた手順をスキップして、直ちに“**ススム**”のボタンを押して下さい。



最小表示 10 mg, 0.1 g 及び 1 g の天びんの場合

サポート脚用の固定レバー (A) を外側へ回して外します。

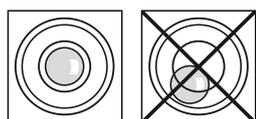
備考：固定レバー (A) を外側へ一杯に回し (約 90 度)、サポート脚が自由に動くようにします。

サポート脚用の固定レバーを解除してから、“ススム”のボタンを押します。

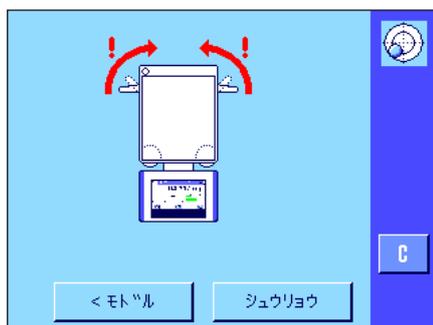


天びんの水準器 (これはバックライト付きで、内蔵レベルコントロール・センサーと連動します) を観察し、その時点での水準器の気泡の位置に該当するスイッチボタンを押します。水平調整アシスタントは、両方の水平調整脚 (上のイラストの“B”の位置) の回転方向を赤い矢印で示します。

気泡が水準器の内側の円形マーキングに入るよう、指示された方向へ水平調整脚を回します。1 回の手順でこの状態にならない場合は、いつでもその時点での気泡の位置に該当するスイッチボタンを押して、天びんが水平になるまで調整手順を繰り返すことができます。



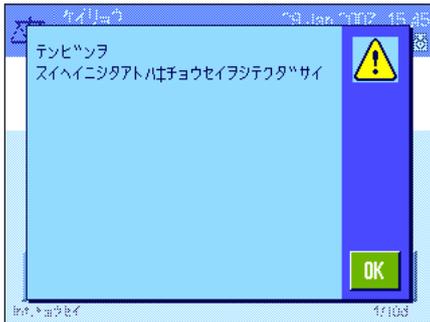
天びんが正しい水平状態になると、気泡が水準器の中心に来るので (左側のイラスト=正しい水平状態、右側のイラスト= 水平状態が正しくない)、この状態の時“ススム”のボタンを押すことができます。



水平調整アシスタントは、サポート脚用の固定レバーをはめ込むよう指示します。

固定レバーを内側へ回して戻し、サポート脚を固定します (**最小表示が 10 mg, 0.1 g 及び 1 g の天びんの場合だけに該当します**)。

“シュウリョウ”のボタンを押して水準調整アシスタントを終了して、計量モードに戻ります。



ディスプレイには天びんが計量モードへ復帰する前に、水平調整完了後天びんの調整を実行するよう促すメッセージが現れます。“OK”を押してこのメッセージを確認・承諾します。

天びんの水平調整が正しく完了すると、ディスプレイの右上コーナーのステータス表示用のアイコンは消去します。

備考：もちろん、水平調整アシスタント無しでいつでも天びんの水平を調整することができます。水平警告文が表示された場合は、“OK”ボタンを押してダイアログを中断します。サポート脚を回して上に述べてあるように天びんの水平を調整します。正しく水平になると、右上コーナーのアラームのステータス表示用アイコンは消去します。

4.3 簡単な計量作業を実行する

簡単な計量作業を実行するには、ターミナル下部にあるキーを使用します。天びんではゼロ設定（《→0←》）及び風袋引き（《→T←》）のそれぞれ別個のキーを利用できます。



ゼロ設定：《→0←》キーにより新たにゼロ点を設定すると、全ての計量値（風袋重量も）はこのゼロ点を基準に測定されます。ゼロ点設定後は、風袋重量 = 0、正味重量（=総体重量）= 0となります。計量作業を開始する前、特にある風袋重量を把握する前に（《→T←》キーで風袋引きを実行する前）にゼロ設定用の《→0←》キーを常に使用して下さい。



風袋引き：計量容器を用いて作業する場合は、先ず天びんのゼロ点を設定します。続いて計量容器を天びんにのせ、《→T←》キーを押して風袋引きを実行します。これで計量容器の重量が新たな風袋重量としてそれまでの風袋（存在している場合）に上書きされます。風袋引きが完了するとディスプレイには“Net”が現れ、表示される計量値が全て正味重量であることを示します。

備考：負の値の重量値の風袋引きを試みると実行不可能なため、エラーメッセージが出ます。天びんをゼロに設定し、改めて風袋引きしてください。



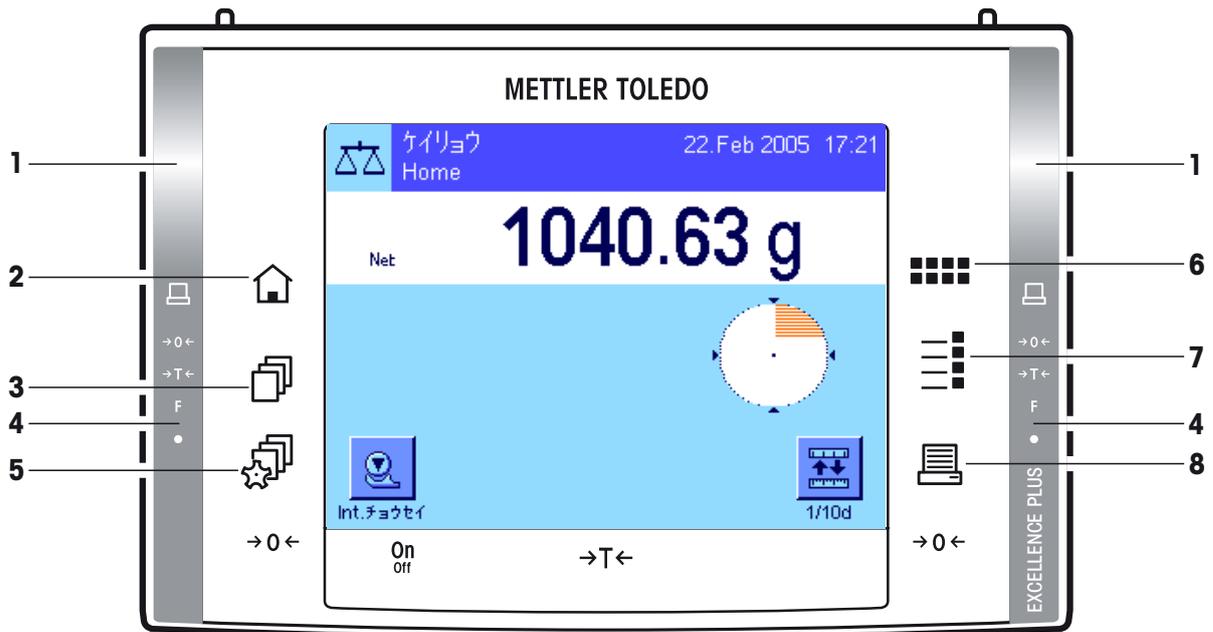
計量：被計量物をのせます。安定検知器（計量値の左の小リング）のアイコンが消えると、ディスプレイは安定し、計量値を読み取ることが出来ます。左図では安定検知器のアイコンが表示されたままで、計量結果はまだ安定していません。

5 ターミナル操作の基本とソフトウェア

この章ではターミナルの操作キー及びディスプレイについて説明し、天びんソフトウェアの動作概念について述べてあります。この章は後述の各章に述べてある様々な操作ステップの基本となるので、注意深くお読みください。

5.1 ターミナルの概要

この項では先ずターミナルの操作キーについて述べてあります（《On/Off》、《→0←》及び《→T←》は既に前章で述べてありますので、ここでは省略されています）。



1 スマートセンス

この両方の非接触センサーにキー機能又はメニュー機能を割り当てることができます（例、ゼロ設定、プリント、或いは最小表示の変換など）。望みの該当機能を実行するには、その機能が割り当てられているセンサー上（最大距離約5cm）に手ををかざします。センサーが該当命令を受けると、シグナル音が出て、この命令が実行されます。工場設定では両方のセンサーには何らの機能も割り当てられていません。



2 《🏠》キー（ホームキー）

このキーで、任意のアプリケーションにおける任意のメニュー・レベルからユーザープロファイルの“Home”へ復帰出来ます（アプリケーション及びユーザー・プロファイルについて詳しくはこの章の後半に述べてあります）。この時点までに変更し、確認承諾した全ての内容は自動的に記憶されます。



3 《📄》キー（ユーザープロファイルキー）

このキーで望みのユーザープロファイルを呼び出します。各ユーザープロファイルごとに異なる設定を記憶させることができます。これにより天びんを各ユーザー又は特定の計量課題に適應させることが出来ます。

4 ステータス表示欄

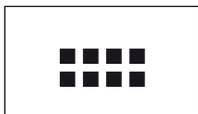
左右どちらかのスマート・センスにキー機能が割り当てられていると、該当アイコン（🏠、“→0←”、“→T←”）が左右どちらかのステータス表示欄の該当箇所にグリーンに点灯して表示されます。あるメニュー機能が割り当てられていると、該当スマート・センスに“F”のアイコンが点灯します。

割り当ててあるキーを機能させるか、またはメニューを実行すると、ステータス表示欄の一番下のイエローのパイロットランプが確認の意味で短く点灯します。工場設定ではこの確認用のパイロットランプはオフに設定されています。



5 《⚙️》キー（ユーザーセッティングキー）

このキーで各ユーザー用の基本設定を選択、設定することができます。この設定はそのユーザーが使用する全てのアプリケーションに対して有効です。



6 《⋮》キー（アプリケーションキー）

天びんは標準アプリケーション（通常計量、統計、調合、個数計算、パーセント計量、密度測定、動物計量）を搭載して工場から出荷されます。このキーにより使用したいアプリケーションを選択することができます。



7 《≡》キー（セッティングキー）

各アプリケーションは必要に応じてそれぞれの作業に適應できる様々な設定が可能です。このキーによりその時点で有効なアプリケーションを構成するためのメニューを呼び出すことができます。



8 《☰》キー（プリントキー）

このキーを押してインターフェイスを介して計量値をプリンターなどへ転送できます。さらにパソコンなど別の接続機器への転送も可能です。転送されるデータの種類は自由に設定できます。

5.2 ディスプレイ

ターミナルのライトアップされたカラーグラフィック表示のディスプレイは、指で触ると応答する“タッチスクリーン”です。データや設定内容の表示を読み取るだけでなく、ディスプレイの該当個所にタッチして、該当項目を選択・設定したり、所定機能を実行することができます。



ディスプレイは次のような様々な部分に分割されています（左のイラストでは情報項目と“スマートトラック”が表示されています）

- 1 左上部のコーナーには**その時点で有効なアプリケーション**が表示されます。この部分にタッチするとメニューが呼び出され、望みのアプリケーションを選択できます（このメニューは《⋮》キーを押しても呼び出し可能です）。
- 2 ここには**日付**が表示されます。この部分にタッチすると日付の設定を変更できます。
- 3 ここには**時刻**が表示されます。この部分にタッチして時刻の設定を変更することができます。
- 4 **ステータス・アイコン**：これら各種アイコンは必要に応じて現れ、天びんの特別な状態を示します（例、サービス期限、調整の必要性、バッテリー交換など）。全てのステータス・アイコンの一覧表は第 18.3 項でご覧いただけます。

- 5 この部分には有効な**計量値**が現れます。計量単位 (5b) にタッチすると、別のウィンドウが現れ、望みの計量単位を選択することができます。



計量値 (5a) にタッチすると、別のウィンドウが現れ、計量値が大きな文字サイズで表示されます。離れた位置から計量値を読み取る必要がある場合、これは特に便利です。“OK”ボタンを押すとこのウィンドウは再び閉じます。



- 6 この領域にはその時点で有効なアプリケーションに関する役立つ追加情報（**情報項目**）が表示されます。この領域にタッチして、メニューを介することなく、情報項目に表示されるべき内容（及びファンクションキー、下記参照）を設定することができます。
- 7 この領域には“**スマートトラック**”が表示されます。これはグラフィック表示の計り込み補助で、既に使用した計量範囲とこれからまだ使用できる計量範囲がひと目で分かります。この部分にタッチして“スマートトラック”の様々な異なる表示形式を選択するか、或いは表示スイッチをオフにすることができます。
- 8 この領域には**ファンクションキー**が割り当てられています。これによりその時点で有効なアプリケーションのために頻繁に使用する機能や設定に直接アクセス可能です。5種類以上のファンクションキーが有効状態である場合は、矢印のキー（イラストには表示されていません）でその表示種類を切り替えることができます。

スクリーンセーバー

天びんが 15 分間操作されないと、ディスプレイのバックライトのスイッチが自動的に切れ、画面は 15 秒間隔で反転します。天びんで作業を再開すると（分銅をのせる、キーを押すなど）、ディスプレイは再び通常の状態に戻ります。

5.3 天びんのソフトウェア

ソフトウェアが天びんの全ての機能を制御します。さらに天びんをユーザー固有の作業環境に適應させます。以下の項目を注意深くお読み下さい。これは天びんを操作する上での基本事項です。

ソフトウェアは以下に示したように構成されています：

- ユーザープロファイル
- ユーザー固有の設定
- アプリケーション
- アプリケーション固有の設定
- システム設定

ユーザープロファイル

ユーザープロファイルは天びん及びアプリケーションを各作業者の作業テクニックや、或る特定の計量課題に適應させるのに役立ちます。或る一つのユーザープロファイルは、各人が選択・設定し、キーにタッチすれば利用できる設定内容の引き出しと言えます。天びんのスイッチを入れると、自動的にその時点で有効なユーザープロファイルがローディングされます。



“Home” プロファイルは、いつでも《△》キーを押して戻って来られる出発点と言えます。ここには誰もが天びんで作業できる標準的な設定が工場出荷時に設定されています。もちろんこの“Home” プロファイルを変更することができますが、工場出荷時の設定を変更するのは避けて、他の 7 種類のユーザープロファイルの中で変更を実行することをお勧めします。



“Home” プロファイルの他に合計 7 種類のユーザープロファイルを利用でき、その設定を任意に変更することができます。《□》キーにより望みのユーザープロファイルを呼び出します。あるユーザープロファイルが選択されている時に変更した全ての設定は、このプロファイルに全て記憶されます。これにはアプリケーション特有の設定及びユーザー固有の設定が含まれますが、システム設定は含まれません（下記参照）。

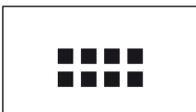
天びんのセキュリティーシステムにより（第 5.5 項参照）、各ユーザープロファイルが権限無く変更されることから保護するために、プロファイルへのアクセス権を設定することができます。

ユーザー固有の設定



《□》キーで利用できるこの設定により、天びんを各ユーザーの作業テクニックや或る特定の計量課題に適應させることができます。7 つのユーザープロファイル並びに“ホーム”プロファイルをそれぞれ個別に設定することができます。あるユーザープロファイルを呼び出すと、そのユーザー固有の設定内容が自動的にローディングされます。

アプリケーション



アプリケーションとは、ある特定の計量課題用のソフトウェア・モジュールと言えます。天びんには工場で様々なアプリケーションが搭載されています（例、通常計量、統計、調合、個数計算、パーセント計量、密度測定、動物計量）。天びんのスイッチを入れると、ユーザーが最後に使用したプロファイルとアプリケーションが立ち上がります。各種のアプリケーションは《⋮》キーを押して利用できます。標準アプリケーションでの作業に関する参考事項は第8章以下に述べてあります。

アプリケーション固有の設定

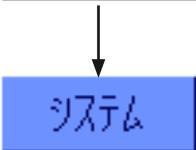
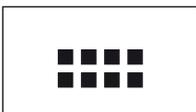


この設定で各アプリケーションを作業課題に適応させます。設定内容は選択したアプリケーションにより異なります。《≡》キーを押すと、その時点で有効なアプリケーション用の設定内容を表示した複数のページにわたるメニューが開きます。各設定の可能性についてはそれぞれのアプリケーションに関する章に述べてあります。7つのユーザープロファイル並びに“ホーム”プロファイルそれぞれについて設定可能です。あるユーザープロファイルを呼び出すと、これに属するアプリケーション特有の設定内容がローディングされます。

システム設定



又は



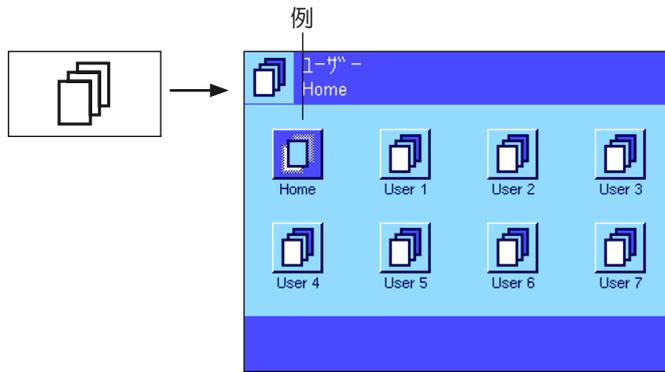
システム設定（例、周辺機器に関する設定）はユーザープロファイル及びアプリケーションに依存しない設定で、計量システム全体に対して有効となります。システム設定を呼び出すには、《≡》キーまたは《⋮》キーを押し、続いて“システム”を押します。各設定の可能性については第6章に述べてあります。

以下のページに示したイラストにより、ソフトウェアの各部分の相互関係及び代表的な操作手順の概要が明確に理解できます。

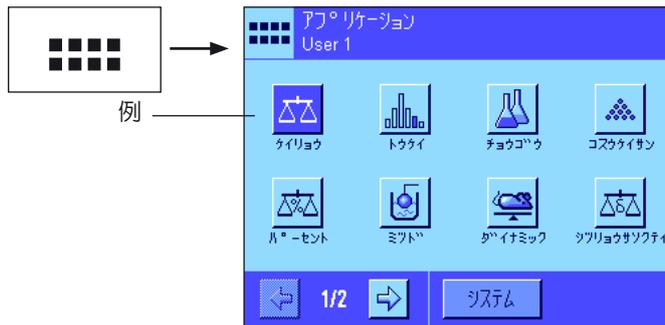
備考：メニューを呼び出したキー（《≡》、《≡》、《⋮》又は《≡》）を再び押して、いつでもこのメニュー操作を終了することができます。

操作手順

1. ユーザープロファイルを選択する

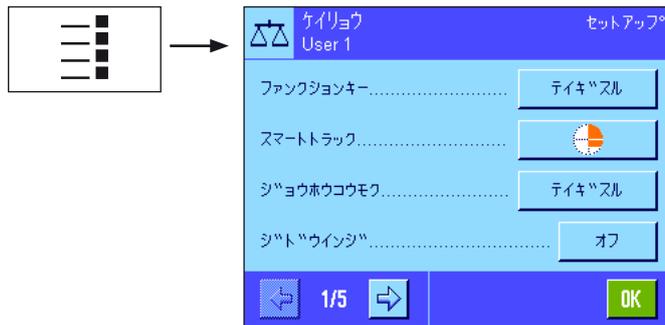


2. アプリケーションを選択する



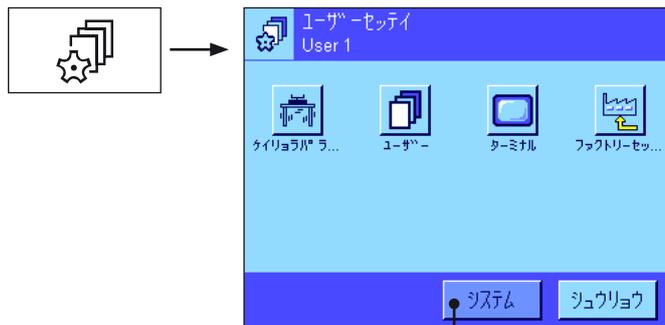
3. 作業を実行する

4. 必要に応じて：
選択したアプリケーションの設定
を変更する（アプリケーション
特有の設定）



設定内容を“OK”ボタンを押して確認・承諾すると、その時点で有効なユーザープロファイルに記憶され、天びんはアプリケーションに復帰します。

5. 必要に応じて：
天びんを作業者の作業課題及
び作業テクニックに適応させる
（ユーザー固有の設定）



設定内容を“OK”ボタンを押して確認・承諾すると、その時点で有効なユーザープロファイルに記憶されます。メインメニューで“シュウリョウ”を押して、その時点で有効なアプリケーションへ復帰します。

6. 必要に応じて：
天びん全体の設定（システム
設定）を変更する

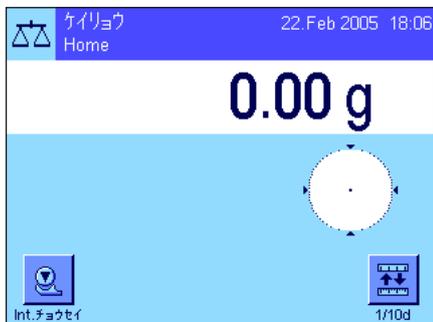


設定内容を“OK”を押して確認・承諾すると、記憶されます。メインメニューで“シュウリョウ”を押して、その時点で有効なアプリケーションへ復帰します。

5.4 代表的な操作手順

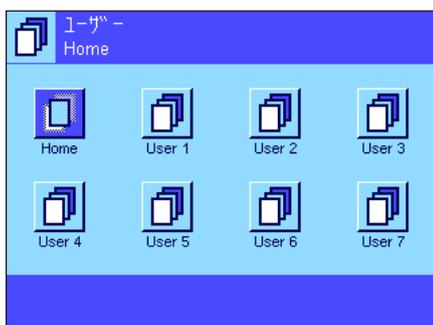
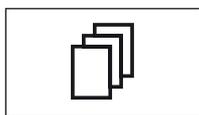
各アプリケーション特有の内容は後述しますが、以下に代表的な操作手順を先ず簡単に説明してあります。

備考：ユーザープロファイル及び設定は天びんのセキュリティシステム（第5.5項参照）により無断でアクセス、変更されることから保護でき、正しいパスワードを入力してアクセス可能となります。以下に述べてある事柄は、全てのメニューシステムの全領域がパスワードによる保護がかかっておらず、設定変更が自由にできる状態であることを前提にしてあります。



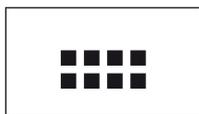
天びんのスイッチを入れる：《On/Off》キーを短く押してスイッチを入れます。天びんにスイッチが入ると、最後に使用されたユーザープロファイルが立ち上がり、スイッチを切った時点で有効であったアプリケーションがオンになります。アプリケーション及びユーザープロファイルの名称はディスプレイの左上のコーナーに現れます。

備考：最後に使用したユーザープロファイル及び選択した設定により、お使いの天びんのディスプレイが左の例と若干異なる場合があります。

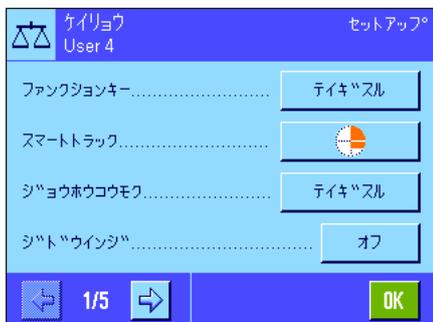
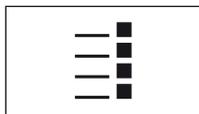


ユーザープロファイルの選択：現在有効なユーザープロファイルを使用しない場合は、《[User]》キーによりプロファイルメニューを呼び出し、望みのユーザープロファイルをそれに該当するアイコンにタッチして選択します（例、“User 4”）。選択したユーザープロファイルに記憶されているユーザー及びアプリケーション用の設定内容がこれで有効となります。

備考：左図のユーザープロファイルは工場出荷時の名称が付けられていますが、必要に応じて変更することができます（第7.4項参照）



アプリケーションの選択：その時点で有効なアプリケーションで作業しない場合は、《[App]》キーによりアプリケーション・メニューを選択します（もう一つの方法として左上コーナーの領域にタッチしても可能です）。ここで望みのアプリケーションのアイコンにタッチすると、ソフトウェアは選択されたアプリケーションを立ち上げます。



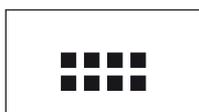
アプリケーション特有の設定を変更する：アプリケーションの設定状態を変更したい場合は、《[Settings]》キーを押します。変更した設定内容はその時点で有効なユーザープロファイルに記憶されます。従って、設定を変更する前に、望みのユーザープロファイルが選択されているかどうか確かめてください。アプリケーション特有の設定に関する説明はそれぞれのアプリケーションの説明箇所にて述べてあります（第8章以降）。



ユーザー固有の設定を変更する：《F5》キーを押して呼び出すことのできるこのメニューで、天びんをユーザーの作業テクニック及び作業課題に適合させることができます（第7章）。変更する設定内容はその時点で有効なユーザープロファイルに記憶され、このプロファイルのもとで使用される全てのアプリケーションに有効となります。従って、設定を変更する前に、望みのユーザープロファイルが選択されているかどうか確かめてください。



又は



システム設定を変更する：計量システム全体、即ち全てのアプリケーションに対して有効であるシステム設定を変更したい場合は、《F5》キー又は《Esc》キーを押し、続いて“システム”を押します。システム設定に関して詳しくは第6章に述べてあります。

作業を実行する：望みの作業手順を実行します。それぞれのアプリケーションでの作業についての情報は第8章以降に述べてあります。

天びんのスイッチを切る：作業が終了後《On/Off》キーを長く押し続けて天びんのスイッチを切ります。

5.5 天びんのセキュリティーシステム

天びんは広範なセキュリティーシステムを備えており、天びん管理者レベルとユーザーレベル、それぞれへのアクセス権を個別に設定することができます。どのユーザープロファイルにおいても、変更できる設定項目を個別に決めることができます。保護されているメニュー領域にアクセスするには識別コード(ID)及びパスワードを入力するよう要求されます。工場出荷時には“カンリシヤ”設定（システム設定において）だけが保護されています。セキュリティーシステムについてさらに詳しくは第6.8項及び7.4項に述べてあります。



ID 及びパスワードで保護されているメニュー領域を呼び出そうとすると、ディスプレイにはまず ID 入力のための英数字・カタカナのキーが表示されます。ここで所定の ID を入力してください。切り替えは“ア...ハ”、“ヒ...ン”または“A...Z”で可能です。数値入力は“0...9”で行います。矢印で誤った文字を1字ずつ消去可能です。

参考：“C”キーで入力ダイアログをいつでも中断できます。

IDの入力が完了したら、“OK”を押します。パスワード入力用のダイアログ・ウィンドウが現れます。所定のパスワードを入力し（安全上の理由から入力文字の代わりに星印が表示されます），“OK”を押します。ID及びパスワードが正しければ、選択したメニュー領域が呼び出され、望みの手順を実行できます（入力が正しくないと、エラーメッセージが現れ、入力を繰り返すよう要求されます）。

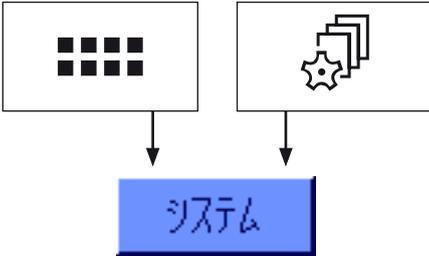


注意事項：ID 及びパスワードを正確にメモして下さい。ID 又はパスワードを忘れた場合は、セキュリティーをかけたメニュー領域に再びアクセスする事は不可能です。従って、ID 及びパスワードをメモし、安全確実な場所に保管することをお勧めします。

6 システム設定

この章では計量システムをユーザーのニーズに適合させる方法について述べてあります。**システム設定**は計量システム全体に作用し、全てのユーザープロファイル及びアプリケーションに対して有効となります。**備考**：ユーザー個別の設定については第 6 章に述べてあり、アプリケーションに特有の設定はそのアプリケーションに関する説明箇所に述べてあります（第 8 章以降）。

6.1 システム設定を呼び出す



《⋮》キーによりアプリケーション・メニューを選択するか、又は《⌂》キーでユーザー設定用メニューを選択し、続いて“システム”を押します。

6.2 システム設定内容の一覧

システム設定内容はアイコンで表してあります。アイコンを押すと各設定を呼び出せ、変更できます。設定できる内容の詳しい説明を以下に述べます。



次のシステム設定を利用できます：

- “**チョウセイ/テスト**”：調整（校正）及び調整をチェックするためのテスト機能の設定（第 6.3 項）
- “**テンビンインフォ**”：天びんに関する情報の表示/プリントアウト（第 6.4 項）
- “**スタンバイ**”： “スタンバイ” モードの設定（6.5 項）。
- “**ヒツケ/ジコク**”：日付及び時刻の設定とその表示形式の選択（6.6 項）。
- “**シュウヘンキキ**”：各種周辺機器用のインターフェイスの構成（6.7 項）。
- “**カンリシャ**”：天びん機能及びメニューへのアクセス権及びパスワードを予め設定して、天びんのセキュリティーシステムを構成（第 6.8 項）。
備考：“カンリシャ”設定へのアクセスは工場設定で ID 及びパスワードで保護されています。
- “**レベルコントロール**”：内蔵のレベルコントロール・センサー用の設定（第 6.9 項）。

必要な設定を全て完了したら、“**シュウリョウ**”を押し、その時点で有効なアプリケーションへ復帰します。次の章では様々なシステム設定内容を詳しく述べてあります。



備考：特別インターフェイス・オプション（例、Ethernet）を設けた後、システム設定にはさらにこのインターフェイスの設定を意味する左に示した様な地球のアイコンが現れます。これについては、オプションのインターフェイスに添付の説明書に述べてあります。

6.3 調整及びテストの設定

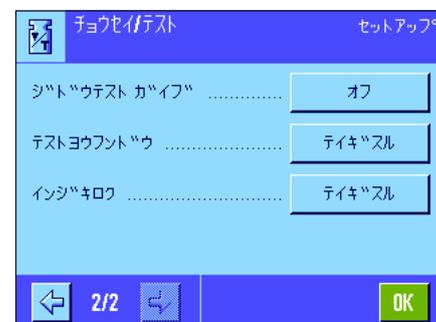
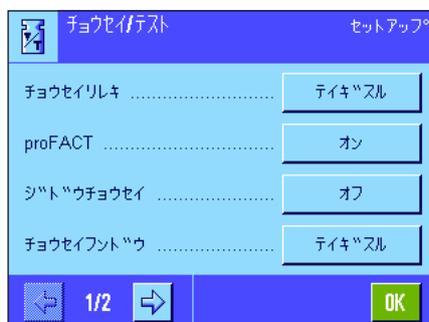
このメニューで天びんの調整（校正）に関連した事柄を設定します。

以下の各項で、調整、テスト過程の全ての設定可能性及びその設定内容の印字記録について述べてあります。

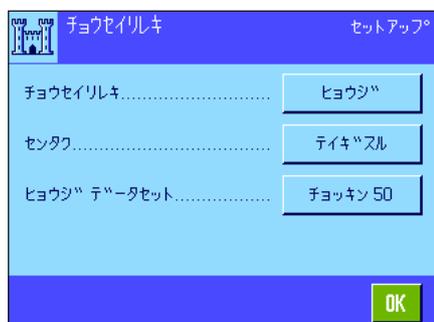
調整（構成）及びテストの実行方法については第 8.4 項をご覧ください。



ちょうせいテスト



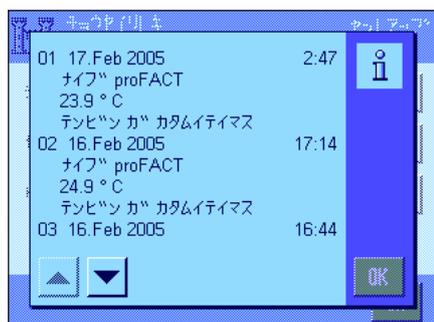
6.3.1 実行済み調整過程（“ちょうせいリレキ”）の表示用設定



天びんは実行済みの全ての調整過程を記録し、電力供給が遮断された場合でも確実に記憶してあります。このメニューで調整過程のリストが表示され、このリストに含まれるべき調整方法、及びリストの内容規模を設定することができます。

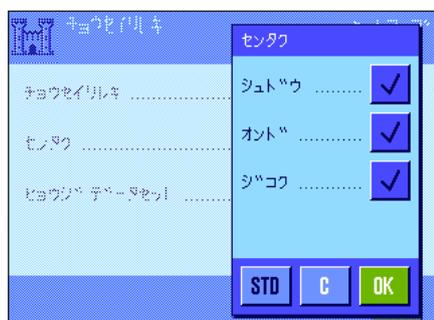
備考：メモリーが一杯になると（約 50 回調整過程が実行された後）古い調整過程から順次消去されます。SOP 上、実行済みの調整記録を継続的に完全に揃えることが要求される場合、必要に応じてリストをプリントアウトして保管して下さい。

次のメニューオプションを利用できます：



“ちょうせいリレキ”

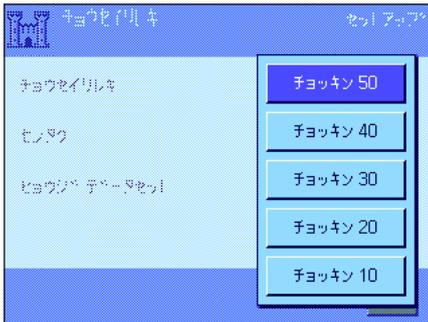
“ヒョウジ” キーにタッチすると、実行済み調整過程リストのウィンドウが現れます。天びんは実行済みの全ての調整過程を継続的に記録していますが、リストには表示対象として選択した（“センタク”メニューにおいて、下記参照）ものだけが現れます。各調整過程にはそれぞれに該当するのデータ（日付と時刻、調整方法、温度、水平調整）が示されます。《≡》キーを押してこのリストをプリントアウト出来ます（プリンターが接続されていて、周辺機器設定において出力機器としてオンになっていることが前提です）。



“センタク”

リストに表示する調整過程の種類をここで選択、設定することができます。リスト（並びにその印字記録）を必要に応じて簡略化でき、全体を把握しやすくなります。選択肢として、手動で実行した調整、並びに時刻及び温度変化による調整過程（第 6.3.2 項もご覧ください）があります。備考：天びんは原則として全ての調整過程を記録していますが、ここでは表示するリストの内容の種類を設定することにご注意下さい。

工場設定： “シュドウ”、“オンド”及び“ジコク”がオン



“ヒョウジ データセット”

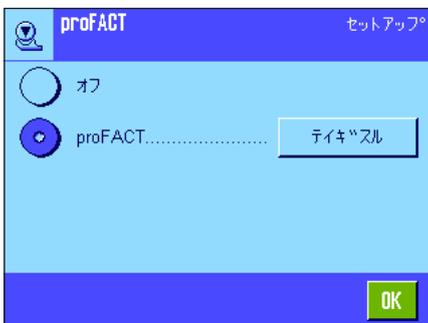
このメニューで、リストアップする実行済み調整過程の数（最高 50）を設定します。この設定により、リスト（及びその印字記録）を意図的に短縮することができます。

工場設定： “チョッキン 50”

6.3.2 全自動調整機能 “ProFACT”



備考： 検定済特別計量器では ProFACT は常時アクティブで、この機能は利用できませんので、ご注意ください。



このメニューで**内蔵分銅**による全自動調整機能 (ProFACT) の設定を行います。**ProFACT (Professional Fully Automatic Calibration Technology)** は予め設定してある時刻及び温度の判定基準によって天びんを全自動で調整します。

次の設定内容を利用できます。

“オフ”： 全自動調整 ProFACT のスイッチは**オフ**。

“ProFACT”： 全自動調整 ProFACT のスイッチは**オン**（工場設定）

“**テキギスル**”のスイッチエリアにタッチして ProFACT 機能の作動モードを設定できます。



“ヨウビ”

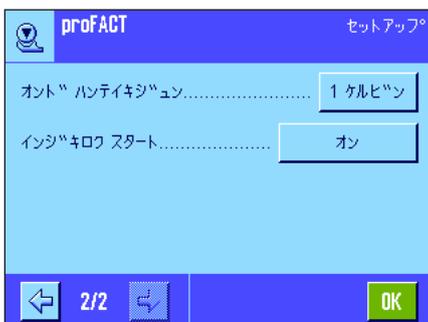
全自動調整が実行される曜日をここで設定します。時刻による調整実行を望まない場合は、全ての曜日のスイッチを切ります。

工場設定： 全ての曜日のスイッチがオン

“ジカン 1” ~ “ジカン 3”

予め選択した曜日に全自動調整が実行されるべき 3 つの異なる時刻を設定できます。

工場設定： “ジカン 1” = 9:00、“ジカン 2”及び“ジカン 3” = オフ



“オンド ハンテイキジュン”

この“オンド ハンテイキジュン”により、周囲温度がどの程度変化したら全自動調整が実行されるべきかを設定します。“オフ”を選択すると温度判定基準による全自動調整過程は実行されません。

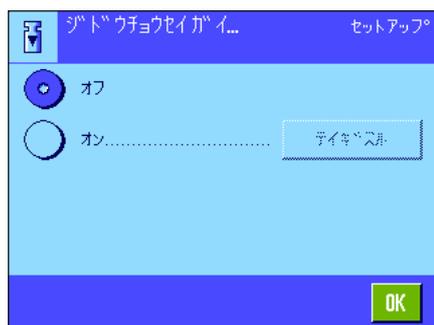
工場設定： 機種により異なります。

“インジキロク スタート”

調整印字記録がプリントアウトされる条件を設定します。“オフ”を選択すると、自動印字記録作成は実行されません。“オン”の設定により、天びんが全自動で調整（校正）された場合、自動的に印字記録が作成されます。

工場設定： “オン”

6.3.3 外部調整用分銅を使った自動調整

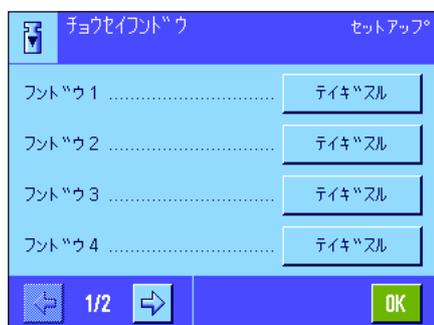


外部調整用分銅を使用する場合、調整を実行する旨を天びんが何曜日の何時に通知すべきか、ここで設定できます。外部調整用分銅を使った（自動）調整過程についての説明は第 8.4.3 項に述べてあります。

“ティギスル”のスイッチエリアで、自動外部調整機能のモードを設定することができます。全自動調整機能 ProFACT の時刻判定基準（第 6.3.2 項）におけるのと同様な設定可能性を利用できます、一日当たり一つの時刻しか利用できません。

工場設定： 自動外部調整はオフ（“オフ”）

6.3.4 外部分銅を定義する



外部調整用分銅を使用する場合は、その特性を設定することができます。2ページにわたるメニューで最高5個の外部分銅を定義することができます。調整過程を実行する際（第 8.4.3 項）、定義した分銅のうちから使用する分銅を選択することができます。

“ティギスル”のスイッチエリアを押すと、5個の外部分銅それぞれについて以下の事柄を設定することができます。



“シツリョウ”

ここで外部調整用分銅の質量を設定します。数値入力ウィンドウが現れます。外部調整用分銅の質量を（グラム単位で）入力してください。

工場設定： 機種により異なります。



“ID”

ここで外部調整分銅それぞれに名称を割り当てることができます（最高20文字）。これで該当分銅を特定することが容易になります。この分銅識別データは調整過程の印字記録にプリントされます。入力ウィンドウにおいて英数字、及びカタカナで名称を入力できます。

工場設定： “フロントウX”（X = 分銅番号）

備考： 調整過程を実行する際（第 8.4.3 項）、分銅重量を示すリストが表示され、これから希望する分銅重量を選択することができます。ディスプレイにその名称全体が表示されるよう、出来るだけ短い名称を付けることをお勧めします（最高 15 文字）。

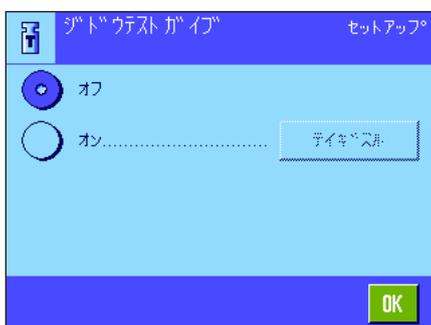


“ショウメイシヨ NO.”

通常、調整用分銅には証明書が添付されています。このメニューで所定の分銅に添付されている証明書の記号または番号を入力できます（最高20文字）。これにより各分銅を該当証明書と明確に照合できます。この証明書の記号または番号は調整過程の印字記録にプリントされます。ここでも ID 入力の場合と同じ入力ウィンドウが現れます。

工場設定： 設定無し

6.3.5 外部テスト用分銅を使用して調整結果を自動的にテストする

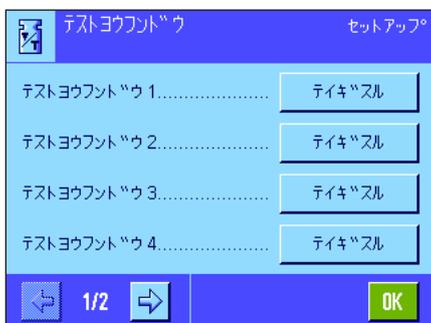


調整過程を外部テスト用分銅でチェックしたい場合、「調整テスト実施に関するメッセージ」を天びんのディスプレイに、何曜日の何時に出すべきか、ここで設定できます。外部テスト用分銅を使った（自動）テストの手順については第 8.4.5 項をご覧ください。

“**テイギスル**”のスイッチエリアを押すと、外部自動テスト機能のモードを設定することができます。外部調整用分銅を使った自動調整を定義するときと同じ設定内容を利用できます（第 6.3.3）。

工場設定： 自動外部テストはオフ（“オフ”）

6.3.6 外部テスト用分銅を定義する



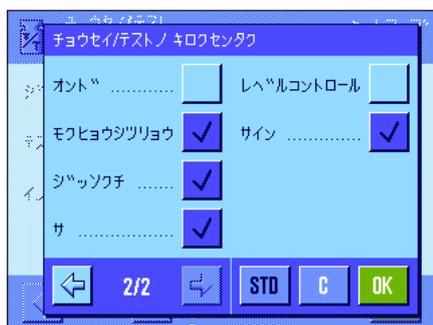
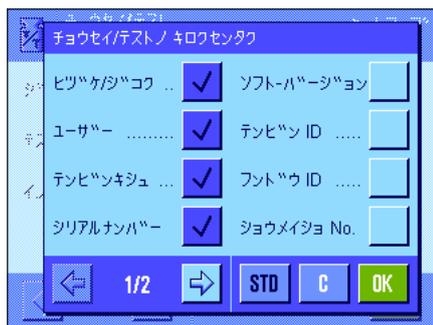
外部分銅を使って調整結果をテストする場合は、その特性（重量、ID 及び証明書番号）をここで入力設定できます。

外部調整用分銅を定義する時と同様な入力ウィンドウが現れます（第 6.3.4 項）。

工場設定： 重量は機種により異なります
ID：“分銅 X”（X = 分銅番号）
証明書番号の設定は無し

備考：テストを実行する際（第 8.4.5 項）、定義したテスト用分銅のリストが表示され、この中から天びんの調整をテストするのに使用する希望の分銅重量を選択することができます。このリストに名称全体が表示されるよう、出来るだけ短い名称をつけることをお勧めします（最高 15 文字）。

6.3.7 調整及びテスト過程の印字記録形式を定義する



外部テスト用分銅を使用した天びんテストの印字記録見本（全ての印字記録用オプションが適切にオンに設定されている）

----- がいテスト -----	
23. Feb 2005	15:28
METTLER TOLEDO	
ユーザーネーム	ホーム
テンピンキシユ	XP6002S
ケリョウブ シリアルナンバー	1234567890
ターミナル シリアルナンバー	1234567890
ソフトケリョウブ	1.02
ソフトターミナル	1.06
テンピン ID	LAB-1/4
フンドウ ID	ETW-2000/1
ショウメイシヨ No.	MT-806/5
オンド	24.5 °C
モクヒョウシツリョウ	6000.00 g
ジツソクチ	6000.02 g
サ	0.02 g
テンピンシハイ	
テストケリョウ	
サイン	

2 ページにわたるこのメニューで、調整過程及びテスト過程それぞれの印字記録にプリントする情報項目を設定します。

望みの情報項目に該当するボタンにタッチしてオンにします。チェックマークの付いた情報項目が印字記録にプリントされます。“STD” キーにタッチして工場設定に復帰できます。“OK” キーを押して変更内容を記憶させます（変更結果を記憶させずに終了する場合は“C” キーを押します）。

以下の印字用情報項目を利用できます。

“ヒツケ/ジコク”

調整実行の日時が予め設定してある日付と時刻の表示形式で印字されます（第 6.6 項）。

“ユーザー”

調整を実行したユーザー名（ユーザープロファイルの名称）が印字されます（自動調整ProFACT ではこの項目はプリントされません）。

“テンピンキシユ”

この情報内容は計量プラットフォームとターミナルに記憶されており、ユーザーが変更することはできません。

“シリアルナンバー”

ターミナル及び計量プラットフォームのシリアル番号が印字されます。これはそれぞれ計量プラットフォームとターミナルに記憶されており、ユーザが変更することはできません。

“ソフトバージョン”

天びんソフトウェアのバージョン番号が印字されます（ターミナル及び計量プラットフォームそれぞれに一つの番号）。

“テンピン ID”

予め入力設定してある天びんの識別データが印字されます（第 6.4 項）。

“フンドウ ID”

予め入力設定してある外部フンドウの識別データが印字されます（第 6.3.4 項）。

“ショウメイシヨ No.”

外部調整用分銅の証明書番号等が印字されます（第 6.3.4 項）。

“オンド”

調整時の気温が印字されます。

“モクヒョウシツリョウ”

調整/テスト用分銅の規定重量が印字されます（外部分銅を使用した場合のみ、第 6.3.4 項）。

“ジツソクチ”

テストの結果（現在の計量値）が印字されます（外部分銅を使用した場合のみ、第 6.3.6 項）。

“サ”

規定重量と現重量の差が印字されます（外部分銅を使用した場合のみ）。

“レベルコントロール”

天びんの水平状態が正しいかどうかを印字します。

“サイン”

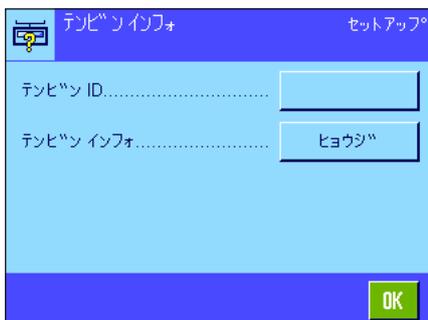
担当者が印字記録にサインする欄が印字される。

工場設定：

“ヒツケ/ジコク”、“ユーザー”、“テンピンキシユ”、“シリアルナンバー”、“モクヒョウシツリョウ”、“ジツソクチ”、“サ”、“サイン”

6.4 天びん情報

このメニューで天びんの識別データを入力設定でき、天びんに関する情報を呼び出すことができます。



以下のオプションを利用できます：



“テンビン ID”

このメニューで天びんに識別コードを割り当てることができます（最高20文字）。この識別コードにより複数の天びんを使用している場所で該当天びんを照合することが容易になります。この識別コードは印字記録にもプリントされます。入力ウィンドウにおいて英数字、及びカタカナで入力設定できます。

工場設定： 設定無し



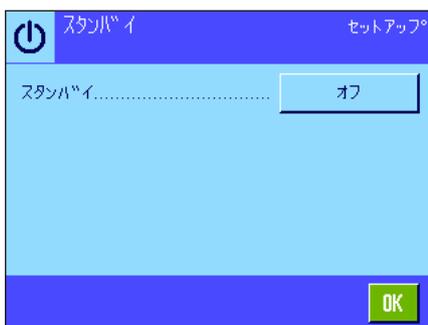
“テンビンインフォ”

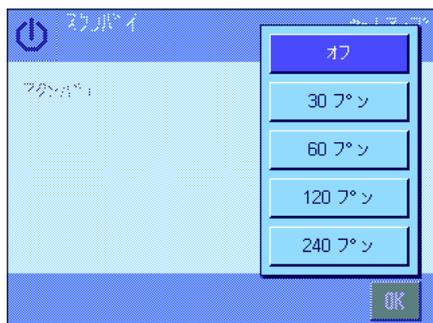
“ヒョウジ”を押すと天びんに関する情報及び内蔵のオプションがウィンドウに現れます。この情報は特にサービスエンジニアにとって重要なものです。メトラー・トレドのカスタマーサービスに連絡する必要がある場合は、この情報をご参照ください。

《⌘》キーを押して天びん情報の印字記録をプリントできます（プリンターが接続されていて、周辺機器設定において出力機器としてオンになっていることが前提となります）。

6.5 スタンバイ（節電機能）

このメニューで、ある一定時間操作しないと天びんが“スタンバイ”モードになる設定を行います。





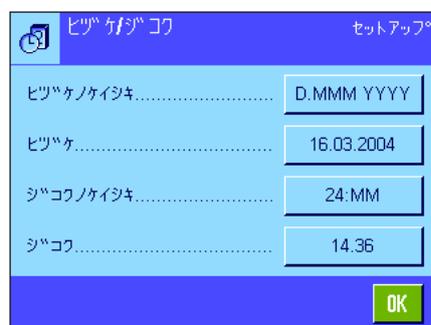
節電機能をオフ（“オフ”）に設定するか、又はある一定時間天びんを操作しないと“スタンバイ”モードに切り替わる時間として30,60,120,240分のいずれかを選択、設定することができます。この“スタンバイ”モードは、《On/Off》キーにより天びんのスイッチを切ったのと同じ状態になります。天びんを再びオンするには《On/Off》キーを押します。

工場設定： “オフ”（“スタンバイ”モードのスイッチは切れている）

備考： “スタンバイ”モードの設定とは別に、ディスプレイの明るさは、天びんを15分間操作しないと自動的に減少します。

6.6 日付と時刻

このメニューで日付及び時刻を入力設定し、それぞれの表示形式を選択できます。



次の設定オプションを利用できます：

“ヒツケノケイシキ”

次の日付形式を利用できます。

“D.MMM YYYY” 表示例： 29.May 2003

“MMM D YYYY” 表示例： May 29 2003

“DD.MM.YYYY” 表示例： 29.05.2003

“MM/DD/YYYY” 表示例： 05/29/2003

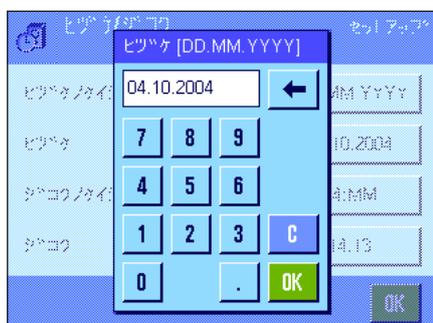
工場設定： “D.MMM YYYY”

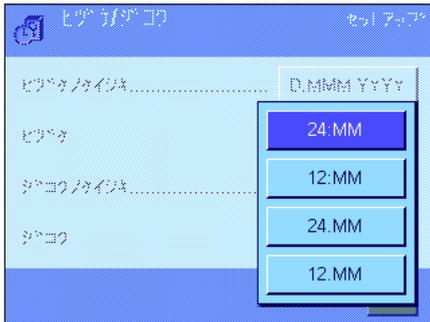


“ヒツケ”

現在の日付を設定します。数値入力ウィンドウが現れます。どの表示形式を選択したかに関係なく、日、月、年（DD.MM.YYYY）の形式で現在の日付を入力します。

備考： この設定は計量モードで直接日付にタッチして実行できます。日付を直接入力できるウィンドウが現れます。





“ジコクノケイシキ”

ここで時刻の表示形式を設定します。次の形式を利用できます。

“24.MM”	表示例：	15:04
“12.MM”	表示例：	3:04 PM
“24.MM”	表示例：	15.04
“12.MM”	表示例：	3.04 PM

工場設定： “24.MM”



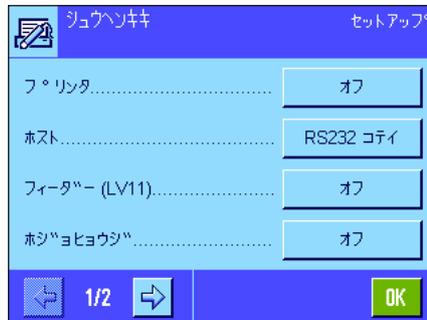
“ジコク”

現在時刻を設定します。選択した表示形式に関係なく、**24 時間形式（ジコク、トキ、フン、ピョウ、**ここにおける秒はオプションとして入力可能）で現在時刻を入力します。入力ウィンドウは日付の場合とほぼ同様です。ただし、現在時刻を 1 時間進ませるか遅らせることができるよう、さらに “+1H” 及び “-1H” を利用できます。これで夏、冬時間の切り替えが素早くできます。

備考：計量モードにおいて時刻表示にタッチして時刻を直接設定できます。

6.7 周辺機器の選択

天びんのインターフェイスに各種の周辺機器を接続できます。このメニューで接続機器を確定し、インターフェイスの作動パラメータを設定します。



次の各設定を利用できます：

- “**プリンタ**”： プリンター
- “**ホスト**”： 外部コンピュータ（双方向通信；天びんはパソコンにデータを送信し、パソコンからの命令、及びデータを受信可能）
- “**フィーダー**”： メトラー・トレドの LV11 型フィーダー
- “**ホジョヒョウジ**”： 補助用ディスプレイ
- “**バーコード**”： バーコード・リーダー
- “**ガイブキーボード**”： パソコン用キーボード
- “**LC I/O**”： メトラー・トレドのプログラミング可能なリレー・インターフェイス



これらの各周辺機器に対しインターフェイス特有の設定を利用できます：“オフ”は何らの周辺機器も接続しないことを意味します。“RS232 fix”は標準搭載のRS232Cインターフェイスです。さらに別のオプションインターフェイスがある場合は、これも表示されます（左図が示すように第2のシリアル・インターフェイス“RS232 Option”）。但し、この箇所には工場内蔵のRS232Cインターフェイスのパラメータだけが表示されます。**重要事項：**各インターフェイスでは周辺機器1台のみを動作させることができます。その他の機器のスイッチは切れている（“オフ”）状態である必要があります。新しい機器のスイッチを入れると、それまで選択していた機器は自動的にそのスイッチが切れます。

備考：オプションインターフェイス並びに様々な周辺機器に関して詳しくは、天びんと共に納品される案内説明書をご覧ください。



ある機器をオンにしたら“**テキスタイル**”ボタンでこの機器による相互コミュニケーション用の各種インターフェイス・パラメータであるボーレート、データフォーマット、ストップビット、ハンドシェイク、行端末、キャラクターセット、“コンティニュアスモード”（“ホスト”周辺機器用のみ）を設定することができます。

工場設定： “ホスト”
（9600ボー、8データビット/ノーパリティ、1ストップビット、XON/XOFF プロトコル、行端末 <CR><LF>、ANSI/Windows キャラクターセット、“コンティニュアスモード”=オフ）

重要事項：メトラー・トレドのプリンターで特殊文字（例、“℃”）が正しく印字されるよう、**天びん及びプリンターを8データビット**に設定する必要があります。



備考：プリンターを使用するには“**Char Set**”で**IBM/DOS**の設定を選択する必要があります。



“コンティニュアスモード”に関する参考事項

“コンティニュアスモード”において計量データはインターフェイスを介して継続的に出力されます。この“コンティニュアスモード”は周辺機器“ホスト”及び標準搭載のRS232Cインターフェイス（“RS232fix”）に対してのみ利用出来ます。“コンティニュアスモード”をオンにすると、以下の項目が設定できます。

“アウトプット フォーマット”（出力形式）

- “MT-SICS”（工場設定）の設定によりデータはMT-SICSフォーマットで転送されます（**Mettler Toledo Standard Interface Command Set**）。MT-SICSは双方向性で動作します。即ち天びんはホストからの命令を受信し、ホストに対して応答を送信します。MT-SICSに関して別冊の参考ハンドブックが用意されています（インターネットのホームページ“www.mt.com/xp-precision”をご覧ください）。
- “PM”の設定でPM天びんのデータフォーマット（単方向性）がエミュレートされ、利用可能となります。
- “AT/MT”の設定でメトラー・トレドのAT及びMT天びんのフォーマットでデータが転送されます（単方向性）。

“アップデート/sec.”

これによりインターフェイスを介して転送される1秒当たりのデータセット数が設定されます（2, 5, 6, 10から選択可能です。工場設定：5）。

各周辺機器と各種アプリケーションの連携作動に関する参考事項：

天びんの各アプリケーションはそれぞれ特定の周辺機器をサポートしています。周辺機器の制御状態はアプリケーションにより異なります。
例：メトラー・トレドのプログラミング可能なリレー・インターフェイス LC-I/O は“トウケイ”アプリケーションでも“コスウケイサン”アプリケーションでもサポートされていますが、両方のアプリケーションの制御方法は異なっています。天びんのアプリケーションと各種周辺機器との連携作動に関して詳しいことは、インターネットのホームページ“www.mt.com/xp-precision”からダウンロードできる“**Solution Guide**”をご覧ください。

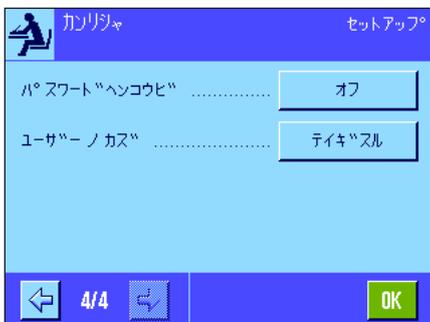
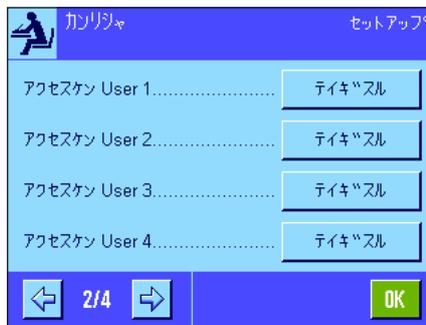
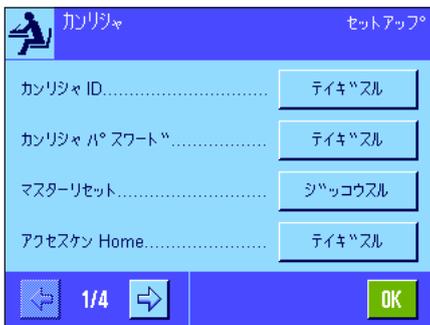
6.8 セキュリティーシステムの構成

このメニューで、管理者の ID 及びパスワードの変更、天びんの全ての設定のリセット、個別のユーザーのアクセス権設定、及びセキュリティー関係の設定内容の変更履歴に関して設定できます。

重要事項：このメニューは天びんの工場出荷時に ID 及びパスワードで保護されています。メニューを呼び出すと、下に示したような管理者 ID 及び管理者パスワードを入力するダイアログが現れます。



工場設定では管理者 ID 及び管理者パスワードに“Z”が入力されています。両方のダイアログ欄にこの文字を書き込み、そのつど“OK”で確認・承諾して下さい。ID またはパスワードが誤っていると、再度入力を繰り返すよう要請されます。入力内容が正しければ、メニュー画面が現れます。



次の項に天びんのセキュリティーシステム用に利用出来るオプションについて述べてあります。

注意事項

- ID 及びパスワードは常にこれを定義した時の言語で入力する必要があります。対話言語を変更すると（第 7.4 項）、これらのアクセスコードの入力が不可能となる場合がありますので、ご注意ください。
- 天びんが外部ホストを介した命令で制御される場合は、パスワード保護が機能しません。

6.8.1 管理者用 ID 及びパスワードの変更

“カンリシャ ID” 及び “カンリシャ パスワード” のメニューで工場設定のアクセスコード (ID 並びにパスワードの “Z”) を変更できます。
備考： ID 並びにパスワードそれぞれを定義する必要があります (最高 20 文字)。既存のコードを消去後、新規に入力設定しないとエラーメッセージが現れます。

注意警告事項： 管理者用の ID 及びパスワードは正確にメモしておいて下さい。どちらか一方を忘れてしまうと、この両方のコードでプロテクトがかかっているメニュー領域にアクセスする方法はありませんので、ご注意下さい。従って、ID 及びパスワードを必ずメモして安全確実な場所に保管することをお勧めします。

6.8.2 天びん設定全体をリセットする

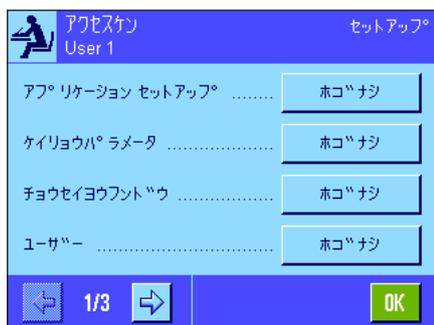


“マスターリセット” のメニューで天びんの全ての設定内容を工場設定に戻すことができます。“ジッコウスル” のスイッチエリアを押すと左図のような確認の質問が現れます。リセットを実行しない場合は “C” を押します。



注意： リセット実行を “OK” キーで確認・承諾すると、天びんは新たに立ち上がり、ユーザー全員およびアプリケーション特有の設定は全て工場設定にリセットされ、個別の設定が全て消去されます。実行済みの調整過程の記録 (第 6.3.1 項) 及び日付と時刻を除いて、全てのシステム設定も、管理者 ID 及びパスワードも含めて工場設定にリセットされます。

6.8.3 ユーザーのアクセス権の設定



“ホームシカク”、“ユーザー 1ノシカク”～“ユーザー 7ノシカク”の各メニューにおいて 8 つのユーザー・プロフィール用のアクセス権をそれぞれ設定することができます。さらに各ユーザープロフィール毎に選択アプリケーションを設定することができます。

備考： ユーザープロフィールの名称 (“ユーザー 1ノシカク” など) は工場設定であり、これを各ユーザー固有の名称に変更、設定することができます (第 7.4 項)。

“**ティギスル**” のボタンを押して、予め選択したユーザープロフィールにおける各メニュー領域を必要に応じて ID 及びパスワードで保護できるよう設定できます。

“**アプリケーションセットアップ**” : 全てのアプリケーション特有の設定 (《☰》キー)、(第 8 章以降)。

“**ケイリョウパラメータ**” : 各ユーザー個別の設定 (《☰》キー) で利用可能な全ての計量パラメータ (第 7.3 項)。

“**チョウセイヨウフンドウ**” : システム設定の “チョウセイ/テスト” のメニューにおける外部調整用分銅の定義 (第 6.3.4 項)。

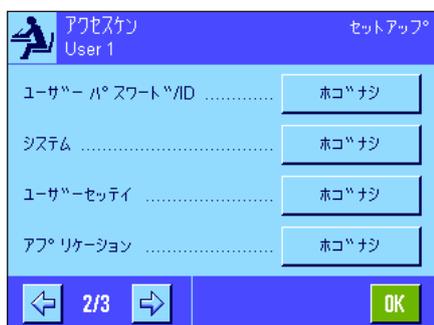
“**ユーザー**” : ユーザープロフィールの選択 (《☰》キー)、(第 5.3 項)。

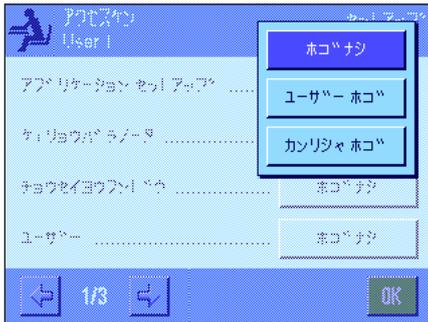
“**ユーザー ID/パスワード**” : ユーザー固有の設定の “ユーザー” のメニューにおける ID 及びパスワードの定義 (第 7.4 項)。

“**システム**” : 全てのシステム設定内容 (第 6 章)。

“**ユーザーセッテイ**” : 各ユーザー固有の全ての設定 (《☰》キーによる) (第 7 章)。

“**アプリケーション**” : 《☰》キーによるアプリケーションの選択 (第 5 章)。

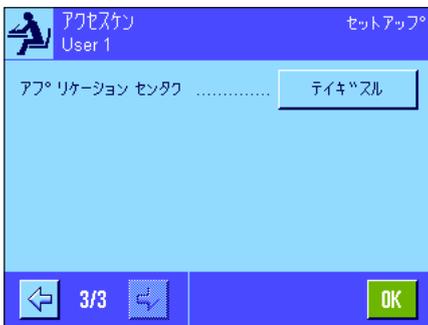




上記の各メニュー領域を個別に保護することが出来ます：

- “**ホゴナシ**”：メニュー領域へ自由にアクセス可能です。
- “**ユーザーホゴ**”：該当メニュー領域を呼び出すにはユーザーID及びユーザー・パスワードの入力が要求されます。ユーザー用のアクセスコードに関しては第7.4項をご覧ください。
備考：ユーザーID及びパスワードで保護されている全てのメニュー領域は管理者のアクセスコードでも開くことができます。
- “**カンリシャホゴ**”：該当メニュー領域を呼び出すには管理者ID及び管理者パスワードの入力が要求されます。管理者用のアクセスコードに関しては第6.8.1項をご覧ください。

工場設定：全てのメニュー領域に対して“ホゴナシ”が選択されています。



“アプリケーションセンタク”

アクセス権のメニューの第3ページで、選択した該当ユーザープロファイルが使用するアプリケーションを設定することができます。

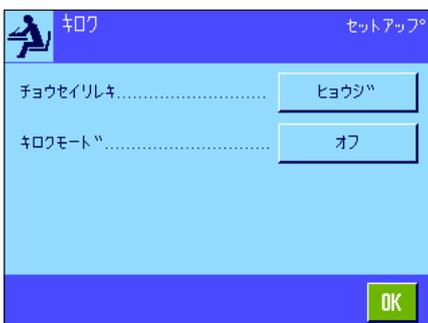


アクティブなアプリケーションだけがメニューのアプリケーション選択項目（《:::》キー）に表示され、選択することができます。

備考：明るく表示されたアプリケーションが、選択されたユーザープロファイル用にアクティブになっているものです。このアプリケーションをオフの状態にすることはできません。

工場設定：全てのアプリケーションがアクティブになっている

6.8.4 セキュリティ関連事項の記録



天びんはプロテクトのかかっている設定の変更過程を記録することができます。“キログ”のメニューでこの変更過程のリストを見ることができ、この記録モードのオン、オフの設定ができます。

備考：メモリー一杯になると、（変更過程を50回記録後）、最も古いものが自動的に消去されます。SOP上または品質保証システムにより実行済みの変更過程に関して連続した完全な記録が必要な場合は、必要に応じてプリントアウトし、印字記録として保管して下さい。

次のオプションを利用可能です：



“キログ”

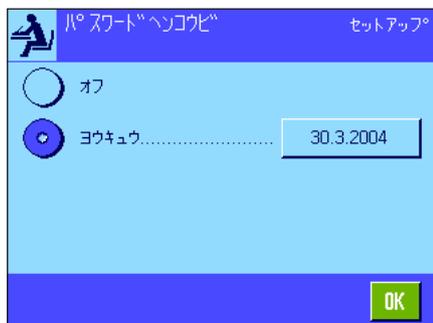
“ヒョウジ”のボタンを押すと保護された設定の変更記録を表示するウィンドウが現れます。各変更毎に特有のデータが表示されます（日付と時刻、ユーザー、実行された変更）。プリンターが接続され、周辺機器の設定で出力機器としてのスイッチが入っていると《⌘》キーを押してこのリストをプリントアウトできます（別の方法としては、MT-SICSインターフェイス・コマンドセットにより読み取り可能です）。

“キログモード”

このメニューで記録モードのスイッチをオンまたはオフに設定できます。

工場設定： 記録モードのスイッチはオフ（“オフ”）

6.8.5 パスワード変更日通知機能



安全上の理由からパスワードは定期的に変更してください。“パスワードヘンコウビ”のメニューで、天びんがその旨のメッセージを出すべきかどうか、出す場合はいつにするべきかを設定することができます。

この通知機能をオンにするには、“オウキウ”を選択し、続いて該当ボタンを押します。数値入力ウィンドウが現れます。天びんがパスワードの変更に関してメッセージを出すべき日付を（DD.MM.YYYYの形式で）入力します。

工場設定： 通知機能のスイッチはオフ（“オフ”）



設定した日になると、左図のメッセージが現れます。ここで、全てのパスワードが変更されたかどうか、天びん自体はチェックすることが不可能であるため、管理者の責任となります。メッセージを“OK”で消去すると、新たな日付を設定するか又はこの通知機能のスイッチをオフにするまで、メッセージは3時間毎に現れます。

6.8.6 ユーザー数の設定



“ユーザーノカズ”メニューにおいて、《⌘》キーにより利用できるユーザープロフィールを設定することができます。

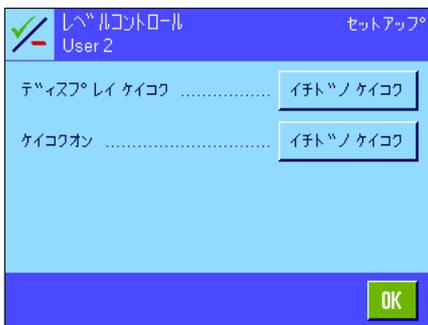
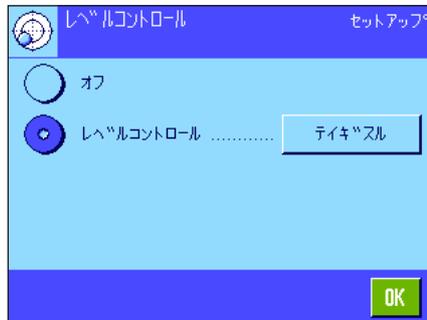
備考： その時点でローディングされているユーザープロフィール（ここでの例では“ユーザー1”）は明るく表示され、オフの状態にすることはできません。“Home”のユーザープロフィールは常にアクティブであり、オフの状態はできないため、この選択肢には入っていません。

工場設定： 全てのユーザープロフィールがアクティブの状態です。

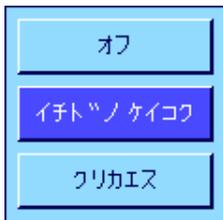
6.9 レベルコントロール・センサーの設定

この内蔵**レベルコントロール・センサー**は天びんの水平状態を常に監視します。このメニューにおいてベルコントロール・センサーのスイッチをオンまたはオフに設定することができ、水平状態が正しくない場合の警告表示モードを設定することができます。**水平調整**の実行方法については第4章に述べてあります（L型計量プラットフォームについては第3.8項をご覧ください）。

備考：二、三の機種においてはレベルコントロール・センサーのスイッチを切ることは**できません**ので、ご注意ください。



レベルコントロール・センサーがアクティブであると、“**テイギスル**”のボタンを押して、天びんの水平状態が正しくない場合に警告文を単独で、またはアラーム音を伴って表示させるかどうか、またその頻度を設定することができます。



“ディスプレイ ケイコク”及び“ケイコクオン”には次の設定を利用可能です。

- “**オフ**”： 水平状態が不正な場合に該当ステータス表示のアイコンがディスプレイ右上コーナーに現れますが、何らの警告文もアラーム音も出ません。
- “**イチドノケイコク**”： レベルコントロール・センサーが不正な水平状態を検知すると、警告文、アラーム音は1度だけ表示、または発せられます。
- “**クリカエス**”： 天びんの水平状態が正しくないと、警告文、あるいはアラーム音は15分毎に繰り返して出ます。

工場設定： レベルコントロール・センサーのオン又はオフは機種による。
 “ディスプレイ ケイコク”： “イチドノケイコク”
 “ケイコクオン”： “イチドノケイコク”

備考

- 水平調整アシスタント（第4章参照、L型計量プラットフォームについては第3.8項参照）により水平調整が簡単にできます。このアシスタントは、水平状態が不正な場合に表示される警告文のウィンドウで直接呼び出すことができます。“ディスプレイケイコク”がオフの場合は、ディスプレイの情報項目欄にタッチして水平調整アシスタントを起動する必要があります（第5.2項をご覧ください）。
- レベルコントロール・センサーはバックライト付き水準器と連動します。レベルコントロール・センサーにスイッチが入っていると、水準器は点灯し、センサーのスイッチがオフの場合は、水準器は点灯しません。

6.10 システム設定内容の印字記録

システム	
ジョーセイ/テスト	
ジョーセイ/リキ	
セツク	
シフト・ウジョーセイ	x
オフト	x
ジ・コク ジョーセイ	x
ヒョウジ テーダセツト	ジョック 50
ProFACT	オ
ProFACT	
ProFACT	
ヨウビ	
ゲツヨウ	x
カヨウ	x
スバヨウ	x
モクヨウ	x
キンヨウ	x
トヨウ	x
ニチヨウ	x
ジ・コク 1	9:00
ProFACT	
ジ・コク	
ジ・コク 2	オ
ProFACT	
ジ・コク	
ジ・コク 3	オ
ProFACT	
ジ・コク	
オフト ハンテイキン ユン	1 ケルビ・ソ
インジ キョクスタート	オ
ジ・トウカ イフ ジョーセイ	オ
ジ・トウカ イフ ジョーセイ	
ジ・トウカ イフ ジョーセイ	
ヨウビ	
ゲツヨウ	x
カヨウ	-
スバヨウ	-
モクヨウ	-
キンヨウ	-
トヨウ	-
ニチヨウ	-
ジ・コク	17:30
ジ・コク	
ジョーセイ/フトウ	オ
フトウ ヲシツリヨウ	
	ECW-6000/1
ツリヨウ	6000.000 g
ID	ECW-6000/1
ジョウメイシヨ No.	MT-604/6

システム設定のメニューを操作中、《昌》キーを押していつでもこの印字記録を作成することができます（プリンターが接続されていて、周辺機器設定で出力機器としてオンに設定されていることが前提となります）。

システム設定の印字記録の一部の見本を左に示してあります。

備考：印字記録の規模は、システム設定のどの箇所かで印字をスタートさせたかにより異なります。システム設定の最上レベルで《昌》キーを押すと、全てのシステム設定内容が印字されます。例えば下位レベルにある“シユウヘンキキ”で操作中に印字を開始させると、周辺機器に関する設定内容しか印字されません。

7 ユーザー固有の設定

この章で、各ユーザーがそれぞれ独自の基本設定を行う方法について知ることができます。これで天びんを作業担当者の個々の作業テクニック及び計量課題に適應させることができます。設定内容はその時点で有効なユーザープロファイルに記憶され、このユーザープロファイルで使用する全てのアプリケーションに適應されます。あるユーザープロファイルを呼び出すと、これに属する設定内容が自動的にローディングされます。

7.1 ユーザー固有の設定を呼び出す



まず、基本設定を変更したいユーザープロファイルがオンになっていることを確かめて下さい。
《F5》キーを押すと8種類のユーザープロファイルから選択可能となります。

《F6》キーを押してユーザー固有の設定を選択します。

備考：メニューへのアクセスが管理者によって保護されている場合は、そのID及びパスワードを入力して下さい。

7.2 ユーザー固有の設定内容の概要

ユーザー固有の設定はアイコンで表されます。アイコンにタッチして個々の設定内容を呼び出し、変更します。設定の可能性について詳しくは以下に説明してあります。



次のユーザー固有の設定を利用できます：

“ケイリヨウパラメータ”：天びんをある計量課題に適合させる（第7.3項）

“ユーザー”：ユーザーに関する情報（氏名、パスワードなど）（第7.4項）

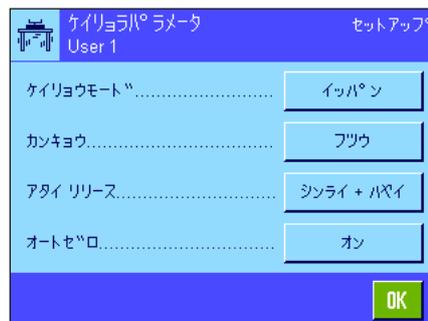
“ターミナル”：ディスプレイ（明るさなど）及びターミナルの動作モードの設定（第7.5項）

“ファクトリーセッティング”：ユーザー固有の設定を工場設定にリセットする（第7.6項）

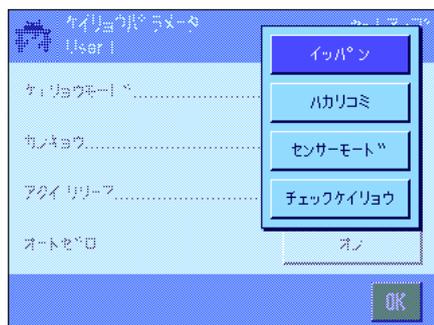
全ての必要な事柄を設定後、“シュウリョウ”のボタンを押し、その時点で有効なアプリケーションへ復帰します。以下の項でユーザー固有の設定について詳しく述べてあります。

7.3 計量パラメータを設定する

このメニューで天びんを各ユーザーのニーズに適應させることができます。**備考：**メニューへのアクセスが管理者によって保護されている場合は、そのID及びパスワードを入力して下さい。



以下のオプションを利用できます。

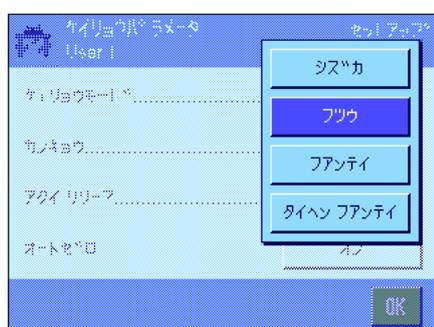


“ケイリョウモード”

ここでの設定により天びんを計量方法に適応させます。計量モードを、通常のすべての計量作業に適した“イッパン”に設定するか、或いは液体または粉末を調合するために適切な“ハカリコミ”に設定します。この設定の場合、天びんは最小の重量変化に対しても非常に速く反応します。センサーモード”では、計量値は周囲環境条件の設定に従い、異なった度合いのフィルターで処理されます。センサーモードのフィルターそのものは時間に応じて直線的に（他の設定条件には対応せず）作用するので、計量値の連続処理に適しています。“チェックケイリョウ”の設定では、天びんは大きな重量変化にのみ反応し、計量値は非常に安定しています。

備考：利用できる設定数は機種により異なります。

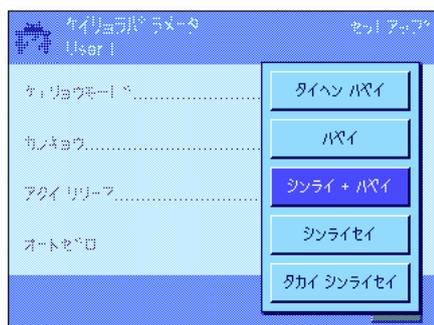
工場設定： “イッパン”



“カンキョウ”

ここでの設定で天びんを計量作業場所の周囲環境条件に適応させることが出来ます。温度変化、通風、振動などがほとんど無い環境では、“シズカ”を選択します。これに対し、環境条件が常に変化するような場所で作業する場合は、“ファンティ”又は“タイハンファンティ”を選択します。一般的な作業環境でその条件変化が少ない場合は“フツウ”に設定します。**備考：**利用できる設定数は機種により異なります。

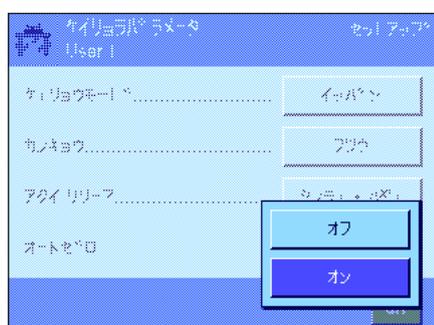
工場設定： “フツウ”



“アタイリリース”

ここでの設定により、天びんがどのくらい素早く計量値を安定とみなしリリースするべきかを設定します。計量値が早く出ることを繰り返し性よりも優先する場合は“タイハンハイ”を選択することが適切です。これに対し、“タカイシンライセイ”では、計量値は非常に高い繰り返し性を持っていますが、安定値になるまで長かかります。この両方の間にさらに3段階の設定が用意されています。

工場設定： “シンライセイ + ハイ”



“オートゼロ”

備考： 検定済天びんである特別計量器 (e=d モデル のみ) ではこのメニューオプションは利用できません。

自動ゼロ点修正 (“オートゼロ”) は、計量皿のわずかな汚れなどによりゼロ点のドリフトがあった場合、これを常に自動的に修正します。

このメニューでは自動ゼロ点修正のスイッチをオンまたはオフに設定します。

工場設定： “オン” (スイッチが入っている)

7.4 ユーザーに関するデータを入力する

このメニューでユーザー名、対話言語、ユーザー用アクセスコードを設定します。



次のオプションを利用できます。

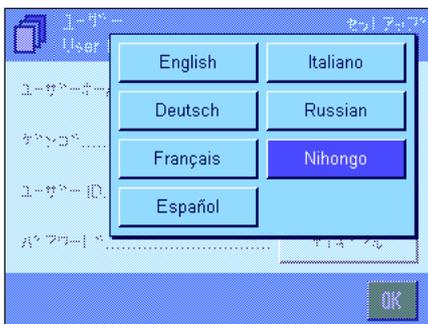


“ユーザー名”

ここで現時点で有効なユーザープロファイルの名称を変更することができます（最高 20 文字）。入力ウィンドウで英数字を使って入力設定できます。**備考：**既存の名称を入力するとエラーメッセージがでます。

変更後ユーザープロファイルの名称はディスプレイの左上に現れ、プロファイルのメニュー（《F》キー）は新しい名称で現れます。ユーザー名は印字記録にもプリントされます。

工場設定： “ユーザーx”（x=1～7）及び“ホーム”

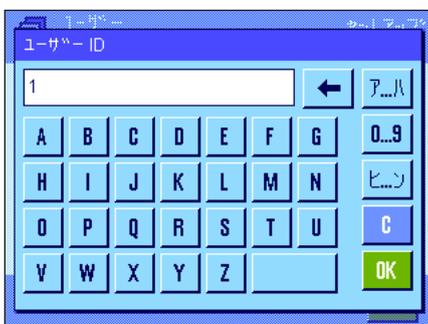


“ゲンゴ”

このメニューで、天びんとのコミュニケーション用の対話言語を選択します。表示は直ちに選択した言語に切り換わります。システム設定のインターフェイス用パラメータ（全て英語）を除いて、全てのメニュー及びメッセージは選択した言語で表示されます。

注意：言語を切り換えると、管理者及びユーザーのアクセスコード（パスワード及び ID）が入力不可能になる恐れがあります。従って、ID 及びパスワードは常にこれを定義したときの言語で入力する必要があります。

工場設定： インストールされている言語パッケージによります。原則として天びん使用国の言語が予め設定されています。



“ユーザー ID” 及び “パスワード”

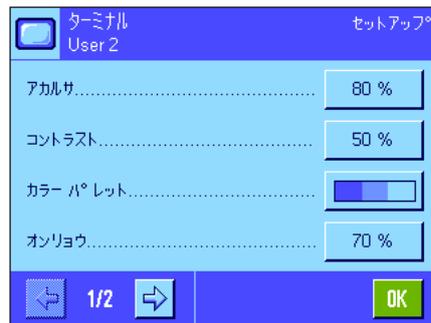
同じダイアログを備えるこの両方のメニューではユーザーの現在有効なアクセスコード（ID 及びパスワード）を変更することができます（それぞれ最高 20 文字）。このコードは、管理者によりユーザーレベルとして保護されているメニュー領域にアクセスする時に必要です（第 6.8.3 項）。既存の ID 又はパスワードを消去し、新しいコードを何も入力しないと、エラーメッセージが現れます。

備考：この両方のメニューへのアクセスが管理者により保護されている場合、コードを変更する前に、その時点で有効な ID 及びパスワードを入力する必要があります。

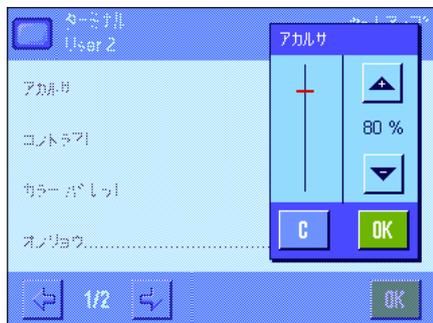
工場設定： ID 及びパスワードには：
 “ホーム” プロファイル用に “0”（数値のゼロ）
 “ユーザー 1” プロファイル用に “1”、順次同様に “ユーザー 7” プロファイル用に “7”

7.5 ターミナルの設定

このメニューでターミナルをユーザーのニーズに適應させ、ディスプレイを調整できます。



次の各パラメータを利用できます。



“アカルサ”

ここでディスプレイの明るさを設定します。矢印ボタンで必要に応じて20%から100%の間で明るさを最適に設定できます（20%段階）。どちらかの矢印ボタンに1回タッチすることにより、ディスプレイは直ちに反応し、明るさの変化がわかります。

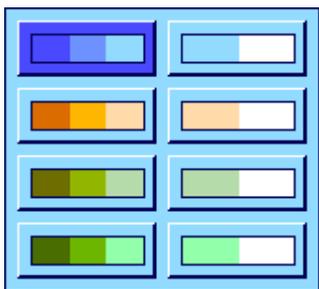
工場設定： 80%

備考： 天びんを15分間使用しないと、ディスプレイの明るさは自動的に減少します。これによりバックライトの寿命が長くなります。どれかのキーを押すか、または重量に変化があると明るさは再びここで選択した値に戻ります。

“コントラスト”

ディスプレイのコントラストの設定（設定範囲：コントラスト0%～100%）。設定は明るさの調節手順と同様ですが、2%段階で変化します。

工場設定： 50%



“カラーパレット”

ここで好みに応じてディスプレイのカラーを調整できます。異なるカラーが一種のガイドの働きをします。即ち、異なるユーザープロフィールに異なるカラーを使用すると、現在のプロフィールで作動しているか、ひと目でわかります。総計8色のパレットから選択できます。

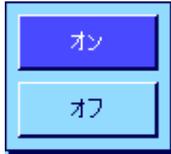
備考： カラーパレットの左側は見た目に心地よい弱いコントラストのカラーを示し、右側はカラーコントラストが強いため、室内照度が良好でなくても読み取りが容易です。

工場設定： カラーパレット1（ブルー、コントラスト弱）

“オンリョウ”

シグナル音のボリュームを設定（設定範囲：10%段階で0%～100%）。0%の設定でシグナル音のスイッチが切れます。調節には、明るさ及びコントラストの場合と同様のスライディング式のスイッチです。

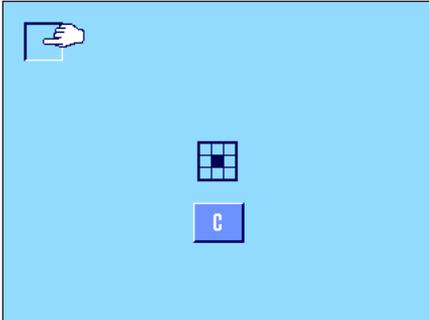
工場設定： 70%



“タッチキノウ”

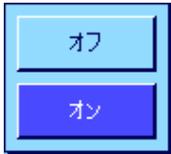
“タッチスクリーン”の機能を停止すると、計量作業中でディスプレイにタッチしても反応せず、ディスプレイにタッチして簡単に設定を変更することが不可能となります（例外：ファンクションキー）。**重要事項**：設定モードではタッチ機能には常にスイッチが入っている状態です。さもないと設定手順を実行できません。

工場設定： “オン”



“タッチ アジャスト”

ディスプレイのある箇所にタッチしても天びんが正しく反応しないと思う場合は、“タッチスクリーン”を調整できます。“ジッコウスル”を押すとウィンドウが現れ、点滅する箇所にタッチするよう要求されます。この過程が何回か繰り返されます（“C”キーを押していつでも中断できます）。



“パイロットランプ”

キーを押すたび、或いはメニュー機能を実行するたびに、確認音が出ます。加えて目視による確認が必要な場合には、“パイロットランプ”の機能をオンにすることができます。確認音が出ると、さらにターミナルの左右のステータス表示欄の最下段にある黄色のパイロットランプ(LED)が短く点灯します。

工場設定： “オン”



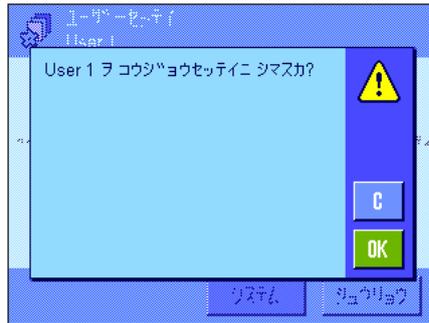
“スピードリード”

この機能がオンに設定されていると、計量結果が不安定である間は明るく表示されます。計量結果が安定すると、濃色で表示されます。“スピードリード”機能がオフの場合は、計量結果は安定、不安定状態に関わり無く、常に同色で表示されます。

工場設定： “オン”

7.6 ユーザープロファイルの設定をリセットする

このメニューでその時点で有効なユーザープロファイルの設定を全て工場設定にリセットすることができます。



再確認のために、この様な確認画面が現れます。リセットを実行しない場合は、“C”を押して中断してください。



注意：リセット実行を“OK”キーで確認・承諾すると、天びんは新たに立ち上がり、その時点で有効なユーザープロファイル用のユーザー固有の設定及びアプリケーション特有の設定は全て工場設定にリセットされ、ユーザーID及びパスワードも含めた個別の設定、並びに記憶させた計量値も含めて、全て消去されます。

7.7 ユーザー固有の設定内容の印字記録

ユーザーセッテイ	
ケリヨウパ ラメータ	
ケリヨウモート	イッパソ
カンキョウ	フツ
アタイリリース	
セイクナハヤイ	
オートゼロ	オ
ユーザー	
ユーザーネーム	User 1
ゲソ	Nihongo
ユーザーID	1
ターミナル	
アカルサ	80
コントラスト	50
カラーパレット	
	PaletteBlueCold
オソリョウ	70
タッチキウ	オ
パイロットランプ	オ
スピードリット	オ

ユーザー固有の設定のメニューを操作中、《昌》キーを押していつでも印字記録をプリントすることができます（プリンターが接続されていて、周辺機器設定で出力機器としてオンに設定されていることが前提となります）。その時点で有効なユーザープロファイルの設定内容が印字されます。

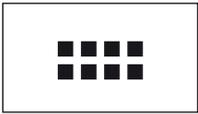
左に示した印字記録の見本は“ユーザー 1”のユーザープロファイル固有の設定内容です。

備考：印字記録の内容は、各ユーザー特有の設定のどの箇所で印字記録を作成するかにより異なります。ユーザー特有の設定における最上階層で《昌》キーを押すと、全ての設定内容が印字記録されます。しかし、例えば“ターミナル”のサブメニューで印字を開始させると、ターミナル用の設定内容だけがプリントアウトされます。

8 “ケイリョウ” アプリケーション

この章で“ケイリョウ”アプリケーションについて説明します。このアプリケーションによる便利な操作方法に関する説明及びこのアプリケーション特有の設定の可能性についてご覧頂けます。その時点で有効なユーザープロファイルに“ケイリョウ”アプリケーションの全ての設定内容が記憶されるので、各ユーザーがこのアプリケーション用に自分固有の設定を実行出来ることにご注意下さい。従って、希望するユーザープロファイルが選択されているかどうか先ず確かめてください。

8.1 アプリケーションの選択



“ケイリョウ”アプリケーションが選択されていない場合は、先ず《≡》キーを押します。次に選択ウィンドウで“ケイリョウ”のアイコンにタッチします。その後天びんには計量の準備が整います。

8.2 “ケイリョウ” アプリケーション用の設定

計量を簡単に実行する方法については既に第4章で述べました。そこで述べた作業手順（ゼロ点設定、風袋引き、単純計量の実行）の他に、天びんには、ユーザーの特別なニーズに対して“ケイリョウ”アプリケーションを適応させる数多くの可能性を備えています。

8.2.1 概要



このアプリケーション特有の設定は《≡》キーによりアクセスできます。このキーを押すと、計5ページにわたるメニューの最初のページが現れます。

“ケイリョウ”アプリケーションには次の設定項目を利用できます。



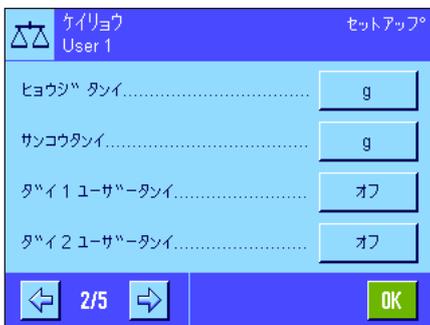
“ファンクションキー”：ディスプレイの下端に表示させるファンクションキーを選択します。これらのキーによりそれぞれの機能に直接アクセス可能です（第8.2.2項）。

“スマートトラック”：グラフィック表示の量り込み補助の表示形式を選択します（第8.2.3項）。

“ジヨウホウコウモク”：表示する情報項目を選択します（第8.2.4項）。

“ジドウインジ”：計量値を自動的にプリントアウトさせるかどうか設定できます（第8.2.5項）。

矢印のボタンにタッチするとメニューの次のページを呼び出すことができます。



“ヒョウジタンイ”：計量値に付ける単位を選択します（第8.2.6項）。

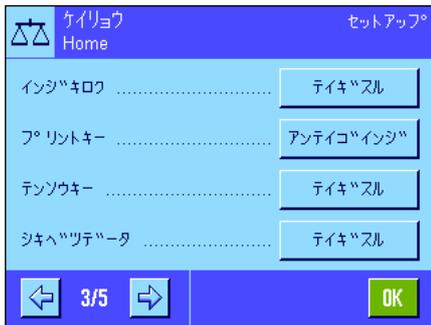
“サンコウタンイ”：ディスプレイの情報欄に表示される参考用の第2単位を選択します（第8.2.6項）。

“ダイ1ユーザータンイ”：任意の第1計量単位を定義します（第8.2.7項）

“ダイ2ユーザータンイ”：任意の第2計量単位を定義します（第8.2.7項）

どちらかの矢印のボタンにタッチして、メニューの前ページへ戻るか、または次ページへ進みます。

メニューの第 3 ページでは次の設定項目を利用できます：



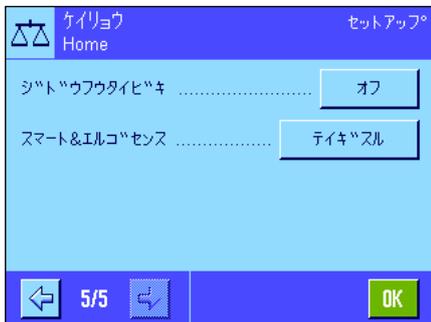
- “インジキクロク”： 計量値の印字記録にプリントアウトされる項目を選択します（第 8.2.8 項）。
- “プリントキー”： 計量値のプリントアウト用の《昌》キーの動作条件を設定します（第 8.2.9 項）。
- “テンソウキー”： “テンソウ” ファンクションキーにより出力されるデータのフォーマットを設定します（第 8.2.10 項）。
- “シキベツデータ”： 識別データを定義します（第 8.2.11 項）。

メニューの第 4 ページでは次の設定項目を利用できます：



- “バーコード”： バーコードリーダーを接続してある場合にのみ、有効です。ここでバーコードのデータ処理方法を設定することができます（第 8.2.12 項）。
- “ガイブキーボード”： 外部キーボードが接続してある場合にのみ有効です。ここでキー入力内容の処理方法を設定できます（第 8.2.13 項）。
- “サイショウケイリョウ”： “最小計量” 機能により、計量結果が品質保証システムにより規定された許容公差内であることが保証されます。この機能用のパラメータをここで設定することができます（第 8.2.14 項）。
- “フウタイキオク”： 計量作業で呼び出すことのできる 10 件の風袋をここで予め設定することができます（第 8.2.15 項）。

メニューの第 5 ページでは次の設定項目を利用できます：



- “ジドウフウタイビキ”： 自動風袋引き機能は風袋重量の最初の安定値を自動的に記憶します。ここでこの機能のパラメータを設定することができます（第 8.2.16 項）。
- “スマート&エルゴセンス”： ターミナルの両方の“スマートセンス”のプログラミング。さらにこのメニューでは最高 2 組の外付け“エルゴセンス”（オプション）にそれぞれ機能を割り当てることができます（第 8.2.17 項）。

全ての項目の設定を完了後、“OK” キーを押して、アプリケーションに戻ります。

以下の項で“ケイリョウ”アプリケーションのための様々な設定について詳しく述べてあります。

ケイリョウ	
ファンクションキー	
ID	-
モヒョウチ	-
プラスコサ	-
マイナスコサ	-
ロットカウンター	-
ナイブ チョウセイ	1
ガイブ チョウセイ	-
ナイブ テスト	-
ガイブ テスト	-
プリフタイ	-
フウタイキオク	-

アプリケーションに特有な設定をプリントアウトする：

アプリケーションに特有な設定メニューでその内容を選択中、いつでも《昌》キーを押して設定内容をプリントアウトできます（プリンターを接続してあり、システム設定で出力機器としてスイッチがオンになっていることが前提となります）。

左の印字見本はアプリケーション特有の設定内容をプリントアウトした印字記録の一部です。

8.2.2 ファンクションキーの選択

ファンクションキーによりアプリケーションが持つある特定の機能及び設定に直接アクセス可能です。ファンクションキーは計量作業中ディスプレイの下端に表示されます（第 5.2 項参照）。必要なボタンにタッチして該当機能を起動させます。このメニューで、選択したアプリケーションで作動すべき機能を選択します。



アプリケーションウィンドウで番号が付けられた機能が表示されます。この番号はディスプレイにおけるファンクションキーの表示順序を表します。該当ボタンにタッチしてスイッチをオンまたはオフにすると、キーの順序は自動的にアップデートされます。順序を完全に更新するには、先ず全てのファンクションキーの該当ボタンのスイッチをオフにして、望みの順序で該当ボタンのスイッチを再び入れます。“STD”にタッチすると工場出荷時の設定に復帰できます。“OK”にタッチして変更内容を記憶させます（記憶させずに入力ウィンドウを閉じる場合は“C”にタッチします）。

以下のファンクションキーを利用できます：

- “ID”： このファンクションキーで各計量過程の識別データを文字で入力します。これは印字記録にもプリントアウトされます。ファンクションキーを押すと、ウィンドウが現れ、IDを選択して望みの短文を入力することができます。識別内容の定義については第 8.2.11 項に述べてあります。ID を利用した便利な作業についての参考説明は第 8.3.4 項をご覧ください。
- “モクヒョウチ”： 希望する目標値を（第 8.3.5 項）設定する。この値が公差（下記参照）の対照ともなります。
- “プラスコウサ” 及び “マイナスコウサ”： 目標値（第 8.3.5 項）に量り込む際の精度（公差）を設定する。
- “ロットカウンター”： このファンクションキーでロットカウンターのスイッチを入れ、開始番号を入力できます（第 8.3.3 項）。
- “Int チョウセイ” 及び “ガイブチョウセイ”： 内蔵または外部分銅による天びんの調整。調整の実行方法と印字記録作成方法については第 8.4.2 項及び第 8.4.3 項をご覧ください。**備考：** 特定計量器の機種によっては外部調整用分銅を使用できないものがあります。
- “ナイブテスト” 及び “ガイブテスト”： 内蔵または外部のテスト分銅により天びんの調整（校正）結果をテストする。テストの実行方法と印字記録作成方法については第 8.4.4 項及び第 8.4.5 項をご覧ください。
- “プリフウタイ”： 風袋重量を数値入力する（風袋重量をプリセットする）。風袋重量の入力方法については第 8.3.2 項をご覧ください。
- “フウタイキオク”： 予め定義した風袋重量を呼び出す。予め定義した風袋重量を記憶させる方法については第 8.2.15 項をご覧ください。風袋メモリーを使った便利な作業方法に関する説明は第 8.3.2 項をご覧ください。
- “1/2d” ... “1/1000d”： この機能により計量結果の分解能を切り換えます（第 8.3.1 項）。**備考：** 検定済み「特定計量器」の一部機種は、計量法に基づき分解能の切り換え機能を利用できない場合があります。
- “ヘッダー” 及び “フッター”： このファンクションキーで印字記録にヘッダー、或いはフッターを印字させます（第 8.2.8 項）。
- “チョウセイリレキ”： このファンクションキーで実行済み調整過程のリストを表示させることができます（システム設定で選択した形式で表示されます。第 6.3.1 項参照）。
- “テンソウ”： このファンクションキーによりその時点で有効な分銅重量が他のデータ（追加情報）無しで単独でホスト・コンピュータに直接転送されます。必要に応じて出力データのフォーマットを設定できます（第 8.2.10 項）。

工場設定： “ナイブチョウセイ” 及び “1/10d” が選択されています。

8.2.3 “スマートトラック” の選択

“スマートトラック” は計量範囲の残量をグラフィック表示するもので、使用済みとまだこれから使用できる計量範囲を示す、量り込み補助機構です（アプリケーションの種類によっては、スマートトラックを使うと目標重量への計り込みが容易になります）。アプリケーションでは“スマートトラック”はディスプレイの右側、計量結果の下に現れます（第 5.2 項）。



このメニューで“スマートトラック”の表示形式を選択するか、あるいはその作動スイッチを切ります。

備考：アプリケーションにおいて、ディスプレイの“スマートトラック”にタッチして、このメニューを直接呼び出すことができます。

工場設定： 円形の“スマートトラック”が選択されています。

8.2.4 情報項目の選択

情報エリアの表示内容により設定値、測定結果などについて常時把握できます。情報エリアはアプリケーション・ウィンドウにおいては計量値の下に表示されます。



このメニューでアプリケーションで表示させる情報項目を選択します。

番号が付いた情報項目がアプリケーション・ディスプレイに表示されます。番号が情報欄の表示順序を表します。

重要事項：表示スペースに制限があるため、利用可能な情報項目の中から最高 4 種類が同時に表示されます。ある情報項目にタッチしてそのスイッチを入れるか又は切ると、情報項目の順序は自動的にアップデートされます。この順序を完全に更新したい場合は、先

ず全ての情報項目の該当ボタンのスイッチをオフにして、再度望みの順序でそれぞれのスイッチを入れます。“STD”により工場設定に復帰できます。変更内容を記憶させない場合は、“C”にタッチして入力ウィンドウをとじます。変更内容を記憶させたい場合は、“OK”にタッチします

次の情報項目を利用できます。

“モクヒョウチ”：

この情報項目は同名のファンクションキーで入力した目標値を表示します。

“プラスコウサ” 及び “マイナスコウサ”：

この情報項目は、予め同名のファンクションキーで入力した、目標値に量り込む際の公差を表示します。

“ロットカウンター”：

この情報項目はその時点でのカウント数を表示します。

“ID1”，“ID2”，“ID3”，“ID4”：

これらの情報項目は“ID”ファンクションキーにより入力した識別データを表示します。

備考：“ID1”、“ID2”、“ID3”、“ID4”の代りに、予め設定した識別用の語句が表示されます（第 8.2.11 項）。

“サンコウタンイ”：

ディスプレイの情報欄に表示される参考用の第 2 単位を選択する（第 8.2.6 項）。

“フウタイ”：

この情報項目はその時点で有効な風袋重量を示します（メイン表示の計量値と同じ計量単位で表示されます）。

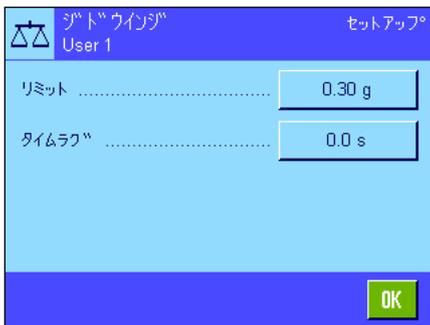
“Gross”：

この情報項目はその時点で有効な総重量を示します（メイン表示の計量値と同じ計量単位で表示されます）。

- “キジュンフウタイ” : “最小計量”機能が選択されていると（第8.2.14項）、この情報項目には基準風袋重量の上限が表示されます。
- “サイショウケイリョウ” : “最小計量”機能が選択されていると（第8.2.14項）、この情報項目には基準風袋重量を基に必要な最小計量値を示します。
- 工場設定 : 何の情報エリアも選択されていません。

8.2.5 印字記録の自動プリントアウトの条件設定

このメニューで計量値の印字記録を自動でプリントアウトするかどうか、またプリントする場合の条件を設定します。個別の値の印字記録用に予め設定してある情報項目がプリントされます（第 8.2.8 項）



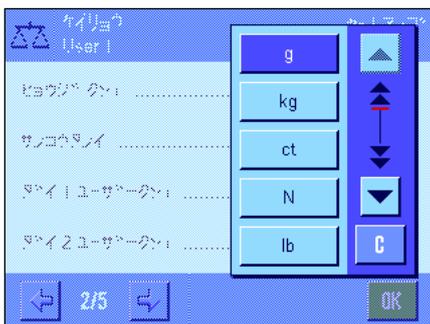
“ジドウインジ”機能にスイッチが入っていると（“オン”）、“**テイギスル**”のボタンで印字記録の自動プリントアウトの判定基準を設定できます。

- “リミット” : 自動プリントアウトが実行されるには、計量値が予め設定した限界を一旦下回り、その後上回る必要があります。
- “タイムラグ” : 計量値が、上記で設定した限界値を超えると“タイムラグ”のタイマーが始動し、予め設定した一定の時間が過ぎると自動的にデータ転送が行われ、プリントアウトが実行されます。この設定により、計量値は必要に応じて予め定義したタイムラグでプリントアウトされます。

工場設定 : “オフ”（印字記録の自動プリントアウト機能はオフ）。

8.2.6 計量単位の選択

“ヒョウジタンイ”及び“サンコウタンイ”のメニューで作業に使用する単位を選択・設定します。異なる単位を選択して、計量値を二つの異なる単位で表示させることができます。

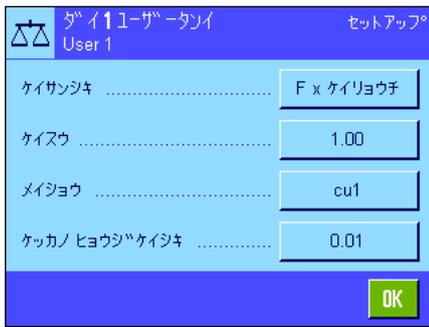


選択できる単位の内容は“ヒョウジタンイ”及び“サンコウタンイ”とも同じです（第21.1項の単位換算表もご覧下さい）。利用可能な計量単位は機種により異なります。

“**ヒョウジタンイ**”を変更すると、その時点で有効な計量値、並びに“フウタイ”及び“Gross”の情報項目（第 8.2.4 項）がこの新しい単位で表示されます。“**サンコウタンイ**”には同名の情報項目が使用されます（第 8.2.4 項）。

工場設定 : 機種により異なります（両方の単位とも）。

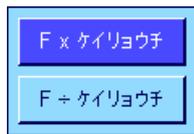
8.2.7 任意の単位を定義する



“ダイ1ユーザータンイ”及び“ダイ2ユーザータンイ”で任意の計量単位を定義します。これにより、計量結果を基に任意の計量単位による値を直接算出できます（例、表面積又は体積）。この任意の計量単位は単位を選択できる全てのメニュー及び入力カウインドウで利用できます（但し、手で風袋重量を入力する場合には当てはまりません）。

どちらかのユーザー単位をオンにすると（“オン”）、“**テイギスル**”のボタンにより単位設定用の次のウインドウを選択することができます。

“ケイサンシキ” :



ここで後ほど設定する“ケイスウ”を使った計算方法を設定します。“F”が係数、“ケイリョウチ”が正味重量を意味する2通りの計算式を利用できます。第1計算式では係数に正味重量を乗じ、第2計算式では係数を正味重量で除します。計算式の応用例としては、重量を測定する際、公差の原因となる既知の要因を考慮する時に利用する場合があります。

“ケイスウ (F)” :

ここで実際の計量結果（正味重量）を（上に述べた計算式により）計算処理する係数(-10⁷~10⁷)を設定します。

“メイショウ” :

任意のユーザー単位の名称を設定します（最高4文字）。**備考**：重量単位（“g”、“kg”など）の入力は許されておらず、エラーメッセージが出て、入力を拒否します。

“ケッカノ ヒョウジケイシキ” :

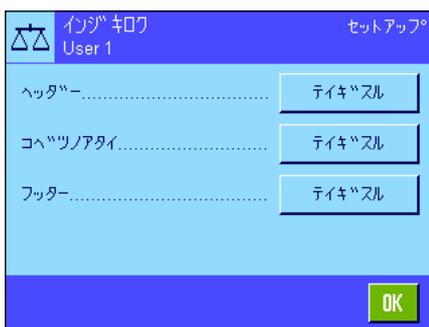
ここで計量結果の表示形式を設定します。**例**：“0.05”の設定では四捨五入により小数点以下2桁で表示します（123.4777の測定計量値は123.50として表示されます）。**備考**：この機能は計量結果の分解能を**低くする**場合のみ利用することができるため、天びんの最大分解能を超えた値を入力しない様、ご注意ください！

工場設定 :

ユーザー単位の設定無し（“オフ”）

8.2.8 印字項目の設定

このメニューで、プリントアウトする印字記録に記載される項目を設定します。



この広範なメニュー内容を簡単に把握できる様、3つのサブメニューに分かれています。即ち印字記録ヘッダーのオプション、個別の値の記録、フッターの3種類のサブメニューに別れています。

備考：印字記録の見本はこの章の最後に掲載してあります。

印字記録ヘッダーのオプション

このサブメニューで印字記録のヘッダー（個別の値の前）に印字する事柄を設定します。計量値の印字記録の構成内容を定義すると、ヘッダーは自動的にプリントアウトされます（次のページの“個別の値の印字記録用オプション”をご覧ください。“ヘッダー”のファンクションキーを押しても、別個にプリントアウトすることができます。



該当部分のボックスにタッチして望みの情報項目を選択します。チェックマークが付いた情報項目が印字されることになります。“STD”で工場設定に復帰し、“C”により、設定内容を記憶させずにメニュー操作を完了します。これとは逆に変更内容を記憶させる場合は“OK”にタッチします。

ヘッダーには次の設定オプションを利用できます。

- “アプリケーションメイショウ” : アプリケーションの名称（“ケイリョウ”）。
- “タイトル 1” 及び “タイトル 2” : 予め設定してある印字記録用のタイトル（第 8.2.11 項）。
- “ヒツケ/ジコク” : その時点での日付と時刻が印字。
- “ユーザー” : その時点で有効なユーザーの名称。
- “テンビンキシユ” : 天びんの機種名が天びん内蔵の固定ソフトから読み取られ、ユーザーが変更することは出来ません。
- “シリアルナンバー” : ターミナル及び計量プラットフォームのシリアルナンバーが天びんの固定ソフトから読み取られ、変更は不可能です。
- “テンビン ID” : システム設定において設定された天びんの識別コードで、印字記録されます。
- “レベルコントロール” : 天びんが正しく水平であるかどうか印字記録されます。
- “ID1”, “ID2”, “ID3”, “ID4” : “ID” のファンクションキーで設定した識別データが印字されます（第 8.3.4 項）。
- “モクヒョウ、+/- コウサ” : 目標値及び公差として設定した値が印字記録されます。
- “サイショウケイリョウ” : 最小計量用に選択した方法が印字されます（第 8.2.14 項）。
- “サイン” : 印字記録作成担当者のサイン欄。
- “クウハクギョウ” : 空白の行が設けられます。
- “ハセン” : 区分け用の破線（このオプションは 2 回利用できます）。
- “3ギョウアキ” : 印字記録の最後に 3 行の空白行が設けられます（ペーパー送り）。

工場設定 : “アプリケーションメイショウ”（アプリケーションの名称）及び“ヒツケ/ジコク”（日付/時刻）のスイッチが（この順序で）オンに設定されています。

個別の値の印字記録用オプション



このサブメニューで、各個別の計量値の印字記録の情報項目を設定します。プリントは《⏏》キーを押すか又は自動的に実行されます（自動プリント機能がオンの場合、第 8.2.5 項参照）。

計量結果の印字記録には次の項目を利用出来ます。

- “ヘッダー” : ヘッダー用に設定した情報が印字される（前項をご覧ください）。
- “レベルコントロール” : 天びんの水平状態が正しいかどうかを印字記録します。
- “ID1”、“ID2”、“ID3”、“ID4” : “ID” のファンクションキーで設定した識別データが印字される（第 8.3.4 項）。
- “モクヒョウ +/- コウサ” : 設定した目標値及び公差が印字記録されます。
- “サイショウケイリョウ” : 最小計量用に選択した方法が印字されます（第 8.2.14 項）。
- “フウタイ” : その時点で有効な計量作業での風袋重量が印字されます。
- “Net” : その時点で有効な計量作業での正味重量が印字されます。
- “Gross” : その時点で有効な計量作業での総重量が印字されます。
- “サンコウタンイ” : 計量値〔正味重量〕がさらに予め設定してある単位で印字されます（第 8.2.6 項）。
- “サイン” : 印字記録作成担当者のサイン欄。
- “クウハクギョウ” : 空白の 1 行が設けられます。
- “ハセン” : 区分け用の破線（このオプションは 2 回利用できます）。
- “3キョウアキ” : 印字記録の最後に 3 行の空白行が設けられます（ペーパー送り）。

工場設定 : “Net” が選択されています。

印字記録のフッター用オプション



このサブメニューでは、計量値（個別の値）の印字記録のフッターとしてプリントアウトする内容を設定します。“フッター” のファンクションキーを押すとフッターがプリントアウトされます。

フッター用のオプションはヘッダー用のものと同じですが、“レベルコントロール” は利用できません。

工場設定 : “サイン” が選択されています。

印字見本

“ヘッダー” / “フッター”

```

----- ケリヨウ -----
24.Feb 2005          16:09
タイトル1
タイトル2
ユーザー名          User 1
テンプレシユ        XP6002S
テンプレシユID      Lab A/1
ID1
テンプレシユスライ
モクヒヨウチ        0.00 g
プラスコウサ        2.50 %
マイナスコウサ      2.50 %
サイヨウケイリョウ   ㊦
サイヨウツツリョウ   フウタイ
-----
サイン
.....
    
```

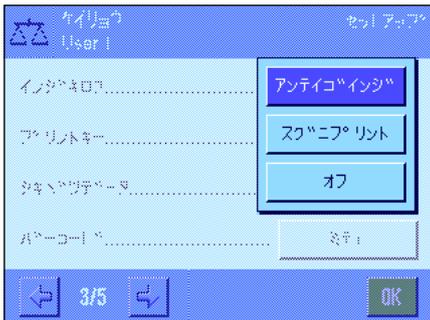
“コベツノアタイ”

```

----- ケリヨウ -----
24.Feb 2005          17:05
          N          1021.53 g
          T           41.37 g
          B          1062.90 g
-----
    
```

8.2.9 印字記録の手動プリントアウト用の条件設定

“プリントキー” のメニューにおける設定で、《⌘》キー（印字記録のプリントアウト）の作動モードを設定します。



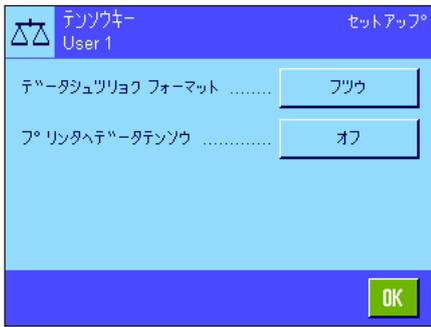
“アンティゴインジ” : 《⌘》キーを押すと、計量結果が安定してからプリントアウトされます。

“スクリーンプリント” : 《⌘》キーを押すと、計量結果が安定しているかどうかに関わらず、印字記録は直ちにプリントアウトされます。

“オフ” : 《⌘》キーを押しても、キーのスイッチが切れているため、何もプリントアウトされません。

工場設定 : “アンティゴインジ”

8.2.10 出力データのフォーマット



“テソウ” ファンクションキーによりインターフェイスを介して安定値をホストコンピュータに転送することができます（第 8.2.2 項）。このメニューで、出力する値のフォーマットを設定することができます。これは天びんをある一定のデータ形式を前提条件とする他の機器や各種プログラム、または周辺機器などと併用する場合に必要となります。さらにこのメニューで、データをホストコンピュータにだけ転送するか、さらにプリンタにも転送するかどうかを設定することができます。

データ出力に関する工場設定は**標準形式**に設定されており、基本的にはターミナルのディスプレイに表示される計量値表示に該当し、ホスト用の行末文字が付いています（第6.7項）。負の重量値にはその前にマイナス記号が付きます。出力される重量値は左端揃いとなります。

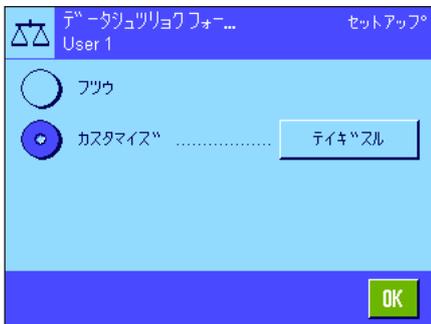
例 (-12.8934 g):

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
-	1	2	.	8	9	3	4		g	C _R	L _F

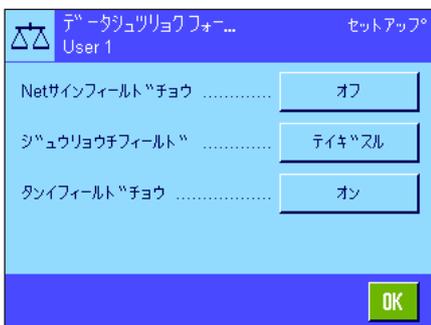
備考：表示値の分解能を減少すると、計量値も減少された分解能でホストへ転送されます。

データ転送時点で天びんが過小荷重、または超過荷重の状態であると、計量値の代わりに“UNDERLOAD”又は“OVERLOAD”が現れます。

データ出力フォーマットを変更したい場合は、“データシュツリョクフォーマット”のスイッチボタンにタッチします。



“カスタマイズ” にスイッチを入れ、続いて“テイギスル”のスイッチにタッチします。

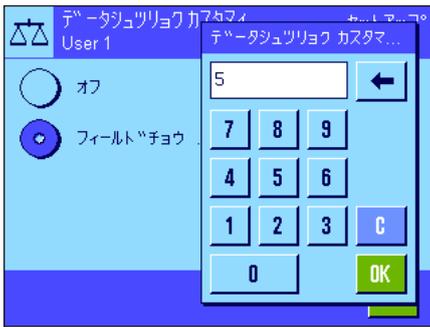


このメニューでは次のデータフィールドが利用できます：

- 正味重量シンボル
- 計量値
- 計量単位

これらのフィールドは出力データでは空白文字により分離されます。全ての記録データは行末にホスト用に定義されている行末文字が付きます（第 6.7 項）。

個別データフィールドの設定については以下で説明してあります。

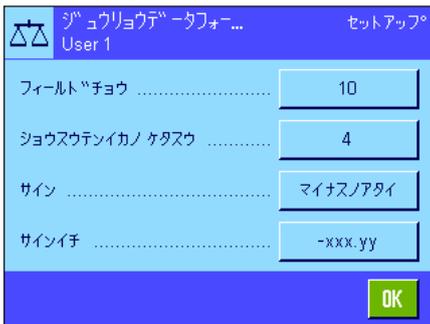


正味重量のシンボル

標準出力形式では正味重量には特別な符号は付きません。正味重量値に“N”の符号を付けた場合は、この機能をアクティブにして、さらにフィールド長を設定します（1～10文字）。正味重量のシンボルはフィールド左側部揃いで付けられます。

備考: 天びんの風袋引きが実行されていないと、正味重量シンボルは転送されず、予め設定したフィールド長に相当する空白文字が転送されます。

工場設定: 正味重量シンボルはオフ
フィールド長 5文字



重量値のフォーマット

重量値のフォーマットには次のオプションを利用できます:

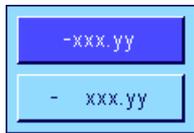
“フィールド長” : 符号、小数点及び小数点以下の桁を含めた重量値用データフィールドの全長（1～20文字）。**備考:** 設定にかかわらず、ターミナルに表示される重量値は全て転送されます。重量値は右側部揃いで出力されます。 **工場設定:** 10

“ショウスケイ” : 小数点以下の桁数（0～6文字）。設定値がターミナルに表示されている小数点以下の桁数を下回ると、選択した小数点以下の桁数に四捨五入された値が転送されます。

工場設定: 天びんの小数点以下の最大桁数。

“サイン” : “ツネニ”の設定により全ての重量値にはプラスまたはマイナスの符号が数値の前に付けられます。“マイナスノアタイ”を選択すると、負の値にはその前にマイナス記号が付き、正の値には何らの記号も付かずに転送されます。

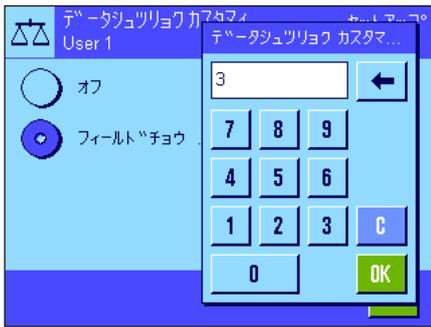
工場設定: “マイナスノアタイ”



“サインイチ” : この設定により、記号を重量値の直前に付ける（右側部揃え）、又は間に空白を設けて左側部揃えにするかどうかを選択します。**工場設定:** 右側部揃え（記号は重量値の直前に付く）。

計量単位用フィールド

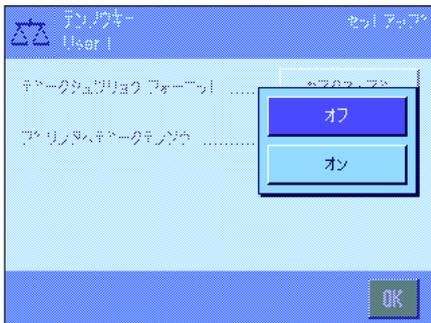
標準出力フォーマットでは全ての重量値には計量単位が付いて出力されます（その時点で有効な表示単位）。このメニューで、重量値を転送する際に計量単位を付けるかどうか、さらに計量単位用のフィールド長さ（1～5文字）を設定することができます。フィールド長の設定にかかわらず、ターミナルに表示される計量単位が完全に転送されます。計量単位は左側端部揃いで出力されます（重量値との間に空白スペースが入ります）。



工場設定： 計量単位の出力がアクティブ
フィールド長 3文字

プリンタへのデータ出力

通常の場合“テンソウ”ファンクションキーを押すとデータはホストへ転送されるだけです。さらにデータをプリンタへ転送したい場合は、“プリンタヘデータテンソウ”をアクティブに設定します。**備考：**既に述べたデータのフォーマットはプリンタへのデータ出力には何らの影響を与えず、プリントアウトの形式の設定によってのみ決まります（第 8.2.8 項）。



工場設定： プリンタへのデータ転送はオフの状態（“オフ”）

8.2.11 識別データ及び印字記録タイトルを定義する

このメニューで、“ID”のファンクションキー（第8.2.2項）で利用でき、その名称を変更することが出来る4つの識別データのスイッチをオンにします。加えて、2種類のタイトルを印字記録に付けることができます。



印字記録タイトル（“タイトル 1”及び“タイトル 2”）

入力設定した名称（例、社名）を計量値の印字記録にプリントさせることができます。このタイトルには最高 20 文字を使用できます。

識別ラベル（“ID ラベル 1”～“ID ラベル 4”）：

オンまたはオフにしたい、或いはその名称を変更したい ID を選んで下さい。**備考：**オフにした（“オフ”）ID は“ID”のファンクションキーで選択できません。

ウィンドウが現れ、ここで ID をオンにするかまたはその名称を変更することが出来ます。



工場出荷時には各 ID の名称は暫定的にそれぞれ“ID1”、“ID2”、“ID3”、“ID4”に設定されています。この名称を各ユーザー独自の名称、“ID1”の代わりに“Customer（顧客）”、“ID2”の代わりに“Order（オーダー）”、“ID3”の代わりに“Lot（ロット）”、“ID4”の代わりに“Sample（サンプル）”などと変更することができます。

ある ID のその時点で有効な名称を変更するには、該当ボタンを押します。英数字、カタカナの入力ウィンドウが現れ、新しい名称（最高 20 文字）を入力することができます。この ID の新しい名称は“ID”のファンクションキーで利用できます。

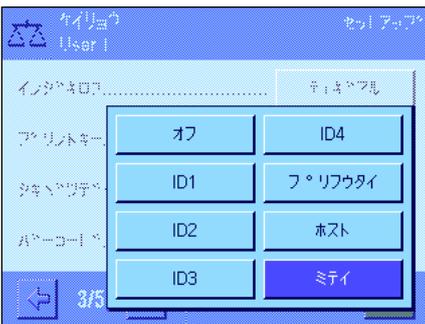
入力した名称は該当の情報項目（第 8.2.4 項）にも現れ、計量印字記録にもプリントアウトされます（第 8.2.8 項）。

識別ラベル（シキベツデータ）を使った作業については第 8.3.4 項をご覧ください。

工場設定： 印字記録のタイトルとして“タイトル 1”及び“タイトル 2”
“ID1”がオンに設定されています（名称は“ID1”）。

8.2.12 バーコード・データ処理方法の設定

バーコードリーダーが天びんに接続してある場合、“バーコード”のメニューでそのデータを処理する方法を設定できます。次の設定を利用できます。



“オフ”： バーコード・データは処理されません。バーコードリーダーが接続されていない場合は、この設定にします。

“ID1”～“ID4”： 読み取られたバーコード・データは識別文章として取り扱われ、それぞれ該当識別データに割り当てられます（第 8.3.4 項）。
備考： “ID1”～“ID4”の代りに、前項の方法でユーザーが予め設定した各名称が表示されます（第 8.2.11 項）。

“プリフウタイ”： バーコード・データは風袋引きの値として解釈されます（第 8.3.2 項）。

“ホスト”： バーコード・データは天びんでは処理されず、接続されているパソコンに直接転送されます。パソコンが接続されていないか、このデータを受信できない場合は、無視されます。

“ミテイ”： バーコード・データはその時点で開いているアプリケーションの入力ウィンドウに（例、ロットカウンター、ID又はプリ風袋）書き込まれ、入力は自動的に終了します。入力ウィンドウが何も開いていないと、データは無視されます。

工場設定： “ミテイ”

備考： 天びんにバーコードリーダーを接続する場合は、システム設定のメニューでインターフェイスを適切に設定して下さい（第 6.7 項）。

8.2.13 キー入力による処理方法の設定

外付けのキーボードが天びんに接続されている場合、この入力データ処理方法をこのメニューで設定することが出来ます。次の設定から選択できます



- “オフ” : キー入力の内容は処理されません。外付けキーボードを接続していない場合は、この設定にします。
- “ホスト” : キー入力の内容は天びんでは処理されず、接続されているパソコンに直接転送されます。パソコンが接続されていないか、このデータを受信できない場合は、無視されます。
- “ミテイ” : キー入力の内容はその時点で開いているアプリケーションの入力ウインドウに（例、ロットカウンター、ID又はフリ風袋）書き込まれ、ウインドウは自動的に閉じます。入力ウインドウが何も開いていないと、データは無視されます。

工場設定 : “ミテイ”

備考 : 外付けキーボードを天びんに接続する場合、システム設定のメニューでインターフェイスを適切に設定する必要があります（第 6.7 項）。

8.2.14 “サイショウケイリョウ” 機能用の設定

天びんの工場出荷時には“サイショウケイリョウ”機能用の設定のメニューはオフの状態、アクセスできません。“サイショウケイリョウ”機能はサービスエンジニアが立ち上げ、プログラミングする必要があります。このアプリケーションが必要であり、天びんのアプリケーション・メニューにアクセスできない場合は、最寄りのメトラー・トレド販売代理店にご連絡ください。

“サイショウケイリョウ”機能により、計量結果が品質保証システムにより規程された許容公差内であることが保証されます。

サービス・エンジニアは各ユーザーの品質保証システムの規程に従って、天びんの設置場所で、品質管理システムの要求に基づいて必要な最小計量を分銅を用いて測定し、この値を天びんにローディングします。最小計量について3つの風袋重量を設定可能です。さらに、サービス・エンジニアは各種計量パラメータ（第 7.3 項）を許容公差の維持に必要な値に設定します。“サイショウケイリョウ”機能がオンの状態である限り、ユーザーがこの設定を変更することはできません。

天びんのプログラミングが完了すると、サービス・エンジニアは証明書を作成します。これには測定結果、公差、該当風袋重量及び最小重量が明記されています。“サイショウケイリョウ”機能で作業すると、計量結果が証明書の特記事項を満たすと同時に、ユーザーの品質保証ガイドラインの要求を満たすことが保証されます。“サイショウケイリョウ”機能で作業するための参考事項は第 8.3.6 項に述べてあります。



“サイショウケイリョウ”機能がリリースされると、メニューにおいてそのスイッチをオンまたはオフにすることができます。オンにしたこの機能の“テイギスル”のボタンを押すと、次のオプションが利用出来ます。

- “ソクテイホウ” : 品質保証基準の名称で、作業はこの基準に従います。利用できる方法は 3 種類、“USP”、“SOP”、“GLP”があります。
備考 : この名称は予め定義されているもので、サービスエンジニアがこの名称を各ユーザーのニーズに合わせて、それぞれの企業独自の品質保証方法などに適合した名称に設定することができます。



“ジョウホウ” :

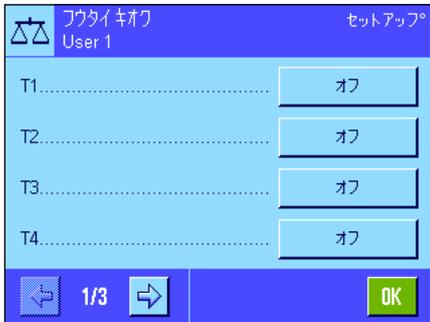
“ヒョウジ” ボタンを押すと“サイショウケイリョウ”機能の各種情報（方法、サービスエンジニアによる次回のテスト期日、及びサービスエンジニアが基準風袋に基づいて定義した最小必要量り取り量）を示すウインドウが現れます。《⏏》キーを押してこの情報の印字記録をプリントすることができます。

工場設定 :

“サイショウケイリョウ”機能のスイッチはオフ（“オフ”）

8.2.15 風袋メモリーを定義しスイッチを入れる

このメニューで最高 10 種類の風袋重量を定義し、“フウタイキオク”ファンクションキーにより利用でき（第 8.2.2 項参照）、またその名称を変更することができます。



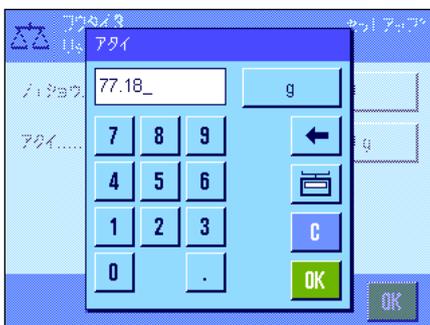
オン、オフの切り換え、或いはその名称又は重量値を変更したい風袋メモリー（フウタイキオク）を選択してください。**備考：**スイッチを切った（“オフ”）風袋メモリーは“フウタイキオク”ファンクションキーで選択できません

望みの風袋メモリーのスイッチを入れ、その名称及び重量値を変更することができるウインドウが現れます。



工場設定では風袋メモリーの名称は“T1”～“T10”に設定されています。これを必要に応じて、風袋（計量容器）の名称など、独自の名称に変更することができます。

その時点で有効な風袋メモリーの名称を変更するには、該当ボタンを押します。英数字、カタカナの入力ウインドウが現れ、新しい名称を入力出来ます（最高20文字）。風袋メモリーは新しい名称となり、“フウタイキオク”ファンクションキーで利用できるようになります。**備考：**名称には最高 20 文字を使用できますが、“フウタイキオク”ファンクションキーでは最高 10 文字までしか表示できないため、短い名称を付けることをお勧めします。



風袋重量の入力には該当ボタンを押します。数値入力ウインドウが現れ、風袋重量を入力することができます。**備考：**数値を入力する代わりに、該当風袋容器を天びんの計量皿にのせ、天びんアイコンのボタンを押します。この計量値が直接メモリーに書き込まれます。風袋メモリーを使った作業方法については第 8.3.2 項に述べてあります。

工場設定 :

全ての風袋メモリーのスイッチはオフ（“オフ”）

8.2.16 自動風袋引き用の設定

天びんをゼロに設定後、最初にのせた重量を自動的に風袋と解釈すべき条件をこのメニューオプションで、設定することができます。自動風袋引き機能を使った作業に関する説明は第 8.3.2 項に述べてあります。



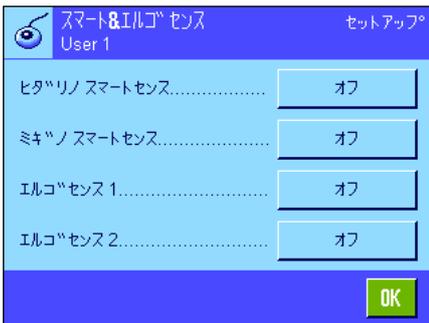
“ジドウフウタイビキ” ファンクションキーにスイッチを入れると（“オン”）、“**テイギスル**”のスイッチボタンで自動風袋引き機能のための重量判定基準を設定できます：

“リミット”： 自動的に風袋として記憶されるよう、天びんにのせる必要がある最小重量をここで設定します。重量がこのリミット以下であると、風袋メモリーには自動的に書き込まれません。
備考：値を入力する代わりに、ユーザーが使用する最も軽い容器を計量皿にのせ、天びんアイコンのボタンを押します。これでのせられた重量がリミットとして直接書き込まれます。

工場設定： “オフ”（自動風袋引き機能のスイッチは切れている）

8.2.17 スマートセンス及びエルゴセンスの設定

このメニューオプションでターミナルの上部左右にある両方の非接触センサー（スマートセンス）のスイッチをオンまたはオフにすることができ、さらにそれぞれに機能を割り当てることができます。同じ設定が最高 2 組の外付けエルゴセンスでも利用できます。エルゴセンスはオプションとして用意されている外付けセンサーで、この機能は内蔵のスマートセンスと同様です。最高 2 組のエルゴセンスを天びんに接続することができます。



該当ボタンを押して 4 つのセンサーのそれぞれに以下に示した機能の一つを割り当てることができます。

“オフ”： センサーのスイッチは切れている。
 “→0←”： 天びんのゼロ設定
 “→T←”： 天びんの風袋引き
 “プリント”： 印字過程を開始
 “ID1” ~ “ID4”： 各識別データの入力ウィンドウを開く
 “ヘッダー”： ヘッダーの印字
 “フッター”： フッターの印字
 “プリフウタイ”： 風袋重量を予め数値で設定する入力ウィンドウを開く（風袋引き）
 “1/2d” ~ “1/1000d”： 計量値の分解能の切り換え
 “テンソウ”： インターフェイスを介して所定フォーマットの安定重量値を転送する



備考：ある機能のスイッチがオンに設定されると、ターミナルに該当キーが割り当てられ、該当センサーの下部にあるステータスバーのアイコン（“→0←”、“→T←”或いは“⬮”）が点灯します。その他全ての設定では（同名のファンクションキーで割り当てられる）、“F”（ファンクション）の緑色のアイコンが点灯します。センサーをオフにすると何も点灯しません。

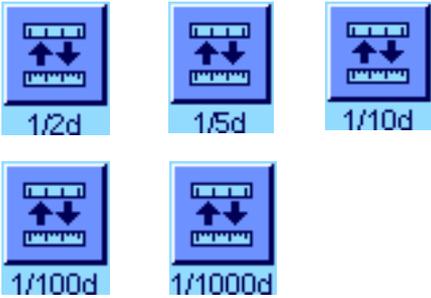
工場設定： 4 つのセンサーは “オフ”

8.3 “ケイリョウ” アプリケーションでの作業

単純な計量作業の方法については第4章で既に述べました。この章では“ケイリョウ”アプリケーションの様々な機能を実際の作業で利用する方法について述べてあります。

8.3.1 計量結果の最小表示（分解能）を変更する

工場出荷時の設定では、天びん機種それぞれの最高分解能で計量結果が表示されるよう設定してあります（1d に相当）。作業中に計量結果の最小表示（分解能）をいつでも変更できます。



計量結果の最小表示（分解能）を変更できるよう、該当ファンクションキーのスイッチをオンにする必要があります（第8.2.2項）。このファンクションキーにより最小表示（分解能）を抑えて計量結果を表示できます。

“1/2d”： 小数点以下最後の桁を2ステップ毎で表示

“1/5d”： 小数点以下最後の桁を5ステップ毎で表示

“1/10d”： 10分の1に抑えた分解能

“1/100d”： 100分の1に抑えた分解能

“1/1000d”： 1000分の1に抑えた分解能

該当ファンクションキーを再び押しすと天びんは計量値を再び通常の最小表示（分解能）で表示します。

備考： “サイショウケイリョウ”機能のスイッチが入っているか（第8.2.14項）、或いは任意の計量単位で作業すると（第8.2.7項）、これらのファンクションキーはオフです。

8.3.2 風袋引きオプション

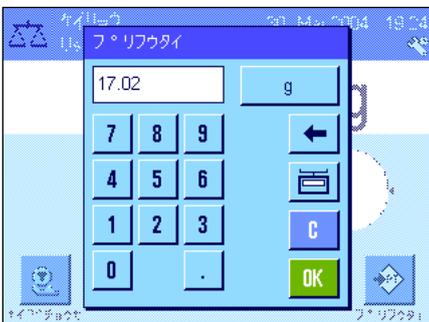
通常通り計量容器を天びんにのせて風袋重量を測定し、続いて《→T←》キーを押します。天びんの風袋引きにはさらに別の方法も可能で、これにより日々のルーチンワークが容易になります。

風袋値の手動入力（風袋引きプリセット）

一定期間同じ計量容器を使用する場合、その重量を手動で入力できます。これにより計量容器をのせて風袋引きする手間が省けます。計量容器を下ろすと、風袋重量は負の値として表示され、容器を再び天びんにのせると表示はゼロになり、直ちに計量準備が整います。



風袋引きの値を予め入力できるよう、該当ファンクションキーのスイッチを入れます（第8.2.2項）。ファンクションキーにタッチすると、風袋重量を入力するウィンドウが現れます。



望みの風袋値を入力します。風袋値の右側に表示される計量単位が適切であるかチェックして下さい（任意の計量単位は風袋重量の手動入力では利用できません）。

備考： 値を入力する代わりに、該当の計量容器を計量皿にのせ、天びんアイコンのボタンを押します。計量値が安定するまで待ち、“OK”キーを押してその値を記憶させます。

値を入力してから“OK”キーを押して風袋引きプリセット機能をオンにします。

プリセットされている風袋引きの値は、新たな値が入力されか、《→0←》キー又は《→T←》キーを押すか、或いは天びんのスイッチを切るまで記憶されます。

自動風袋引き機能の使用

最初にのせた重量が風袋と解釈されるよう、天びんを設定することができます。“ジドウフウタイビキ”ファンクションキーを使用するにはこのメニューでそのスイッチを入れる必要があります(第 8.2.16 項)。

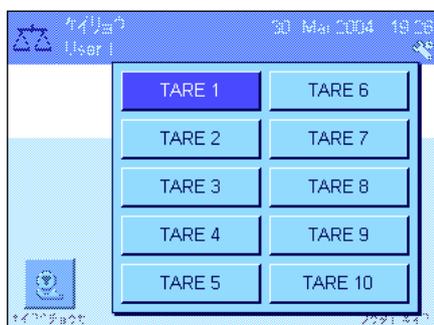
自動風袋引きを開始するには《→0←》キーを押します(この操作を行わないと、風袋重量の自動書込みは作動しません)。続いて空の容器を計量皿にのせます。計量値が安定すると、これは風袋重量として書き込まれ、重量表示はゼロになり、“Net”のアイコンが現れます。これで計量作業を開始できます。被計量物で満たされた容器を下ろすと、“Net”のアイコンは消え、記憶されている風袋重量は消去されます。

風袋メモリーを使った作業方法

異なる風袋容器を使って作業する場合、その重量を記憶させ、計量過程でキーを押していつでも呼び出すことができます。10種類の異なる風袋の重量を記憶させておくことができます。



風袋メモリーを使用できるよう、“フウタイキオク”ファンクションキーのスイッチが入っており(第 8.2.2 項)、望みの風袋メモリーが定義されオンの状態である必要があります(第 8.2.15 項)。



“フウタイキオク”ファンクションキーを押すと望みの風袋メモリーを選択するウィンドウが現れます。メモリーの名称はメニューで予め定義した名称が表示されます(左図の“TARE 1”～“TARE 10”は例です)。

望みのメモリーを選択すると、そこに記憶されている風袋重量が直ちにローディングされます。別の風袋メモリーを選択するか、《→0←》キー又は《→T←》キーを押すか、或いは別のアプリケーションに切り換えるか、別のユーザープロファイルを選択するか、或いは天びんのスイッチを切るまで、この風袋重量は有効です。

8.3.3 ロットカウンターを用いた作業

ロットカウンターを使うと印字記録の各計量値の前に番号を付けることが出来、この番号は新たにプリントされる記録のたびに自動的に進みます。



ロットカウンターを用いた作業を可能にするには、該当ファンクションキーのスイッチがオンである必要があります(第 8.2.2 項)。**備考：**ロットカウンターを使用して作業する場合、いつでもその時点でのカウント数がわかるよう、該当情報項目もアクティブにすること(第 8.2.4 項参照)をお勧めします。

ファンクションキーにタッチすると、数字入力エリアが現れ、ロットカウンターの開始番号を設定できます。工場出荷時にはロットカウンターは 0、即ちロットカウンターはオフに設定されています。このロットカウンターをオンにするには開始番号として 1 ~ 999 の範囲で数値を入力します。

1	N	235.87 g
2	N	604.24 g
3	N	817.96 g

《昌》キーを押して計量値の印字記録をプリントアウトすると、各計量値の前にロットカウンターの番号が印字され、1 ずつ数値が増加します。カウンターが最大値の 999 に達すると、番号は 1 から再開します。

備考：ロットカウンターは自動印字記録でも機能します(第 8.2.5 項)。

8.3.4 識別ラベルを使った作業

識別ラベルのデータは各個別の計量過程について記したテキストであり、ある作業課題あるいはお客様の計量対象名を明白に整理することができます。識別ラベルは印字記録にプリントアウトされます（又は接続パソコンに転送されます）。



識別ラベルを利用して作業するには、“ID” ファンクションキーがオンの状態であることが前提となります（第 8.2.2 項）。このファンクションキーで利用可能な識別ラベルを最高4種類呼び出すことができます。**備考：**ID がオフであると、ファンクションキーはグレーに表示され、操作不可能です。この場合、識別ラベルを利用するには、先ず ID をオンにする必要があります（第 8.2.11 項）。

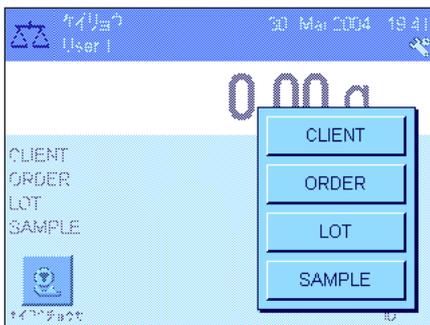
工場出荷時には 4 種類の識別ラベルにはそれぞれ“ID1”、“ID2”、“ID3”、“ID4”の名称がついています。この名称を必要に応じてより適切なタイトルに変更することができます（第 8.2.11 項）。設定した名称（例、“ID1”には“CLIENT（顧客）”、“ID2”には“ORDER（オーダー）”、“ID3”には“LOT（ロット）”、“ID4”には“SAMPLE（サンプル）”）は“ID” ファンクションキーで利用できます。



識別ラベルを使って作業する場合、該当情報項目（第 8.2.4 項）もオンにすることをお勧めします。情報項目には設定した 4 種類の識別ラベルの名称が表示されます。

左の図は ID ファンクションキー及び ID 情報項目を選択した場合の、天びんディスプレイの例を示します。

次に述べてある作業例は上の例で定義した ID 名称に基づいています。

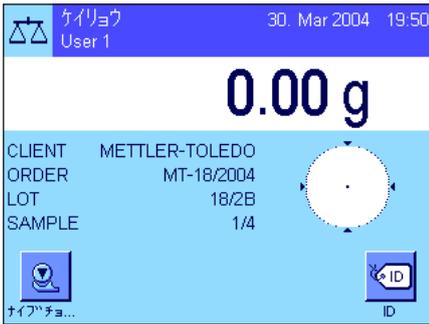


あるクライアントに対する作業課題を実行する場合、先ず“ID” ファンクションキーを押します。続いて入力したい識別ラベル（例、“CLIENT”）を選択します。



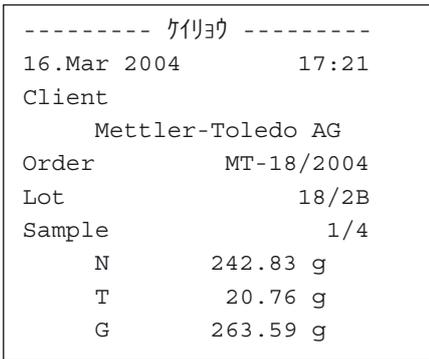
クライアントの名称（左図の例を参照）を入力するエリアが現れます。社名などを英数字で入力し“OK”キーを押して入力内容を確認・承諾します。

“ID” ファンクションキーを押し、“ORDER”のIDを選択すると作業課題の名称を入力する同様なエリアが現れ、“ID” ファンクションキーを押し、“LOT”及び“SAMPLE”のIDを選択すると、それぞれに識別用の文章を入力できます。どの識別ラベルにも最高 24 文字まで入力可能です。



入力が完了すると、設定した識別ラベルをもう一度情報項目によって確かめることができます。

全ての識別データ用の語句は記憶されます。



識別ラベルをプリントアウトするよう計量印字記録を定義してあると（第 8.2.8 項）、設定済みの ID 名称（例、“CLIENT”）及び入力した語句（“Mettler-Toledo AG”）がプリントアウトされます。左の図は上に述べた識別データによる印字見本です。

8.3.5 目標値に量り込む

“ケイリョウ” のアプリケーションでは、さらに予め設定した目標重量に量り込む機能を利用できます。

プリセット



目標値及びこれに帰属する公差を入力することができるよう、左図のような各ファンクションキーをアクティブにする必要があります（第8.2.2項）。予め設定した値がディスプレイに表示されるよう、必要に応じて同名の情報項目をアクティブにする必要があります（第 8.2.4 項）。

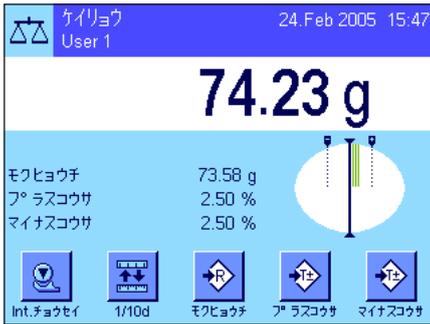
作業手順



“モクヒョウチ” のファンクションキーを押します。希望する値を入力します。目標値の右に表示される計量単位を確認します。計量単位のボタンにタッチすると利用できる単位の種類が現れます。**備考：**計量単位の種類による自動換算はなされません。即ちある計量単位で入力した値は、計量単位を変更してもそのまま、変化しません。値を入力後、目標値としてアクティブにするには“OK”を押します。



“プラスコウサ” 及び “マイナスコウサ” のファンクションキーにより、計量精度を設定することができます。入力ウィンドウは目標値のものと同様です。工場出荷時には公差として 2.5 % に設定されています。パーセントの値の代わりに、任意の計量単位（例、“g”）での絶対値を入力することも可能です。所定の値を入力後、“OK” を押してこの公差をアクティブにします。



目標値および公差の入力が完了すると、ディスプレイには公差限界を示すグラフィック表示の量り込み補助（“スマートトラック”）が現れ、これを利用すると目標値への量り込みが容易になります。まずサンプルを公差下限までおおまかに量り取り、必要に応じて目標値に達するまで微細に量り込みます。

8.3.6 “サイショウケイリョウ” 機能を用いた作業

“サイショウケイリョウ” 機能により、計量結果が品質保証システムにより規程された許容公差内であることが保証されます。“サイショウケイリョウ” 機能はサービスエンジニアが立ち上げ、プログラミングする必要があります。“サイショウケイリョウ” 機能を使って作業するためには、メニューでこれにスイッチを入れておく必要があります（第 8.2.14 項）。この機能のスイッチが入っていると、ディスプレイの計量値の上に“<”印の付いた分銅のアイコンが現れます。さらに“サイショウケイリョウ”、“キジュンフウタイ”、“フウタイ”のスイッチをオンにすることをお勧めします（第 8.2.4 項）。



《→0←》キーを押して表示値をゼロに設定します。計量皿にフウタイ（計量容器）をのせ、《→T←》キーを押し、風袋引きを行います。天びんは風袋重量を計量し、“フウタイ”の情報項目欄に表示します。計量値の横に“Net”（正味重量）のアイコンが現れます。

“サイショウケイリョウ”の情報項目欄には、その時点で有効な風袋に必要な最小計量値が表示されます（左図の例では 120.00 g）。さらに“キジュンフウタイ”の情報項目欄には（最小計量用の）基準風袋重量が表示されます。**備考：**サービスエンジニアが複数の基準風袋重量（及びそれに帰属する最小計量値）をプログラミングしてあると、表示値はのせられた風袋重量に該当する範囲に自動的に切り換わります。同時に、必要な最小計量値も切り換わります。



左図の例では、計量値の上に現れている小さな分銅のアイコン（ステイタス・アイコン）並びに計量値のグレー表示の数値は、現在まだ最小計量値には達しておらず、その時点での重量値は品質保証システムの規定公差範囲外であることを表しています。

ここで被計量物をのせます。必要な最小計量値に達すると、計量値の表示は濃く、読み取りやすくなり、その上に現れている分銅のアイコンが消えます。

サイショウケイリョウ		USP
キジュンフウタイ	20.00 g	
サイショウケイリョウ	120.00 g	
*N	46.85 g	
T	17.03 g	
B	63.88 g	

《⏏》キーを押して計量値をプリントできます。左図は印字記録の見本の一部分で、“サイショウケイリョウ”機能用のパラメータ（方法、基準風袋、及び必要最小計量値）、さらにその時点で有効な計量値が印字されています。正味重量値の脇の星印は、最小計量が上の例に示した最小計量値に達せず、品質保証システムの値を満たしていないことを示しています。

備考

ディスプレイの右上に（日付、時刻表示の下）に左図のようなステイタス・アイコン（時計の表示付き分銅アイコン）が現れると、“サイショウケイリョウ”機能の有効期限が切れたことを示しています。最寄りのメトラー・トレド販売代理店のカスタマーサービスに連絡のうえ、出来るだけ早くサービスエンジニアにテストを実行させるよう、ご依頼ください。



8.4 天びんの調整（校正）及び天びんのチェック

天びんは工場出荷時に全自動調整（校正）ProFACT に設定されています。ProFACT は予め設定した判定基準に基づいて、天びんを全自動で調整（校正）します。しかし、天びんの調整（校正）及びチェック、或いはこのどちらか一方だけを、内蔵分銅または外部分銅を使って、いつでも手動で実行することが出来ます。

以下に述べてある説明は、調整及びテスト用のファンクションキー（第 8.2.2 項）のスイッチがオンであることが前提となります。

8.4.1 全自動調整（校正） ProFACT

ProFACT は予め設定した温度判定規準に基づいて天びんを全自動で調整（校正）します（第 6.3.2 項）。



予め設定した時刻または温度判定規準が満たされると（第 6.3.2 項）、ディスプレイの右上コーナー、時刻表示の下に ProFACT の小さなアイコン（ステータス・アイコン）が現れます。天びんはこれにより、調整を実行する時であることをユーザーに通知します。**備考**：電源に接続後最初の 24 時間、ProFACT は予め設定した判定規準に関係なく、何回か調整を実行します。



天びんから荷重が取り除かれ、ディスプレイが安定し、2 分間何もキー操作がなされない、調整（校正）過程が自動的に開始します。調整過程進行中、これをモニターできるウィンドウが現れます。アイコンはアニメ動作となり、調整過程をビジュアルに追跡することができます。調整実行が必要な時点で、丁度計量作業を実行している場合、ProFACT を“キャンセル”で中断できます。天びんは次の機会に全自動調整〔校正〕を開始します。

調整（校正）が完了すると天びんは自動的にアプリケーションに復帰します。この ProFACT 調整過程は予め設定した内容に従って自動的に印字記録されます（第 6.3.2 項）。調整記録にさらに別の情報がプリントアウトされるかどうかは、調整及び天びんのチェックの印字記録に関する各ユーザーの設定によります（第 6.3.7 項）。印字記録の見本は第 8.4.6 項をご覧ください。

8.4.2 内蔵分銅を用いた調整



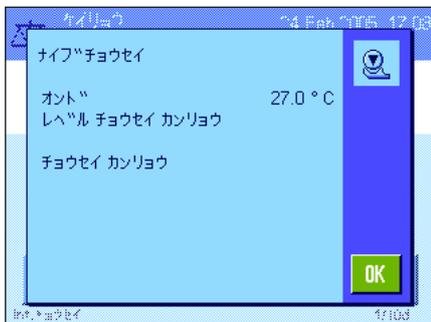
このファンクションキーを押して、内蔵分銅を用いて天びんを調整（校正）します。都合の良い時にいつでも実行できます。

内蔵分銅がモーターによりのせられ、再び取り除かれる音が聞こえます。調整過程中、ProFACT 調整過程（上記参照）と同じウィンドウが現れます。

調整（校正）の結果によって、下記のいずれかのメッセージが出ます。

“チョウセイカンリョウ”：この場合は“OK”を押してアプリケーションに戻ります。

天びんにプリンターが接続されていると、調整記録は自動的に、システム設定の調整印字記録で予め選択・設定した内容に従ってプリントアウトされます（第 6.3.7 項）。印字記録の見本は第 8.4.6 項をご覧ください。



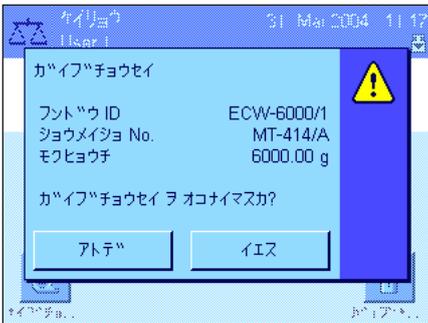


“**チョウセイ チュウダツン**”：ユーザー自ら調整過程を中断してもこのメッセージが表示されます。調整過程を再び開始するか、又は“**OK**”を押してアプリケーションに戻ることができます。

8.4.3 外部分銅を用いた調整

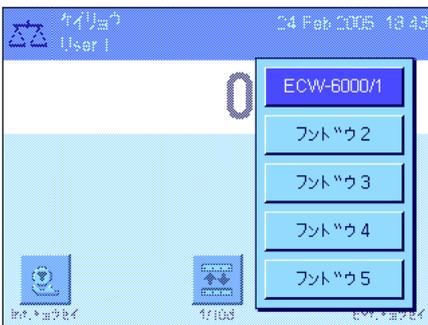


このファンクションキーにタッチして、外部の分銅を使った天びんの調整を開始します。これはいつでも都合の良い時に実行できます。また天びんが、ある特定の曜日のある時刻に調整（校正）実行に関する通知を出すよう、予め設定しておくことも出来ます（第 6.3.3 項）。
備考：該当国の法律により、「特定計量器」（検定済み天びん）では外部分銅を用いた調整を実行できない場合があります。



外部分銅を使った自動調整の場合：天びんがユーザーに対して自動的に校正実行を要求するよう、システム設定において予め設定してあると（第 6.3.3 項）、設定時刻になると左図の様なウインドウが現れます。調整を実行したい場合は、“**イエス**”を押して以下に述べてある調整過程を開始します。その代わりに“**アトデ**”を押すと、15 分後に改めて調整実行を要求されます。外部分銅を使った自動調整には最後に使用した分銅重量が使われます。

備考：ディスプレイの右上コーナーの自動外部調整の小さな分銅アイコン（ステイタス・アイコン）は、調整過程が完了するか、または第 2 回目の実行要求が出た時に最終的に調整を実行しないと（“**ノー**”）消えます。



“ガイブチョウセイ”ファンクションキーを押すと、調整用分銅のリストが表示されます。
備考：左図の例のように第 1 分銅として入力された名称を除いて、原則として工場設定の名称が表示されます（第 6.3.4 項）。調整過程は分銅を選択すると直ちに開始します。



調整過程を開始させると、調整用分銅をのせるよう要求されます。所定分銅の ID 及び証明書番号が入力されていると、これも表示されます。所定分銅の質量はウインドウの下端に点滅して表示されます。

重要事項：正しい質量の分銅であるかどうか確かめて下さい。さもないと調整過程は開始されず、ある一定時間が経過すると、エラーメッセージが出て中断されます。調整分銅はシステム設定でその質量を設定することができます（第 6.3.4 項）。

備考：“**キャンセル**”のボタンにタッチして調整過程中いつでも中断出来ます。



要求された分銅をのせると、調整過程は自動的に開始されます。調整過程が完了すると、分銅を取り除くよう、要求されます。計量皿から分銅を取り除いてください。



天びんは調整過程が順調に行われた旨をディスプレイに表示します。“OK”を押してアプリケーションに戻ります。

天びんにプリンターが接続されていると、調整過程は、システム設定において調整過程の印字記録用に予め設定した内容に従って自動的にプリントアウトされます（第 6.3.7 項）。印字見本は第 8.4.6 項をご覧ください。

調整過程でエラーが出ると、内蔵分銅を使った調整過程の場合と同様のエラーメッセージが出ます（前項をご覧ください）。

8.4.4 内蔵分銅を使って調整（校正）をチェックする



ファンクションキーにタッチして、天びんの調整が正しいかどうかを内蔵分銅を使ってテストすることができます。

テスト過程は内蔵分銅を使った調整過程と同様です（第 8.4.2 項）。



テスト過程が順調に完了すると左図のようなウィンドウが確認の意味で現れます。天びんにプリンターが接続されていると、このテスト過程は、システム設定において調整用に予め設定したプリセット内容に従って自動的にプリントアウトされます（第 6.3.7 項）。印字見本は第 8.4.6 項をご覧ください。

テスト過程がエラー発生により中断されると、エラーメッセージが現れます。

8.4.5 外部分銅を使って調整（校正）をチェックする



このファンクションキーにタッチして、天びんの調整が正しいかどうかを外部分銅を使ってチェックすることが出来ます。このテスト過程はいつでも都合の良い時に実行できます。

また天びんが、ある特定の曜日のある時刻に、外部分銅を使った調整（校正）チェックの実行に関する通知を出すよう、システム設定において予め設定しておくことも出来ます（第 6.3.5 項）。この場合、自動調整チェックの小さな分銅アイコン（ステータス・アイコン）が、チェック過程が順調に完了するまで、或いは第 2 回目の実行要求が出た時にチェックを最終的に実行しないと決めるまで、表示されます。

テスト過程は外部分銅を使った調整過程と同様です（第 8.4.3 項）。

テスト過程が順調に完了すると、左図のようなウィンドウが現れます。天びんにプリンターを接続してあると、このテスト過程は、システム設定において調整用に予め設定した内容に従って自動的に印字記録されます（第 6.3.7 項）。印字見本は第 8.4.6 項をご覧ください。

8.4.6 調整 及び テスト結果の記録（印字見本）

内蔵分銅又は ProFACT による調整過程の印字記録

```

----- ナイブ チョウエイ -----
25. Feb 2005          16:02

METTLER TOLEDO
ユーザー名          User 1

テビ ソキシ          XP6002S
ケイリョウ シリアルナンバー -
                        1234567890
ターミナル シリアルナンバー - 1234567890
テビ ソ-ID          Lab A/1

オト                21.2 °C
テビ ソスイ
チョウセイカリョウ

サイン
.....
-----
    
```

備考：ProFACTによる調整ではサイン欄は印字されません。

外部分銅による調整過程の印字記録

```

----- ガイブ チョウエイ -----
25. Feb 2005          15:57

METTLER TOLEDO
ユーザー名          User 1

テビ ソキシ          XP6002S
ケイリョウ シリアルナンバー -
                        1234567890
ターミナル シリアルナンバー - 1234567890
テビ ソ-ID          Lab A/1
フット ウ-ID        ECW-6000/1
ジョウメイシヨ No.  MT-414/A

オト                20.8 °C
モクヒョウチ        6000.00 g
テビ ソスイ
チョウセイカリョウ
サイン

.....
-----
    
```

内蔵分銅によるテストの印字過程

```

----- ナイフテスト -----
25.Feb 2005          15:40

METTLER TOLEDO
ユーザー名          User 1

テンビノキリ1      XP6002S
ケイリヨウフ シリアルナンバ -
                        1234567890
ターミナル シリアルナンバ - 1234567890
テンビノ-ID        Lab A/1

オト                19.8 °C
モクヒヨウチ       100.0000 %
ゲンゾウヨウ       99.9981 %
サ                  -0.0019 %

テンビノスイハイ

テストカリヨウ

サイン
.....
-----
    
```

外部分銅によるテストの印字記録

```

----- カイフテスト -----
25.Feb 2005          15:43

METTLER TOLEDO
ユーザー名          User 1

テンビノキリ1      XP6002S
ケイリヨウフ シリアルナンバ -
                        1234567890
ターミナル シリアルナンバ - 1234567890
テンビノ-ID        Lab A/1
フントウ-ID        ETW-2000/1
シヨウメイシヨ No. MT-806/5

オト                20.2 °C
モクヒヨウチ       2000.00 g
ゲンゾウヨウ       1999.90 g
サ                  -0.10 g

テンビノスイハイ

テストカリヨウ

サイン
.....
-----
    
```

9 “トウケイ” アプリケーション

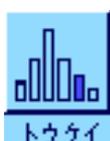
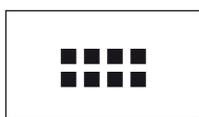
この章で“トウケイ”アプリケーションについて説明します。このアプリケーションを使った便利で実用的な作業並びにこのアプリケーション特有の設定の可能性についてご覧頂けます。“トウケイ”アプリケーション用に設定した内容はその時点で有効なユーザープロフィールに記憶されます。従って各ユーザーがこのアプリケーション用にそれぞれ個別の設定内容を記憶させることができます。このため、先ず希望するユーザープロフィールが選択されているかどうか、確かめてください。

9.1 “トウケイ” アプリケーションについて

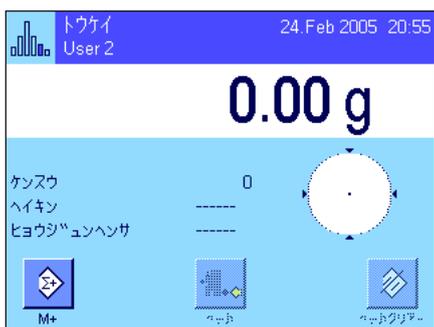
“トウケイ”アプリケーションは基本的には“ケイリョウ”アプリケーションと共通ですが、さらに一連の計量に関する統計処理と評価に必要な設定及び機能を備えています。以下に、“ケイリョウ”アプリケーションとは異なる設定についてのみ詳しく説明してあります。

備考：統計をLC-I/O型リレー・インターフェイス或いはLV11型フィーダーと併用する場合、インターネット (www.mt.com/xp-precision) から入手できる“Solution Guide”の案内情報にご注意ください。

9.2 アプリケーションの選択



“トウケイ”アプリケーションがまだ選択されていない場合、《...》キーを押してください。選択ウィンドウで統計アプリケーションのボタンにタッチします。



アプリケーションを選択すると、左図のディスプレイ表示となります。工場出荷時には統計用の特別ファンクションキー及び情報項目が選択されています。この選択内容を以下の各項で説明した方法で各ユーザーのニーズに適應させることができます。

備考：情報項目が表示されない場合は、計量値の表示を縮小して情報項目のスペースが取れるよう“ヒョウジ”ファンクションキーを押してください。

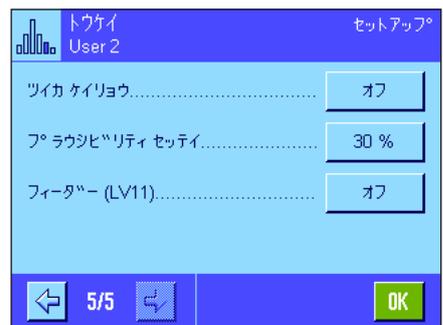
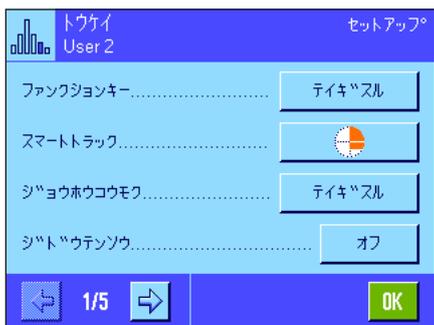
この時点では統計結果には何も値がありませんので、“ケツカ”ファンクションキー及び“ケツカ クリア”ファンクションキーの両方がアクティブな状態ではないため、グレーに表示されます。

9.3 “トウケイ” アプリケーションの設定

統計作業用のこのアプリケーションでは各ユーザーのニーズに対応できるように、アプリケーション特有の様々な設定を《...》キーによって利用できます。

9.3.1 概要

“トウケイ”用の設定項目は“ケイリョウ”アプリケーションのものと同様です（第8.2項）。異なる設定について以下に説明しました。これは次の各メニュー・ページに当てはまります。



- “ファンクションキー” : 統計用の追加キーが利用できます。
- “ジョウホコウモク” : 統計用の追加情報項目が利用できます。
- “ジドウテンソウ” : この設定で計量値が自動的に統計に書き込まれます。
- “インジキロク” : 統計用の印字記録の追加書式が利用できます。
- “ツイカケイリョウ” : このメニューは “トウケイ” アプリケーションだけに備わっているもので、加算モードのスイッチをオンにして利用可能です（自動風袋引きでの一連の計量作業）。
- “プラウシビリティセツテイ” : この設定で誤った値が統計計算に採用されることを避けられます。
- “フィーダー” : このメニューで統計機能とメトラー・トレド LV11 型フィーダーを併用するための設定を行います。

次の各項で “トウケイ” アプリケーション特有の設定について詳しく説明します。

9.3.2 統計利用のための特別ファンクションキー

このファンクションキー・メニューでは次の各設定を利用できます。



- “M+” : このファンクションキーによりその時点での安定計量値が統計に採用されます（第 9.4.1 項）。
- “ケッカ” : このファンクションキーで統計ウィンドウが表示されます（第 9.4.1 項）。
- “ケッカクリア” : このファンクションキーで統計計算結果が消去されます（第 9.4.1 項）。
- “チョッキンクリア” : このファンクションキーで最後に保存した計量値が消去されます（第 9.4.1 項）。
- “モクヒョウチ” : このファンクションキーで望みの目標値を設定します（第 9.4.2 項）。この目標値は公差の参考基準ともなります（後述）。
- “プラスコウサ” 及び “マイナスコウサ” : このファンクションキーで量り込みの精度（公差）を設定します（第 9.4.2 項）。
- “サイダイケンスウ” : このファンクションキーで一連の計量の最大サンプル数を設定します（第 9.4.1 項）。

以上に挙げたファンクションキー以外は “ヒョウリョウ” アプリケーションのものと同じです（第 8.2.2 項）。

工場設定 : “M+”、“ケッカ”、“ケッカクリア” のスイッチがこの順序でオンに設定されています。

9.3.3 統計用の特別情報項目

情報項目のメニューの最初の 2 ページで、**統計値の表示**として次の設定を利用できます。



- “ケンスウ” : 計量済みのサンプル数
- “ハイキン” : 全サンプルの平均
- “ヒョウジュンヘンサ” 及び “ヘントウケイスウ” : 絶対値または百分率での偏差
- “ゴウケイ” : 全ての個別計量値の合計
- “>+コウサ” 及び “<-コウサ” : 公差の上限、下限を超えたサンプル数
- “サイショウチ” 及び “サイダイチ” : その時点における計量作業での最大値及び最小値



“サ” : 最大計量値と最小計量値の差
 “モクヒョウチ” : 同名のファンクションキーによって入力した目標重量
 “プラスコウサ” 及び “マイナスコウサ” : この情報項目は同名のファンクションキーで入力した許容限界を示します。
 その他全ての情報項目は “ケイリョウ” アプリケーションと同一です (第 8.2.4 項)。

工場設定 : “ケンスウ”、“ヘイキン”、“ヘンサ” が (この順序で) 選択されています。

9.3.4 計量値自動転送用条件の設定

このメニューで天びんが計量安定値を自動的に統計に書き込むかどうか、また書き込む場合の条件を設定します (“M+” ファンクションキーを押す手間が省けます)。さらに計量値は自動的にプリントアウトされます。

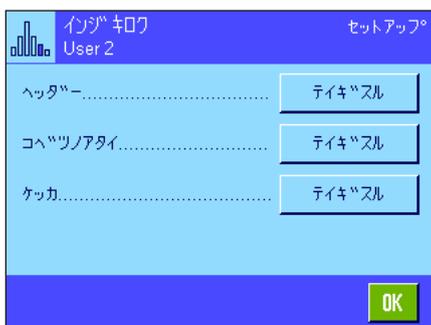


この機能のスイッチを入れると (“オン”)、“テイギスル” ボタンにより計量値の自動書き込みの判定基準を設定することができます。

“リミット” : 自動書き込みが実行されるために、計量値を超えるべき最小重量を設定します。
 “タイムラグ” : 計量値が、上記で設定した最小重量値を超えると “タイムラグ” のタイマーが始動し、予め設定した一定の時間が過ぎると、計量値が自動的に統計計算に採用されるか、インターフェイスを介して転送されます。

工場設定 : “オフ” (計量値の自動書き込みのスイッチは入っていません)。

9.3.5 統計の特別印字記録項目



印字記録ヘッダ、個別計量値の記録方法、及び計量結果に関するオプションを設定することができるサブメニューにおいて、統計作業のためにさらに以下に述べた設定を利用できます。

備考 : その他の利用可能な印字記録の情報項目は “ケイリョウ” アプリケーション (第 8.2.8 項) と同様であるため、ここでは述べてありません。

印字記録のヘッダー

このサブメニューの第 2 ページ目で、統計用の追加設定を利用できます。

“ブラウシビリティ” : プラウシブルな測定値の限界値を記録する (第 9.3.7 項)。
 “サイダイケンズウ” : ロットの最大サンプル数を記録する
 “モクヒョウ,+/-コウサ” : 設定した目標重量及び公差を記録する

工場設定 : “アプリケーション メイショウ” (ここでの場合は “トウケイ” と印字される) 及び “ヒツケジコク” が (この順序で) 選択されています。統計用に特別な情報項目は選択されていません。



一連の計量作業で “M+” のファンクションキーを押して最初の計量値が統計に算入されると、ヘッダーは自動的にプリントアウトされます。ヘッダーは “ヘッダー” のファンクションキーを押しても個別にプリントアウトできます。

個別の値の印字記録

統計にもこのサブメニューにおいてヘッダーの場合と同様の設定を利用できます (“ブラウシビリティ” “サイダイケンスウ”、“モクヒョウチ”、“+/-コウサ”)。

工場設定： “Net” (その時点における計量作業での正味計量値) が選択されており、統計用には何らの特別な情報項目も選択されていません。

一連の計量作業で “M+” のファンクションキーを押すと、各個別の計量値が自動的にプリントアウトされます。個別の値は 《␣》 キーを押してもプリントアウトできます。

結果の印字記録

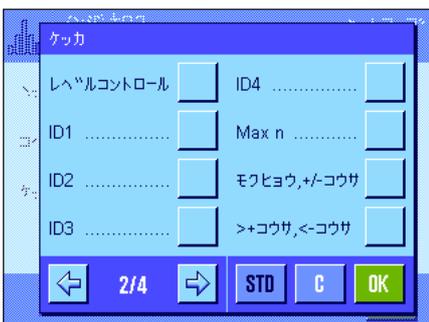
このサブメニューで、結果の印字記録にプリントアウトする統計情報項目の内容を設定することができます。

- “サイダイケンスウ” : 一連の計量作業での最大サンプル数。
- “モクヒョウ、 +/-コウサ” : 設定した目標値及び公差
- “>+コウサ” 及び “<-コウサ” : 公差の上限または下限を超えているサンプル数
- “ケンスウ” : 計量済みのサンプル数
- “ヘイキン” : 全サンプルの平均重量
- “ヒョウジュンヘンサ” 及び “ヘンドウケイスウ” : 偏差の絶対値または百分率の値。

備考： 統計に最低 3 つの値が算入された場合にのみ、これらの値が記録されます。そうでない場合はこの欄には水平の波線だけが現れます。

- “サイショウ、サイダイ、サ” : その時点の一連の計量における最小値と最大値、及び最大値と最小値の差
- “ゴウケイ” : 記憶してある全ての計量値の合計

工場設定： “ケンスウ”、“ヘイキン”、“ヒョウジュンヘンサ”、“ヘンドウケイスウ” が (この順序で) 選択されています。

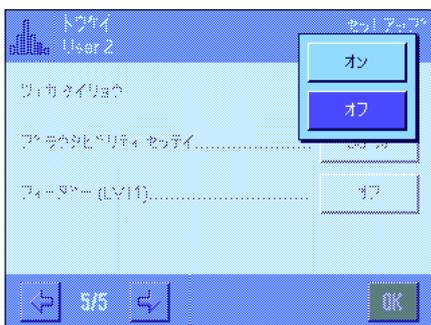


結果の印字記録は、表示されている統計ウィンドウで 《␣》 キーを押すとプリントアウトされます。一連の計量作業でサンプル数 (“サイダイケンスウ”) を設定してあると、最後のサンプルの計量値が 統計に算入されると自動的にプリントアウトされます。

統計値の印字記録の見本は第 9.4.3 項をご覧ください。

9.3.6 加算モードをオンにする

このメニューで“トウケイ”アプリケーションでのみ利用できる加算モードのスイッチをオンまたはオフにすることができます。加算モードがオンに設定された一連の計量過程では、サンプルを計量皿からそのつど取り除く必要がありません。



- “オン” : 加算モードのスイッチが入っている。サンプルの計量値は“M+”ファンクションキーを押すと統計に算入され、**天びんは自動的に風袋引きされます**。それまでのサンプルを計量皿から取り除かず、次のサンプルを計量することができます。
- “オフ” : 加算モードのスイッチが切れている。
- 工場設定 : “オフ”

9.3.7 プラウシビリティ限界を設定する

プラウシビリティ・チェックは一種の安全保持手段と言えます。誤った値が統計に算入されるのが避けられます。プラウシブル (Plausible) : (訳) もっともらしい、まことしやかな — ここでは、あるサンプルの一連の統計計算において、ありえない計量値が誤って採用されることを避けるために、そのサンプル重量の妥当性の度合いをパーセンテージで設定することができます。



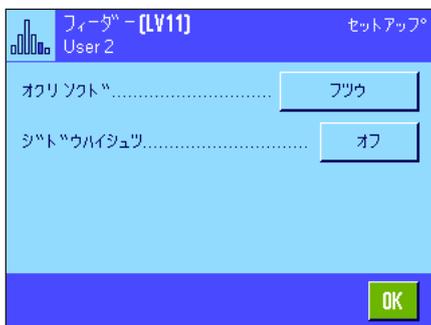
プラウシブルな値の限界値を入力します。パーセンテージの値は設定してある目標値に基づいたものです。目標値が定義されていない場合、限界値は一連の計量過程において既に計量されたサンプルの平均値に基づきます。例：30% のプラウシブル限界においては、目標値もしくは平均値の ± 30% を超える全ての計量値はプラウシブルではないとみなされ、統計計算には採用されません。この限界を超えない計量値のみが、統計計算に採用されます。

備考：もし目標重量への量り込みの際に許容公差を定義したい場合(第9.4.2項)、プラウシブルな計量値の限界は許容公差よりも大きな値を設定してください。もし計量値が許容公差内であってもプラウシブル限界値よりも大きければ、統計計算には採用されません。

- 工場設定 : “30%”

9.3.8 LV11 型フィーダー用の設定

メトラー・トレドの LV11 型フィーダーを使用する場合、このメニューで周辺機器用の設定を実行できます。**備考**：LV11 型フィーダーを天びんに接続する場合、システム設定でインターフェイスをこれに適合するよう構成する必要があります(第 6.7 項)。



- “オクリソクド” : フィーダーの速度を選択します：“ユックリ”、“フツウ”、“ハヤイ”、“タイヘンハヤイ”から選択
- “ジドウハイシュツ” : 排出機能のスイッチが入っていて (“オン”)、一連の計量過程で最後のサンプルが計量されると LV11 型フィーダーは残りの全てのサンプルを自動排出します。“オフ”では自動排出は実行されません。
- 工場設定 : “オフ” (排出機能のスイッチが入っていない)

9.4 “トウケイ” アプリケーションを使った作業

この章で“トウケイ”アプリケーションを使った作業について説明します。ユーザ自身が風袋を確定し、計量結果の分解能を変更し、識別ラベルなどを用いて作業することも可能です。この設定方法は“ケイリョウ”アプリケーション（第 8.3 項）で既に説明してありますので、ここでは省略してあります。

9.4.1 一連の計量の統計処理



プリセット

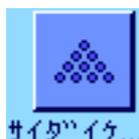
統計を利用するには少なくとも左に示した 3 つのファンクションキーが選択されている必要があります（第 9.3.2 項）。

さらに、左に示した 2 つのファンクションキーも選択することをお勧めします。これによりそれぞれ、誤った値を消去（チョッキンクリア）することができ、また一連の計量で取り扱うサンプル数（“サイダイケンスウ”）を設定することができます。

統計機能を適正に利用するには天びんにプリンターを接続します。プリンターを接続しない場合、統計作業で最も重量な 4 種類の情報項目を選択しておくことをお勧めします（例、“ケンスウ”、“ハイキン”、“ヒョウジュンハンサ”、“ゴウケイ”、第 9.3.3 項参照）。

備考：計量シリーズを一旦“ユーザータンイ”を使用して開始すると（第 8.2.7 項）、この一連の計量が完了してからでないと、計量単位を再び変更することはできません。

作業手順



一連の計量のサンプル数を先ず決めてから、“**サイダイケンスウ**”のボタンを押し、そのサンプル数を入力します（1～999）。最後のサンプルを計量すると統計計算は自動的に完了し、統計ウィンドウが開き結果の印字記録がプリントアウトされます。**備考：**このファンクションキーは、統計にまだ何らの計量値も算入されていない場合のみスイッチが入ります。“**サイダイケンスウ**”に 0（ゼロ）の値を入力すると、そのシリーズのサンプル数の制限は設定されず、最高 999 個のサンプルを計量できます。

計量容器を使って作業する場合、これを天びんにのせ、《→T←》キーを押して風袋引きします（代わりに風袋メモリー或いは自動風袋引き機能を使って作業することも可能です；この機能については第 8 章の“ケイリョウ”アプリケーションに述べてあります）。



最初ののサンプルをのせ“**M+**”ファンクションキーを押して計量値を統計に算入します。計量値が安定すると（ディスプレイの水平波線が消える）と、この値が統計に算入されます。印字記録のヘッダーはその時点で有効な計量作業の結果（個別の値）と共にプリントアウトされます（第 9.3.5 項）。

最初のサンプルを取り除きます。**備考：**加算モードが選択されている場合は（第 9.3.6 項）、“**M+**”ファンクションキーを押すと自動的に風袋引きされるため、サンプルを計量皿にのせたままにしておけます。

順次サンプルをのせます。それぞれの計量値を“**M+**”ファンクションキーで確認・承諾します（自動転送モードにスイッチが入っているとこれは不要です。第 9.3.4 項参照）。続いてサンプルを取り除き、天びんを風袋引きします（加算モードにスイッチが入っているとこれは不要です。第 9.3.6 項）。計量値が統計に書き込まれるたびに、これは自動的に印字記録されます。

備考

- 計量値が変化しない場合に“M+”ファンクションキーを押すと、エラーメッセージが現れます。これにより同一のサンプルの計量値を二重に統計に加算することが避けられます。
- ある計量値がプラウシビリティー限界外にある場合（第 9.3.7 項），“M+”ファンクションキーを押すと該当エラーメッセージが現れ、値は統計に書き込まれません。計量値自動転送モードにスイッチが入っていると（第 9.3.4 項）、エラーメッセージは出ませんが、値は統計に書き込まれず、かつ統計印字記録にもプリントされません。



- 誤った荷重をのせて計量結果を記憶させた場合、最後の値を“チョッキンクリア”ファンクションキーで消去することができます（既に別の値が記憶されている場合にのみ機能します。そうでない場合、このキーはグレーに表示され、操作できません）。ある値を消去すると、このファンクションキーのスイッチは切れ、次の値が統計に算入されると再びスイッチが入り、作動する状態になります。



全てのサンプルの計量が完了したら、“ケッカ”ファンクションキーを押します（メモリーに計量値が記憶されている場合にのみ、利用可能です。そうでない場合、このキーはグレーに表示され、作動しません）。このキーにより計量過程は一旦完了し、統計結果ウィンドウが開きます（しかし、統計計算処理を続行出来ます）。**備考：**計量開始前に予め“サイドイケンスウ”ファンクションキーで最大サンプル数を設定してある場合、最後のサンプルを計量すると、統計結果ウィンドウが自動的に開き、規定サンプル数に達した旨のメッセージが出ます。



統計結果ウィンドウは一連の計量過程の結果を表示します（結果の印字記録用に予め設定した情報項目が表示されます。第 9.3.5 項をご覧ください）。また第 9.4.3 項の計量単位、分解能、及び表示値の精度に関する説明にもご注意ください。

結果ウィンドウが複数ページにわたる場合、ディスプレイの下端に 2 つの矢印が現れ、これを押して、ディスプレイの個別のページを前後に括ってみることができます。《≡》キーを押して結果の印字記録をプリントアウトできます。

統計に関する全ての値を記載した印字記録一式の見本は第 9.4.3 項に掲載してあります。



計量過程を完了し、次の統計計算のために、記憶内容を消去したい場合は、“ケッカクリア”ファンクションキーを押します（安全上の理由から、再確認の画面が現れます）。

備考：このキーがグレーの場合は、統計計算用メモリーには値が存在していません。

9.4.2 目標重量に量り込む

“トウケイ” アプリケーションにはさらに別の機能があり、ある目標重量に量り込むことが容易にできます。この機能は統計を使用した個別計量並びにシリーズ計量で利用出来ます。

プリセット



目標重量並びにその公差を予め入力できるように、先ず左に示した各ファンクションキーを選択する必要があります（第9.3.2項）。また設定した値がディスプレイに表示されるよう、必要に応じて同名の情報項目を選択します（第9.3.3項）。

作業手順

備考：既に統計に値がある場合は目標重量及び公差入力キーはオフの状態です。この場合は、目標重量及び公差を設定する前に、先ず“ケッカクリアー”ファンクションキーで統計内容を消去する必要があります。

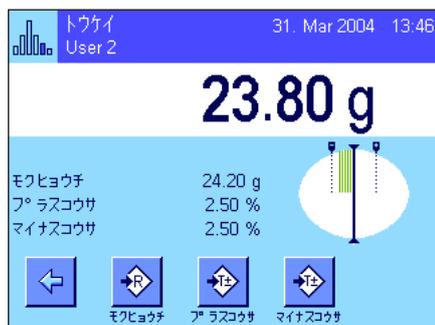


目標値を入力するために“モクヒョウチ”ファンクションキーを押してから、目標値を入力します（既に天びんに目標値に相当する荷重がのせられている場合は、天びんのアイコンを押してこの重量を直接入力することが可能です）。目標値の右側に表示される計量単位を確かめてください。この計量単位のアイコンを押すと利用可能な計量単位の選択肢が現れます。**備考：**計量単位は自動的に換算されません、即ち、ある単位で数値を入力すると、この値は別の計量単位を選択してもそのままです。値を入力して“OK”を押して目標値を有効にします。



“プラスコウサ”及び“マイナスコウサ”の両方のファンクションキーで公差を入力、設定します。入力ウィンドウは目標重量の入力のものと同じです。工場出荷時には両方の公差は2.5%に設定されています。パーセント単位の代わりに、任意の計量単位による絶対値を公差として入力することも可能です。所定の値を入力して“OK”を押し、公差を有効にします。この公差範囲外のサンプルに関する印字記録では、その値に特別な記号が付きます（“>T”又は“<T”）。

重要事項：ブラウシビリティ限界値が設定した公差よりも大きいことを確かめて下さい：もし計量値が公差内であってもブラウシビリティ限界よりも大きければ、統計計算には採用されません！この場合はブラウシビリティ限界値を変更して下さい（第9.3.7項）。



目標値及び公差を入力すると、ディスプレイには公差の上限、下限のマークが付いたグラフィック表示の量り込み補助（“スマートトラック”）が現れ、これにより目標重量に量り込むのが容易になります。サンプルを先ず公差下限までおおまかに量り取り、必要に応じて目標重量に達するまで精密に量り込みます。

9.4.3 統計値に関する印字記録の見本

----- トウケイ -----	
26.Feb 2005	16:40
ユーザ名	User 2
テレビシヨウ	XP6002S
ケリヨウ シリアルナンバー	
	1234567890
ターミナル シリアルナンバー	1234567890
テレビシヨウ ID	Lab A/1
テレビシヨウ ID	
ブラウザシビリテイ	30 %
モクヒョウチ	24.20 g
プラスコウサ	2.5 %
マイナスコウサ	2.5 %
1	24.21 g
2	24.67 g
3>T	24.91 g
4	24.18 g
ケンスウ	4
ハイキン	24.493 g
ヒョウジュンヘンサ	0.357 g
ハンドウケイスウ	1.46 %
サイヨウチ	24.18 g
サイダイチ	24.91 g
サ	0.73 g
ゴウケイ	97.97 g

サイ	
.....	

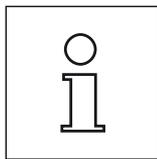
左に示したのは統計に関する印字記録の見本です。個別の値及び結果としてどのヘッダーが印字されるべきかは、印字記録に関する各ユーザーの設定項目によります（第 9.3.5 項）。

左の印字見本に記載されている**統計に関する各情報項目**について以下に説明しました。さらに別の印字記録の項目については第 8.2.8 項をご覧ください。

- “ブラウザシビリテイ” : 計量値のブラウザシビリテイ限界値として設定してある値
- “モクヒョウチ” : 設定してある目標重量
- “プラスコウサ” : 設定してあるプラス公差
- “マイナスコウサ” : 設定してあるマイナス公差
- “1” ~ “4” : 計量シリーズの個別の値。この例では第 3 番目のサンプルが公差上限を超えている
- “ケンスウ” : 計量済みのサンプル数
- “ハイキン” : サンプルの平均重量。値はその時点で有効な計量単位で印字記録されます。印字された値は、一連の計量値の最高分解能の10倍の精度で表示されます。
- “ヒョウジュンヘンサ” : 一連の計量値における標準偏差。値はその時点で有効な計量単位で印字記録されます。印字された値は、一連の計量値の最高分解能の 10 倍の精度で表示されます。
- “ハンドウケイスウ” : 一連の計量値における変動係数（百分率）。値は常に小数点以下 2 桁で印字記録されます。
- “サイヨウチ” : その時点における一連の計量の最小計量値。小数点以下の桁数、及び単位は計量値を結果に算入する際に表示されたものと同じです。
- “サイダイチ” : その時点における一連の計量の最大計量値。小数点以下の桁数、及び単位は計量値を結果に算入する際に表示されたものと同じです。
- “サ” : その時点における一連の計量の最小計量値と最大計量値の差。値はその時点で有効な計量単位で印字記録されます。小数点以下の桁数は、最高分解能による最小値または最大値の桁数と同じです。
- “ゴウケイ” : すべての個別計量値の合計。値はその時点で有効な計量単位で印字されます。小数点以下の桁数はその計量シリーズにおける最高分解能による値の桁数と同じです。

印字記録を解釈する上で重要な参考事項

“ハイキン”及び“ヒョウジュンヘンサ”は、個別計量値よりも高い分解能で示すことが可能な計算結果です。計量シリーズの規模が小さい場合（個別計量値の数が10を下回る場合）、及び各値の変動が小さい一連の計量の場合は、最後の桁の有意性は保証されません。



9.4.4 統計値算出に使用する公式

平均値及び標準偏差の計算

記号説明

x_i : = 計量シリーズ n の計量値 $i = 1..n$ における個別の計量値

\bar{x} : = この一連の計量値の平均値及び標準偏差 s

平均値には次の公式が適用されます。

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad (1)$$

標準偏差 s を算出するために文献に出ている次の公式

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (x_i - \bar{x})^2} \quad (2)$$

は数値算出には適していません。なぜなら、個々の計量値の差が小さい計量シリーズにおいては差の平方根（個別の値の平均値）は消去される恐れがあるからです。さらにこの公式を使用するには、最後に標準偏差を算出する前に、各計量値をそれぞれ記憶する必要があります。

次の公式は数学的に同等のものです。数値は根本的により安定しています。これは公式 (1) 及び (2) から適切な変換方法で導き出されます：

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left\{ \sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2 \right\}}$$

平均値及び標準偏差を算出するためにこの公式を用いる上で、 $n \sum x_i$ 及び $\sum x_i^2$ だけを記憶させる必要があります。

標準偏差

測定値を等級付けることで数値安定性をさらに向上させることができます。

X_0 が（それぞれの応用ケースにより）ある計量シリーズの最初の計量値であるか、又はある計量シリーズの目標値であるとして、

$\Delta x_i := x_i - X_0$ により、次の公式から導かれることとなります：

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left\{ \sum_{i=1}^n (\Delta x_i)^2 - \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n \Delta x_i \right)^2 \right\}}$$

平均値

上記の結果に相当して平均値は次の公式により算出されます：

$$\bar{x} = X_0 + \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \Delta x_i$$

変動係数

次の公式により変動係数が算出されます：

$$s_{rel} = \frac{s}{\bar{x}} 100 \quad \text{パーセント}$$

結果値の桁数

平均値及び標準偏差は、原則として小数点以下の桁が各個別の計量値よりも 1 桁多く表示され、印字されます。結果を解釈する上で、この最後の 1 桁は計量シリーズの規模が小さい場合（計量数が 10 未満）あまり意味を持たないものであることにご注意ください。

同じことが、常に小数点以下 2 桁表示（例、13.45 パーセント）のパーセント表示（例えば、変動係数）にもあてはまります。この場合も小数点以下の数値の意義は出典データの規模に依存しています。

10 “チョウゴウ” アプリケーション

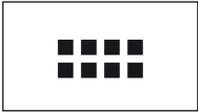
この章では “チョウゴウ” アプリケーションについて説明します。このアプリケーションを使った便利な作業に関する説明およびこのアプリケーション特有の設定について説明してあります。“チョウゴウ” アプリケーション用設定のほとんどはユーザープロファイルに記憶されるので、各ユーザーはアプリケーション用の独自の設定を実行できることにご注意ください。従って、先ず望みのユーザープロファイルが選択されていることを確かめて下さい。

10.1 “チョウゴウ” アプリケーションについて簡単に

このアプリケーションである目標重量に調合規定に定められている各種成分を量り取ることが可能です。調合と成分には、全ての関連パラメータを長期に記憶させて置けるデータベースを利用できます。調合過程では選択した調合内容が自動的に処理され、天びんはワンステップづつ全ての成分の量り取りを手順を示します。もちろんデータベースの調合を利用することなく、“任意の調合” も可能です。全ての成分の計量が完了後、調合作業結果の印字記録をプリントアウトできます。

アプリケーション特有の大部分の設定は“ケイリョウ” アプリケーションのものと同様です。しかし調合作業のためにさらに追加のファンクションキー、情報項目を利用することができます。以下の説明ではそのうち、“ケイリョウ” アプリケーションとは異なる設定と機能について詳しく述べてあります。

10.2 アプリケーションの選択



“チョウゴウ” アプリケーションがまだ選択されていない場合は《☰》キーを押して下さい。選択ウィンドウでアプリケーションのアイコンにタッチします。



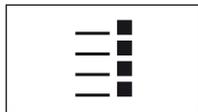
アプリケーションを選択すると、ディスプレイは左の様な表示になります。工場設定では調合作業のための特別ファンクションキー及び情報項目が選択されています。これらの設定、さらに別の設定は必要に応じて以下の各項に述べてある説明に従って行うことができます。

備考：この時点ではまだ何らの調合作業も実行されていないので、“ケッカ”と“ケッカクリア”の両方のファンクションキーはオフの状態であり、グレーに表示されます。

10.3 “チョウゴウ” アプリケーション用の設定

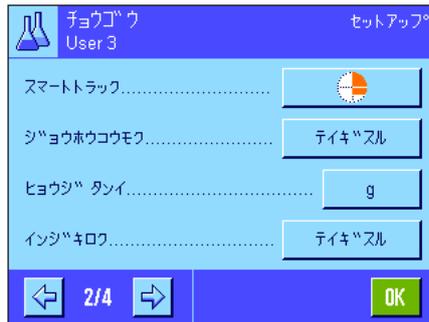
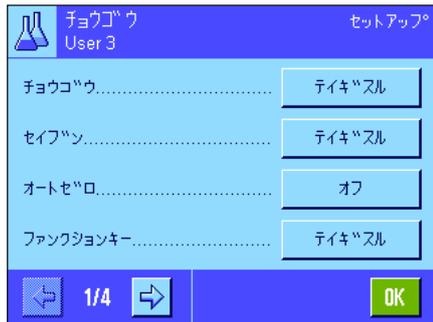
各ユーザーの調合作業のニーズに対応できるように、このアプリケーション特有のさまざまな設定を利用することができます。

10.3.1 概要



《☰》キーを押してアプリケーション特有の設定内容にアクセスできます。このキーを押すと、計4ページにわたるメニューの最初のページが現れます。

“チョウゴウ” アプリケーションでは、わずかな例外を除いてその設定は“ケイリョウ”アプリケーションのものと同じです（第8.2項）。異なる設定内容は以下に述べました。これは次の各メニューに該当します。



“チョウゴウ” :
調合の定義

“セイブツ” :
成分の定義

“オートゼロ” :
風袋容器を取り除くと自動ゼロ表示設定

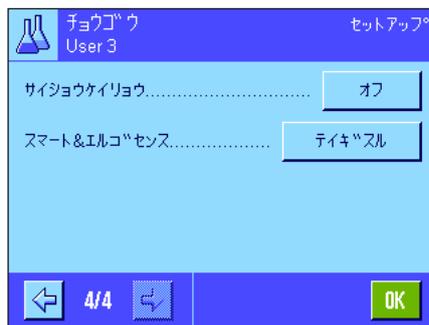
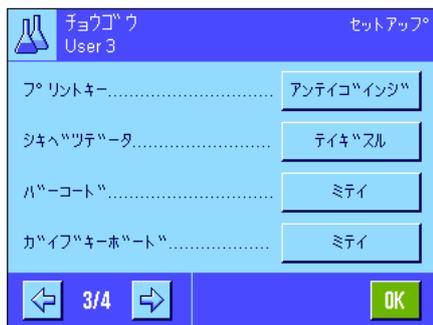
“ファンクションキー” :
調合作業にさらに追加機能を利用できます。

“ジヨウホウコウモク” :
調合作業にはさらに追加の情報項目を利用できます。

“インジキロク” :
調合作業にはさらに追加の情報項目を利用できます。

“シキベツデータ” :
調合作業のためのIDが工場設定として予め設定されています。

“スマート&エルゴセンス” :
センサーには調合作業用に特別機能を割り当てることができます。

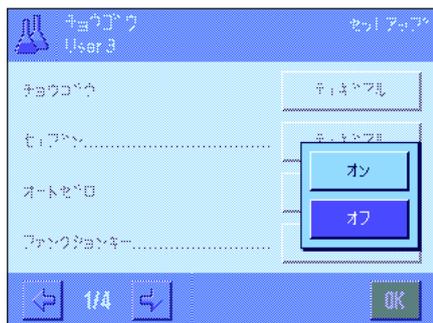


“ケイリョウ” アプリケーションの場合とは異なり、このアプリケーションでは“サンコウタンイ” が利用できないことにご注意下さい。以下の章で“チョウゴウ” アプリケーション用の特別設定について詳しく述べてあります。

備考 : 成分及び調合の定義用メニューは非常に広範にわたるため、別の項に述べてあります（第 10.4 項及び第 10.5 項）。

10.3.2 自動ゼロ点設定をオン又はオフに設定

“オートゼロ” のメニューにおいて、風袋容器を取り除いた後ディスプレイをゼロにリセットするかどうかを設定します。



“オン” :

自動ゼロ点設定がアクティブになります。計量容器を風袋引きし、少なくとも 1 つの成分を量り取ってから容器を天びんから取り除くと、ディスプレイは自動的にゼロ表示にリセットされます。

“オフ” :

自動ゼロ点設定は作動しません。

工場設定 :

“オフ”（自動ゼロ点設定のスイッチが切れている）

10.3.3 調合作業用の特別ファンクションキー



調合作業用のファンクションキーのメニューでは次の各設定を利用できます。

- “M+” : 量り取った成分の正味重量を記憶させ、計量値の表示をゼロにします。
 - “ケッカ” : 調合の結果を示すウインドウが現れます。
 - “ケッカクリアー” : 調合の結果を消去します。
 - “チョウゴウ” : ある調合を選択するために調合データベースを開きます。
 - “ゼッタイサ” : 重量の表示値として、既に量り取った成分の重量（“ゼッタイ”＝絶対値）と目標重量まで量り取る必要のある残量（“サ”＝差）を交互に表示します。
 - “モクヒョウチ” : このファンクションキーでその時点で有効な成分の目標重量を設定します。
 - “セイブンDB” : 成分を選択するための成分データベースを開きます。
 - “プラスコウサ” 及び “マイナスコウサ” : 成分を量り取る際の許容公差を設定します。
- 上に述べられていないファンクションキーは“ケイリョウ”アプリケーションと同じです（第 8.2.2 項）。
- 工場設定 :** “M+”、“ケッカ”、“ケッカクリアー”、“ID”、“モクヒョウチ”が（この順序で）選択されています。

10.3.4 調合作業用の特別情報項目

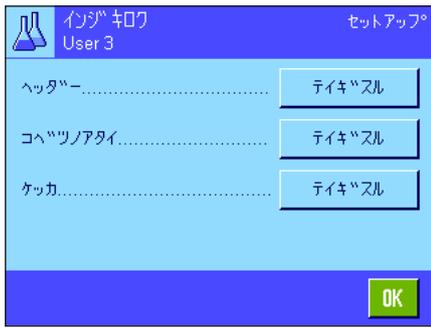
情報項目メニューの最初の 2 ページでは調合作業のための次の設定が利用できます。



- “セイブンシツリョウ” : ある成分のその時点で有効な正味重量
 - “モクヒョウチ” : 同名のファンクションキーで入力したその時点で有効な成分の目標重量
 - “Net ソウケイ” : 量り取った全ての成分の正味重量の合計を表示します。
 - “>+コウサ” 及び “<-コウサ” : 公差の上限または下限を超えているサンプル数
 - “プラスコウサ” 及び “マイナスコウサ” : この情報項目は同名のファンクションキーで入力した公差を示します。
 - “セイブンカウンター” : その時点で成分カウンター数を表示します（その時点での実際の成分数）。
 - “チョウゴウ メイショウ” : その時点で有効な調合名称
 - “チョウゴウ ID” : その時点で有効な調合の識別ラベル (ID1)
 - “セイブン メイショウ” : その時点で有効な成分名称
 - “セイブン ID” : その時点で有効な成分の識別ラベル (ID2)
 - “ロット ID” : “ID” ファンクションキーで入力したロットの識別ラベル (ID3)
 - “ツイカ ID” : “ID” ファンクションキーで入力した追加の識別ラベル (ID4)
- 備考 :** 4 種類の識別ラベルの名称は工場設定であり、必要に応じて変更することができます（第 10.3.6 項）。
- その他の情報項目は“ケイリョウ”アプリケーションのものに相当します（第 8.2.4 項）。

工場設定 : “チョウゴウ ID”、“フウタイ”、“Gross”、“モクヒョウチ”が（この順序で）選択されています。

10.3.5 調合印字記録の特別項目



3つのサブメニューで、印字記録のヘッダー、個別の値の印字記録、結果用のオプションを設定することが出来、さらに調合作業には以下に説明した設定を利用できます。

備考：その他利用可能な印字項目は“ケイリョウ”アプリケーションのものに相当し（第8.2.8項）、ここでは特に説明してありません。



印字記録のヘッダー

このサブメニューの第2ページ目には調合作業用に以下の追加設定項目を利用できます。

- “**チョウゴウメイショウ**”：その時点で有効な調合の名称を印字記録します。
- “**チョウゴウID**”：その時点で有効な調合の識別ラベル (ID1)を印字記録します。
- “**モクヒョウチソウケイ**”：その時点で有効な調合の全ての成分の目標値の総計を印字記録します。
- “**セイブンスウ**”：その時点で有効な調合の成分数を印字記録します。

工場設定： “アプリケーションメイショウ”（“チョウゴウ”と印字される），“ヒツケ/ジコク”、“テンピンキシュ”、“シリアルナンバー”、“チョウゴウID”が（この順序で）オンに設定されている。調合作業用の特別情報項目はなんら選択されていません。

ヘッダーは調合作業実行時に“M+”ファンクションキーを押して最初の成分の重量を記憶させると、自動的に印字されます。



個別の値の印字記録

このサブメニューで調合作業に以下の特別設定が利用できます。

- “**チョウゴウメイショウ**”：その時点で有効な調合の名称を印字記録します。
- “**チョウゴウID**”：その時点で有効な調合の識別ラベル (ID1)を印字記録します。
- “**モクヒョウチソウケイ**”：その時点で有効な調合の全ての成分の目標値の総計を印字記録します。
- “**セイブンスウ**”：その時点で有効な調合の成分数を印字記録します。
- “**セイブンID**”：その時点で有効な成分の識別ラベル (ID2) を印字記録します。
- “**ロットID**”： “ID” ファンクションキーで入力したロットの識別ラベル (ID3) を印字記録します。



- “**ツイカID**”： “ID” ファンクションキーで入力した追加の識別ラベル (ID4) を印字記録します。
- “**セイブンメイショウ**”：その時点で有効な成分名称が印字記録します。
- “**セイブンカウンター**”：その時点での成分カウンター数（その時点での実際の成分数）を印字記録します。
- “**モクヒョウ,+/-コウサ**”：その時点における成分について設定してある目標値及び許容公差を印字記録します。
- “**Net %**”：その時点で有効な成分重量が目標値に対する割合として印字記録します。
- “**サ**”：実際の成分の目標重量とその時点での実際量の差を印字記録します。



“サ %” : その時点での成分の実際重量と目標重量との差を目標値に対する割合として印字記録します。

工場設定 : “Net”、調合アプリケーション特有の情報項目は何ら設定されていません。

備考 : ID の名称は工場設定ですが、必要に応じて変更できます（第 10.3.6 項）。個別の値は調合時に “M+” ファンクションキーを押すと自動的にプリントアウトされます。個別の値は《昌》キーを押しても個別にプリントアウト可能です。

結果の印字記録

このサブメニューの第 2、第 3 ページでは調合作業の結果を印字記録にプリントアウトする追加の情報項目を設定します。

- “**チョウゴウメイショウ**” : その時点で有効な調合の名称が印字記録されます。
- “**チョウゴウID**” : その時点で有効な調合の識別ラベル (ID1)が印字記録されます。
- “**モクヒョウチソウケイ**” : その時点で有効な調合の全ての成分の目標値の総計が印字記録されます。
- “**セイブンスウ**” : その時点で有効な調合の成分数を印字記録されます。
- “**セイブンカウンター**” : その時点での成分カウンター数（その時点での実際の成分数）が印字記録されます。
- “**>+コウサ、<-コウサ**” : 重量が許容公差の上限または下限を超えている成分の件数が印字記録されます。
- “**Net ソウケイ**” : 量り取った全ての成分の正味重量の合計が印字記録されます。



工場設定 : “フウタイ”、“Net ソウケイ”、“Gross”、“ハセン”、“3ギョウアキ”が（この順序で）選択されています。

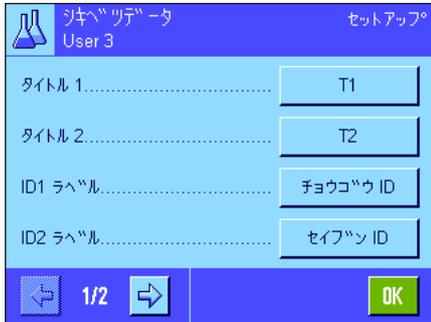
結果の印字記録は結果表示のウィンドウが開かれている時、《昌》キーを押してプリントアウトすることができます。



調合作業の印字記録の見本は第 10.6.5 項をご覧ください。

10.3.6 調合作業用の特別識別ラベル

このメニューで、調合作業において“ID” ファンクションキーで利用できる最高4種類の識別ラベルの名称を設定することができます。さらに2つのタイトルを計量印字記録に付け、プリントアウトさせることができます。

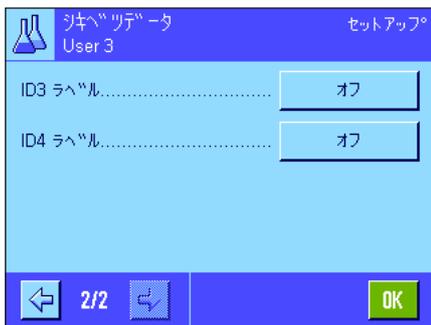


工場出荷時には4種類の識別ラベルの名称は次の様に設定されています。

- “ID1” “チョウゴウ ID”
- “ID2” “セイブ ID”
- “ID3” “ロット ID”
- “ID4” “ツイカ ID”

識別ラベルを個別にオフにするか、又はユーザーの望みの名称（最高 20 桁）に設定することができます。

入力した名称はそれに該当する情報項目にも表示され（第 10.3.4 項）、計量作業の印字記録にもプリントアウトされます（第 10.3.5 項）。



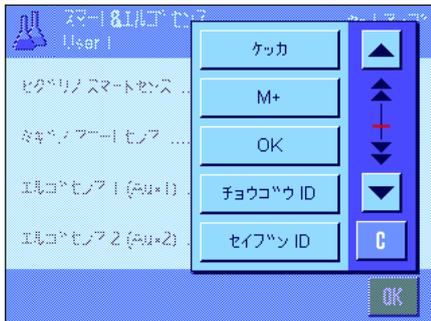
工場設定：

印字記録のタイトルとして“T1”及び“T2”
“ID1”がオンに設定されています。その名称は上記を参照してください。

備考： 予め定義してある**調合の自動処理**には、成分データベースが自動的に適用されるため、“チョウゴウID”及び“セイブID”は不要です。しかし調合作業で追加の名称を入力する場合は、別の ID をオンに設定することができます。**任意の調合**（データベースを使用しない）においては、調合及び成分に名称を割り当てることできるよう、“チョウゴウID”及び“セイブID”をオンに設定してください。

10.3.7 調合作業のためのスマートセンス及びエルゴセンスの特別設定

スマートセンス及びエルゴセンスを調合作業のために特別に設定することができます。



“ケッカ”及び“M+”は同名のファンクションキーの機能を割り当てます。“OK”は、調合ダイアログにおいて（但しメニューにおいてではなく）入力及び操作の確認・承諾で同名のスイッチを押すことに相当します。

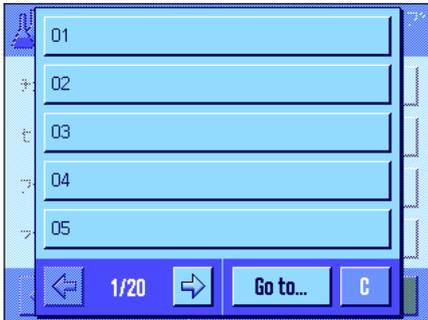
備考： “チョウゴウID”、“セイブID”、“ロットID”、“ツイカID”は“ケイリョウ”アプリケーションでも利用可能な ID1～ID4 の識別ラベルに相当します（第 8.2.17 項）。上記の設定の一つがオンになると、該当センサーの下部のステータスバーに“F”（機能）の緑色のアイコンが点灯します。

工場設定：

4 つの全てのセンサーが“オフ”

10.4 成分の定義

全ての調査は調査作業の前に定義する必要のある単一もしくは複数の成分から成っています。天びんには100種類の成分を記憶させることができる成分データベースが搭載されています。ここでは成分を定義する方法を述べてあります。**備考**：成分データベースはユーザープロファイルから独立しており、全てのユーザーが利用可能な一つの成分データベースから成っています。



《≡》キーを押して成分を定義するメニューを選択します（最初のメニュー・ページで）。成分データベースの最初のページが現れます。データベースはそれぞれ 5 種類の成分（成分表示欄）を持つ総計 20 ページから成っています。矢印キーで各ページを括って見ることができます。“Go to...”のボタンを押し、続いて成分番号を入力することで、100 種類の成分の一つを直接選択することができます。左図はデータベースにデータがまだ入力されていない状態です。

定義したい成分（成分表示欄）にタッチします。



各成分は**名称及び識別ラベル (ID)**から成っています。該当ボタンにタッチして、名称及び識別データ（最高20文字）を設定することができる英数字、カタカナの入力エリアを開きます。ソフトウェアは入力内容のブラウシビリティをチェックします：別の成分に使用した名称または ID を入力しようとする、エラーメッセージが出ます。**備考**：該当製品の成分と確実に照合することができるよう、実際の現場ではバーコードリーダでIDを読み取る場合が頻繁にあります。名称として該当製品の通称を使用することができます。左図の例では第1番の成分には名称とIDが既に設定されています。



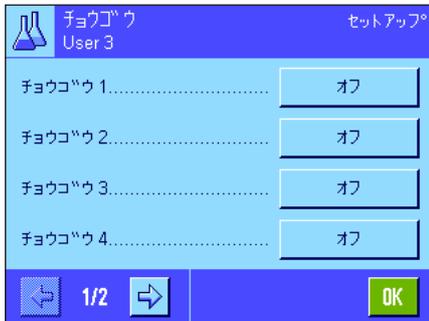
左図の例は成分データベースの第1ページで、最初の5種類の成分を示しています。

備考：《≡》キーを押して成分データベースの内容の印字記録をいつでもプリントアウトできます（成分番号及びその名称が印字されます）。

備考：定義済みの成分を後から変更する際は、第 10.7 項に述べてある参考事項にご注意ください。

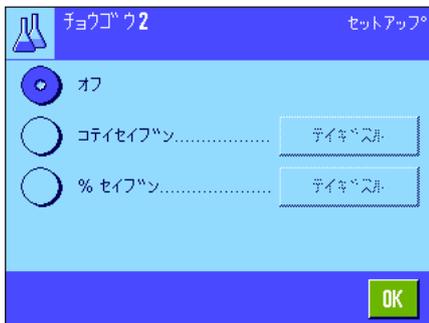
10.5 調合を定義し有効化する

天びんには調合データベースを備え、それぞれ最高 12 種類の成分からなる調合を最高 8 種類記憶させておくことができます。調合を完全に定義するには、成分データベースにおいて所定成分が利用できることが必要です（第 10.4 項）。ここでは調合を定義する方法について述べてあります（定義済みの成分を後から変更する際は、第 10.7 項に述べてある参考事項にご注意ください）。**備考：**調合データベースはユーザープロファイルから独立しており、全てのユーザーが一つの調合データベースを利用できます。



《≡》キーを押して調合を定義するメニューを選択します（最初のメニュー・ページで）。調合メニューの最初のページが現れます。工場設定では天びんには何らの調合データも設定してありませんので、全ての調合はオフの状態です（“オフ”）。

定義したい調合のボタンにタッチします（例、No.2 の調合）。



作成したい調合の方式を先ず設定する必要があります。

“コテイセイブン”：各成分には**絶対**目標値が定義されます。

“% セイブン”：各成分には、最終重量または最初の成分重量に対する**相対**（パーセント）目標値が定義されます。

望みの調合方法のスイッチをオンにして、続いて“**テイギスル**”のボタンを押します。ある一つの調合を定義する手順は、両方の調合方法でそれぞれ異なるため、それぞれについて別々に以下に述べました。

10.5.1 “コテイセイブン”方式での調合（絶対目標値）



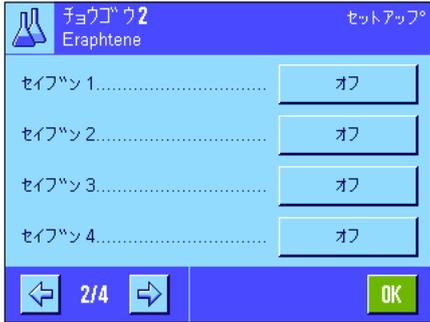
調合は全てある**名称**のもとに記憶されるので、名称を入力することは不可欠です。**識別ラベル (ID)** の定義は、“セキュリティチェック”を使用するか（下記参照）、あるいは印字記録に ID をプリントしたい場合のみ必要です。該当ボタンにタッチして英数字入力フィールドを開き、名称及び識別ラベルを入力、設定できます（それぞれ最高 20 文字）。左図の例では第 2 番目の調合に既に名称及び ID が設定されています。**備考：**ソフトウェアは入力内容のブラウザビリティをチェックします：別の調合に使用してある名称もしくは ID を入力設定しようとする、エラーメッセージが現れます。

工場出荷時には“**セキュリティチェック**”はオフの状態です。“**セキュリティチェック**”にスイッチが入っていると、各調合作業において調合 ID（及び成分 ID）を入力するよう要求され、これが調合のプリセット内容と合致する場合にのみ調合過程を続けることができます。これにより、作業者が正しい調合で作業し、正しい成分が量り取られることが保証されます。

“**テジュン**”のメニューオプションで**調合作業過程**を設定することができます：

“**1フウタイ**”：全ての成分を一つの容器に量り取ります。調合作業開始時に 1 回だけ風袋引きを行うだけです（工場設定）。

“**フウタイケンスウ**”：各成分をそれぞれ別の容器に量り取るため、量り取りの手順を繰り返す度に、風袋引きを実行する必要があります。



メニューの第2ページから第4ページで、その時点で有効な調合の構成要素となる成分を選択し、その処理過程を設定します。工場設定では全ての成分がオフの状態です（“オフ”）。

調合に採用したい成分のボタンにタッチします。成分のスイッチを入れることのできるウィンドウが現れます。“**テイギスル**”のボタンを押して、成分の処理方法のための設定内容を記憶させます。



このメニューウィンドウで先ず望みの成分を成分データベースから選択し、続いてその目標値及び許容公差を設定します。

成分の選択には成分名又は成分IDの脇のボタンを押します。どちらの場合でも成分データベースが開き、望みの成分のボタンにタッチして選択することができます。左図の例では既に成分が選択されています。

続いて“**セイブン シツリヨウ**”（目標重量）及びこの成分の**許容公差**を（%又は計量単位で）入力、設定します。

その時点で有効な調合用の成分をさらに選択し、その処理方法を設定します。天びんには調合作業の準備が整います。

10.5.2 “% セイブン” での調合（相対目標値）

成分の目標重量が相対値である調合の定義は、“ゼットアイセイブン”による調合とは二、三の点異なります：



調合の名称及び ID の入力、並びに“**セキュリティチェック**”の設定は同じです（第10.5.1項）。

さらに、成分を量り取るための“**キホン**”を設定する必要があります。

“**ゴウケイシツリヨウ**”：各成分のパーセントによる目標値は調合の総重量（最終重量）に基づいています。調合作業では先ず望みの最終重量を入力する必要があり、続いて各成分の目標値がパーセント割合で自動的に算出されます。これは工場設定です。

“**セイブン1ノシツリヨウ**”：調合作業では最初の成分の目標値を入力する必要があります。この重量は調合定義で設定したパーセント値に相当します。後続の成分の目標値は引き続いて自動的に最初の成分に基づいて算出されます。**2つの成分を用いた調合例**：最初の成分の割合として75%を設定し、第2の成分の割合として40%を設定します。調合作業で第1の成分に目標重量100gを入力します。天びんは第2の成分に53.33gの目標重量を算出します（ $100\text{g}/75\% \times 40\% = 53.33\text{g}$ ）。

備考：相対成分目標値での調合では、成分が常に一つの容器に量り取られる必要があるため、調合方法を何ら選択することはできません。



各成分について予め設定する内容では絶対目標値の代わりに、**パーセント割合での目標値**を入力する必要があります（これは選択した“**キホン**”、即ち調合の総重量または最初の成分に基づきます）。

成分に関する残りの設定及びプリセット内容は“コテイセイブン”による調合と同じです。

総重量に基づくパーセント割合の目標値による調合に関する重要参考事項：天びんは、全ての成分それぞれのパーセント割合の合計が 100 % であるかどうか、チェックしません。この値が 100 % を超えるか、下回ると、設定してあるパーセント値或いは量り取り中の目標重量は調合過程で、下の例のように自動的に適正化されます：

プリセット内容：

第 1 成分の目標値：**80 %**、第 2 成分の目標値：**40 %**、最終重量：**100 g**

量り込む目標値の自動算出

第 1 成分： $80 \% / 120 \% \times 100 \text{ g} = 66.67 \text{ g}$

第 2 成分： $40 \% / 120 \% \times 100 \text{ g} = 33.33 \text{ g}$

10.5.3 調合定義の印字記録

調合を定義するメニューを操作中、その時点で有効な調合の設定およびプリセット値の印字記録を《⌂》キーを押していつでもプリント出来ます。

下の例は（左から右へ）それぞれ総重量に対する絶対目標値、相対目標値での調合、及び第 1 成分重量に基づく相対目標値による調合の印字記録です。

チョウゴウ 2	コテイセイブン
メイショウ	Eraphtene
ID	ERA-1
セキリテイ-チェック	オ
テブ 1	1 フウタイ
セブ 1	
メイショウ	Renith 80 o/o
ID	R80
セブ 1 シツリョウ	
	24.16 g
+コウサ	2.50 %
-コウサ	2.50 %
セブ 2	
メイショウ	Lorine-BR
ID	LBR
セブ 2 シツリョウ	
	16.45 g
+コウサ	2.50 %
-コウサ	2.50 %
セブ 3	
メイショウ	Alcohol 90 o/o
ID	Alco 90
セブ 3 シツリョウ	
	77.00 g
+コウサ	2.50 %
-コウサ	2.50 %

チョウゴウ 3	% セブ
メイショウ	Iorex-MP
ID	IORX
セキリテイ-チェック	オ
キホン	ゴウカイシツリョウ
セブ 1	
メイショウ	UM Powder A
ID	UPA
セブ 1 %	22.8 %
+コウサ	2.00 %
-コウサ	2.00 %
セブ 2	
メイショウ	UM Powder B
ID	UPB
セブ 2 %	77.2 %
+コウサ	3.00 %
-コウサ	3.00 %

チョウゴウ 4	% セブ
メイショウ	Meranit-411
ID	ME-411
セキリテイ-チェック	オ
キホン	セブ 1 / シツリョウ
セブ 1	
メイショウ	RF Subst. A
ID	RF-A
セブ 1 %	75.0 %
+コウサ	2.50 %
-コウサ	2.50 %
セブ 2	
メイショウ	Sirine Liq. 16
ID	SI-LIQ
セブ 2 %	40.0 %
+コウサ	1.50 %
-コウサ	1.00 %

10.6 “チョウゴウ” アプリケーションを使用した作業

この章で“チョウゴウ” アプリケーションを使用した作業方法、並びに結果を印字記録する方法について知ることができます。

10.6.1 プリセット



M+



ケッカ



ケッカクリアー

調合作業には少なくとも“M+”、“ケッカ”、“ケッカクリアー”の3種類のファンクションキーが選択されている必要があります（第 10.3.3 項）。

調合方法によってはさらに別のファンクションキーを選択する必要があります。



モクヒョウチ



プラスコウサ



マイナスコウサ

データベースの調合を利用せずに**任意に調合する**には、“モクヒョウチ”、“プラスコウサ”、“マイナスコウサ”のファンクションキーが選択されている必要があります。これらのキーによりそれぞれ該当値を入力することができます。



ID

任意の調合には、その調合及び成分に望みの名称をつけることができるよう、“ID”ファンクションキーが選択されている必要があります。**調合の自動処理**にも、成分を予め定義してある識別コード以外に、1 つまたは 2 つの独自の ID に割り当てたい場合、このファンクションキーが選択されていると便利です。



セイブンDB

成分データベースの成分で**任意の調合作業**を実行したい場合、先ず“セイブンDB”ファンクションキーを選択して、このキーによりデータベースから成分を呼び出すことができます。



チョウゴウ

データベースの**調合による自動処理**には、さらに調合を呼び出す“チョウゴウ”のファンクションキーが選択されている必要があります。



ゼットタイサ

調合方法に関係なく、“ゼットタイサ”ファンクションキーを選択することをお勧めします。これにより、ある成分の既に量り取った量とまだ量り取る必要がある量を相互に切り換えて表示することができます。

アプリケーションの使用に重要な**情報項目**も選択しておきます（例、調合の自動処理用に“チョウゴウメイショウ”、“セイブンメイショウ”、“モクヒョウチ”、“セイブンID”、第 10.3.4 項参照）。

調合の印字記録のプリントアウトには、天びんにプリンターを接続しておきます。

10.6.2 任意の調合（調合データベースを利用しないで調合する）

必要なファンクションキー及び情報項目がオンに設定されていることが前提となります（第 10.6.1 項）。



計量容器を使用する場合は、これをのせ、《→T←》キーを押して、風袋引きを実行します。

“ID” ファンクションキーを押し、調合及び最初の成分の望みの名称を入力します（ID2, ID3 及び ID4が同様にオンである場合さらに追加の名称を設定することができます。例えばその時点で有効なロットの名称など）。

備考：任意の調合に成分データベースにある1つ又は複数の成分を利用したい場合、“セイブンDB” ファンクションキーをオンにする必要があります。このファンクションキーにより直接成分データベースにアクセスでき、望みの成分を選択することができます。この場合は成分IDを使用する必要は無く、データベースのものが直接利用されます。

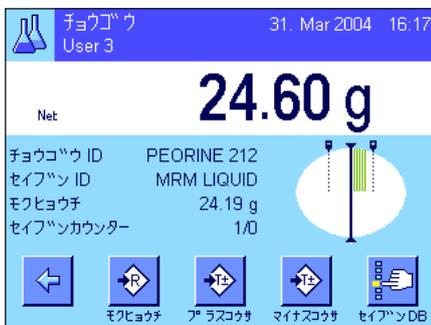


目標値に量り込みたい場合、“モクヒョウチ” ファンクションキーを押し、**第1成分**の目標重量を入力します。

備考：目標値を入力する前に、“ゼットイサ” ファンクションキーで量り込む必要のある残量表示（目標値までの差）に切り換えてあると、目標値には負の記号がついて表示されます（ゼロを目標とする量り取り量）。

公差を使用して作業するには、“プラスコウサ” 及び“マイナスコウサ” の各ファンクションキーで該当の値を入力してください（この公差範囲外のサンプルは、個別の値の印字記録で“>コウサ” 又は“<コウサ” が付記されます）。

第1成分の目標値及び公差を入力すると、グラフィック表示の量り込み表示（“スマートトラック”）が公差マークと共に表示され、これを使用すると量り込みが容易になります。



第1成分を量り取ります。

備考：“ゼットイサ” のファンクションキーにより、既に量り取った量とまだ量り取る必要がある量をいつでも相互に切り換えることができます。



目標値に達するか、或いは重量値が公差内になったら、“M+” ファンクションキーを押し、この値を記憶させます（**天びんは量り取った量が目標値に合致するかどうかチェックしないため、記憶させる前に計量値をもう一度確かめてください**）。印字記録のヘッダーはその時点での成分の結果（個別の値）と共にプリントされます。

天びんには**第2成分**を量り取る準備が整っています。この成分を別の計量容器に量り取りたい場合は、この容器を天びんにのせ風袋引きします。第2成分を同じ容器に量り取る場合は、風袋引きは不要です。

目標値及び公差を入力します。成分を量り取り、“M+” ファンクションキーを押して結果を記憶させます。

後続の成分を上記述べた方法で量り取ります。“M+”ファンクションキーを押す度に計量値は予め設定してある条件で自動的に記録されます（第 10.3.5 項）。



全ての成分の量り取りが完了したら、“ケッカ”ファンクションキーを押します（メモリーに値がある場合にだけ利用することができ、そうで無い場合キーはグレーに表示され、機能しません）。“ケッカ”ファンクションキーを押した後、調合作業の結果を表示するウインドウが現れます（結果の印字記録のために選択してある情報項目が表示されます。第 10.3.5 項をご覧ください）。

《⏏》キーを押して調合の印字記録をプリントし、完了することができます。印字記録の見本一式は第 10.6.5 項でご覧頂けます。



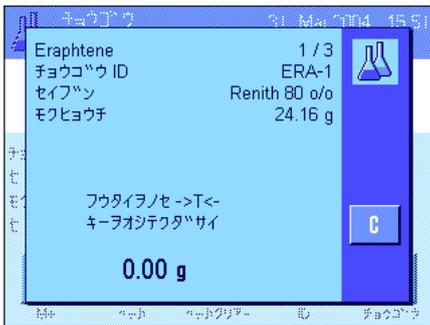
調合作業を終了し（あるいは中断する）、メモリーを次の調合のために消去したい場合は、“ケッカクリアー”ファンクションキーを押します（安全上の理由で、メモリー内容が実際に消去される前に、確認の画面が現れます）。

10.6.3 “コテイセイブン”（絶対目標値）による調合作業手順の自動進行

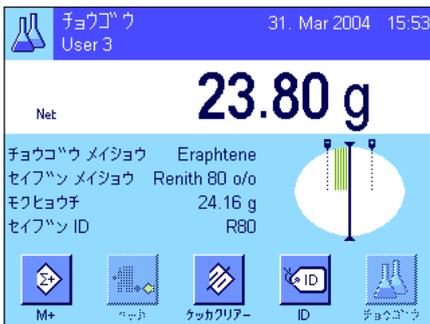
該当調合が既に定義済みであり（第 10.5.1 項）、必要なファンクションキー及び情報項目がすべてオンになっていることが前提となります。“チョウゴウ”ファンクションキーを押し、望みの調合を調合データベースから選択します。呼び出すと直ぐに調合の作業過程が開始します。



備考：“チョウゴウ”ファンクションキーがグレーに表示されると、調合作業がまだ進行中なため新たな調合を選択できません。この場合は“ケッカクリアー”ファンクションキーを押して、その時点での調合作業を終了します。



天びんを風袋引きするよう要求がでます。計量容器をのせ、《→T←》キーを押します。



天びんには第 1 成分を量り取る準備が整い、その名称、目標値、ID がそれぞれ所定箇所に表示されます。第 1 成分を量り取ります。ここで公差マークを表示するグラフィック表示の量り込み補助（“スマートトラック”）を利用すると、目標値への量り込みが容易になります。量り取った量が目標値に合致するかどうか天びんはチェックしないため、この補助表示に充分ご注意ください。左図の例では成分量は目標値にまだ完全には達していませんが、公差内にあります。

備考：“ゼットタイサ”のファンクションキーにより、ある成分の既に量り取った量とまだ量り取る必要がある量を相互に切り換えて表示することができます。



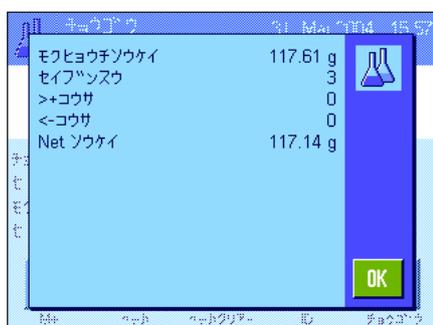
目標値に達するか、或いは重量値が公差内になったら、“M+”ファンクションキーを押し、この値を記憶させます（**天びんは量り取った量が目標値に合致するかどうかチェックしないので、記憶させる前にもう一度計量値を確かめてください**）。印字記録のヘッダーはその時点での成分の個別の値とともにプリントされます（第 10.3.5 項）。

備考：第 1 成分の計量後、“ケッカ”ファンクションキーを選択可能で、これによりいつでも結果ウィンドウを開きその時点での調合作業の状態を知ることが出来ます。

天びんには**第 2 成分**を量り取る準備が出来ています。

備考：各成分がそれぞれ別々の容器に量り取るよう、調合が定義されていると（第 10.5.1 項）、第 2 成分を量り取る時に、新しい別の計量容器をのせ、《→T←》キーを押して風袋引きするよう要求されます。調合の定義により、全ての成分を同一の計量容器に量り取る場合は、新たな風袋引きは不要です。但し、自動ゼロ点設定がオンに設定されている場合（第 10.3.2 項）、風袋容器を取り除くと、ディスプレイは自動的にゼロ表示になります。

さらに後続の成分の量り取りを上述べた方法で続行します。“M+”を押すたびに測定された個別の値は記憶され、予め設定した形式で自動的に印字記録されます。



全ての成分の量り取りが完了すると、調合作業の結果を表示するウィンドウが自動的に現れます（結果の印字記録のために選択してある情報項目が表示されます。第 10.3.5 項をご覧ください）。同時に調合の印字記録のプリントも完了します（印字記録の見本一式は第 10.6.5 項をご覧ください）。



全ての成分の量り取りが完了すると、調合作業の結果を表示するウィンドウが自動的に現れ調合作業を終了し（あるいは中断する）、メモリーを次の調合のために消去したい場合は、“ケッカクリアー”ファンクションキーを押します（安全上の理由で、メモリー内容が実際に消去されるまえに、確認の画面が出ます）。**備考：**新たな調合作業は“ケッカクリアー”ファンクションキーを押した後で実行可能となります。

重要参考事項

- 量り取った重量が定義してある公差内にあるか天びんはチェックしないため、これを確認することは、アプリケーションを使用するユーザーの責任です。誤った計量値を“M+”ファンクションキーで書き込むと、調合結果も誤ったものになります。
- 調合を呼び出すと、調合の識別ラベル（“チョウゴウ ID”）及び成分の識別ラベル（“セイブン ID”）の両方ともそれぞれデータベースにある調合又は成分の識別用データを構成している要素であるため、変更することはできませんので、ご注意ください。

10.6.4 “%セイブン”（相対目標値）による調合作業手順の自動進行

“%セイブン”（相対目標値）による調合作業手順の自動進行は根本的には“コテイセイブン”による調合と同一です。従って手順進行過程については以下に簡単に述べてあります。



調合を呼び出すと、調合の定義において成分の量り取り用に設定した基本の種類によって（第 10.5.2 項）、先ず望みの**調合の最終重量又は第 1 成分の目標値**を入力するよう要求されます。

左図の例では最終重量を入力するよう要求されています。

最終重量を入力後（或いは第 1 成分の目標値）、天びんを風袋引きするよう要求されます。計量容器をのせ、《→T←》キーを押すと、天びんには第 1 成分を量り取る準備が整います。目標値は“モクヒョウチ”の情報項目に表示され、目標重量に量り込む際にスマートトラックを利用することができます。

成分を量り取ります。ここで、既に量り取った量とまだ量り取る必要がある量を交互に切り換え表示するために“**ゼットイサ**”ファンクションキーを利用することができます。量り取り量が目標値に達するか、または公差内になったら、“**M+**”ファンクションキーを押してこの値を記憶させます。

後続の成分を量り取ります。最後の成分を量り取ると結果表示のウィンドウが自動的に現れ、調合の記録過程も完了します。

10.6.5 調合の印字記録の見本

----- ちょうごう -----		
20.Jan 2004		16:09
ユーザ名		User 3
ちょうごう		Iorex-MP
ちょうごう ID		IORX
セイブスウ		2
モクヒョウソウケイ	84.30	g
セイブ ID		UPA
セイブ		1/2
モクヒョウチ	19.22	g
プラスコウサ	0.38	g
マイナスコウサ	0.38	g
1 N	19.24	g
1 N	100.1	%
1 サ	0.02	g
1 サ	0.1	%
セイブ ID		UPB
セイブ		2/2
モクヒョウチ	65.08	g
プラスコウサ	1.95	g
マイナスコウサ	1.95	g
2 N	65.21	g
2 N	100.2	%
2 サ	0.13	g
2 サ	0.2	%
Net ソウケイ	84.45	g
サイ		
.....		

調合作業の印字記録の見本を左に示してあります（これに該当する調合の定義については第 10.5.3 項の “チョウゴウ 3” をご覧ください）。

個別の値また結果としてどの値がヘッダーに印字されるかは、印字記録用の個別の設定内容によります（第 10.3.5 項）。

以下に調合作業用の特別情報項目を示します。その他別の印字記録用情報項目については第 8.2.8 項をご覧ください。

- “**チョウゴウ**” : 調合の名称
- “**チョウゴウ ID**” : 調合の識別ラベル (“ID 1”)
- “**セイブンスウ**” : 調合の成分数
- “**モクヒョウチソウケイ**” : 全ての成分の目標値合計
- “**セイブ ID**” : 設定してある成分の名称 (“ID 2”)
- “**セイブ**” : 成分カウンターの現状 (その時点での成分 / 成分数)
- “**モクヒョウチ**” : 成分の目標重量
- “**プラスコウサ**” 及び “**マイナスコウサ**” : 該当成分用に設定してある公差
- “**N** [g]” : 該当成分の重量
- “**N** [%]” : 該当成分重量の目標重量に対する割合
- “**サ** [g]” : その時点で有効な成分の実際量と目標量との差
- “**サ** [%]” : その時点で有効な成分の実際量と目標量との差の割合
- “**Net ソウケイ**” : 全ての成分の正味重量の合計

10.7 既存の成分及び調合を変更するための参考事項

記憶されている調合及び成分の定義を変更することができます。これには以下の事柄が当てはまります。



- 調合作業を実行中は、調合も成分も変更することはできません。
- ある調合の構成要素である成分を変更したい場合、左図のようなエラーメッセージが現れます。これにもかかわらず成分を変更したい場合、先ず全ての該当調合をオフにする必要があります。変更後改めてこの成分を該当調合に適用したい場合は、成分データベースからこの成分を選択し、調合を有効な状態にしてから、目標値及び公差を新たに入力する必要があります。続いて、調合の名称及び ID を変更することをお勧めします。これで以前の（古い定義の）調合内容を使った調合作業と誤って取り違えることが避けられます。
- データベースから成分を取り除くには、単にその名称及び ID を消去するだけです。但し、これはその成分がある調合の構成要素で無い場合にのみ可能です（上記参照）。
- 調合をデータベースから消去することは不可能です。ある調合が不要である場合は、これをオフの状態にします。最終的にデータベースから取り除くには、不要な調合に新たに上書きをすると可能です。

11 “コスウケイサン” アプリケーション

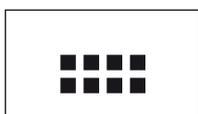
この章で“コスウケイサン”アプリケーションについて説明します。このアプリケーションを使った便利な作業方法並びにこのアプリケーション特有の設定内容について述べてあります。“コスウケイサン”アプリケーション用に入力した全ての設定は、その時点で有効なユーザープロフィールに記憶されることにご注意下さい。従って各ユーザーがそれぞれ独自の設定をこのアプリケーションについて行うことができるので、先ず望みのユーザープロフィールが選択されているか、確かめて下さい。

11.1 “コスウケイサン” アプリケーションについて

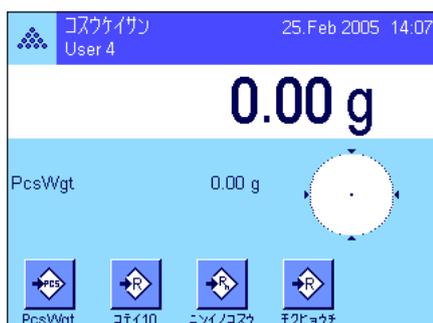
この“コスウケイサン”アプリケーションでサンプル個数を算出できます。その際、基準個数の重量を設定する上で異なる方法を利用できます。このアプリケーション特有の設定の多くは“ケイリョウ”アプリケーションの設定と同じです。しかし、このアプリケーション特有のファンクションキー並びに情報項目が追加されています。以下の説明では、“ケイリョウ”アプリケーションとは異なる設定について詳しく述べてあります。

備考：“コスウケイサン”アプリケーションをメトラー・トレドのLC-I/O型リレーインターフェイスと併用する場合は、インターネット (www.mt.com/xp-precision) からダウンロードできる参考資料“**Solution Guide**”にご注意下さい。

11.2 アプリケーションの選択



“コスウケイサン”アプリケーションがまだ選択されていない場合は、《☰》キーを押します。選択ウインドウで該当アイコンにタッチします。



このアプリケーションを選択すると、ディスプレイは左図の様な表示となります。工場出荷時には個数計算用のいくつかの特別ファンクションキー及び情報項目が選択・設定されています。しかし、ユーザー各自の必要に応じて、後ほど述べてある方法で設定を適応させることができます。

11.3 “コスウケイサン” アプリケーション用の設定

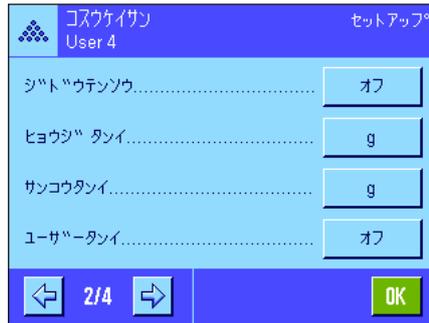
“コスウケイサン”アプリケーション特有の様々な設定及び機能が用意されているため、ユーザーの必要性に応じてこのアプリケーションを最適化させることができます。

11.3.1 概要



アプリケーション特有の設定及び機能は《☰》キーでアクセスできます。このキーを押すと、個数計算のアプリケーションに特有の設定に関する4ページにわたるメニューの最初のページが現れます。

“コスウケイサン” アプリケーション用の設定は二、三の例外を除いて、“ケイリョウ” アプリケーションのものと同様です（第8.2項）。異なる設定について以下に述べてあります。次に示した各メニューがこれに該当します。



“コテイコスウ” :
固定基準個数を設定可能です。

“ファンクションキー” :
個数計算にはさらに別のファンクションキーを利用可能です。

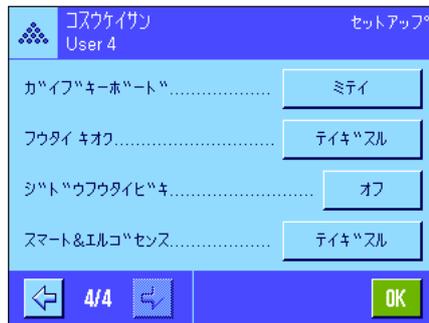
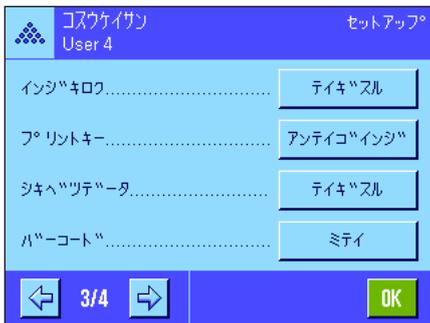
“ジョウホウコウモク” :
個数計算にはさらに別の情報項目を利用可能です。

“ジドウイテンソウ” :
この設定により個数計算を自動的に加算できます。

“ヒョウジタンイ” 及び “サンコウタンイ” :
個数計算にはさらに“PCS”（個）が利用できます。

“インジキロク” :
個数計算にはさらに別の印字記録用の情報項目を利用できます。

“スマート&エルゴセンス” :
これらのセンサーにはそれぞれ特別機能を割当可能です。



“ケイリョウ” アプリケーションとは異なり、参考単位は一つだけしか設定できないことにご注意ください。さらに“サイショウケイリョウ”機能は使用できませんので、ご注意ください。以下の章で、“コスウケイサン” アプリケーションについて詳しく述べてあります。

11.3.2 固定基準個数の設定



このメニューで“コテイコスウ” ファンクションキー（第 11.3.3 項）が照合する固定基準個数を確定します。該当ボタンを押すと入力ウィンドウが現れ、固定基準個数を定義することができます。

個数計算の実行過程では“コテイコスウ” ファンクションキーを押すたびに天びんにのせられた重量が固定基準個数で除されます。これにより個数計算の基礎となる単体の基準重量が測定されます。

備考：“コテイコスウ” ファンクションキーは選択した基準個数“n”を表す“コテイコスウ n”で表記されます。ここでの例は“コテイ 10”となります。

工場設定： 10

11.3.3 個数計算用の特別ファンクションキー



ファンクションキー・メニューの最初の 2 ページでは個数計算用に次のような追加設定が利用できます。

- “コテイコスウ” : 固定個数による基準個数重量を設定します (第 11.4.1 項)。
 - “ニンイノコスウ” : 任意の基準個数を設定できます (第 11.4.1 項)。
 - “PcsWgt” : 1 個当りの既知の重量を入力します。
 - “チキセイカ” : 基準の適正化を実行します (第 11.4.4 項)。
 - “M+” : その時点で有効な個数をメモリーに書き込みます (第 11.4.2 項)。
 - “ケッカ” : 結果を表示するウィンドウを開きます (第 11.4.2 項)。
 - “ケッカクリアー” : 個数計算の一連の記憶してある結果値を消去します (第 11.4.2 項)。
 - “チョッキンクリア” : 最後に記憶させた個数を消去します (第 11.4.2 項)。
 - “モクヒョウチ” : 望みの目標個数を設定します (第 11.4.3 項)。これは公差用の基準としても使用されます (これに関し後述してあります)。
 - “ゼツタイサ” : 既に量り取った分の個数と目標個数に達するまで量り取る必要がある個数を相互に切り換え表示します (第 11.4.2 項)。
 - “プラスコウサ” 及び “マイナスコウサ” : 個数計算用に精度 (公差) を設定します (第 11.4.3 項)。
 - “サイダイケンスウ” : 一連の個数計算の最大件数を設定します (第 10.4.2 項)。
- 上記以外のファンクションキーは “ケイリョウ” アプリケーションと同様です (第 8.2.2 項)。

工場設定 : “イッコノシツリョウ”、“コテイコスウ”、“ニンイノコスウ”、“モクヒョウチ” が (この順序で) 選択されています。

11.3.4 個数計算に特有の情報項目



情報項目用のメニューの最初の 2 ページでは、以下に示した個数計算用の追加設定を利用できます。

- “キジュンコスウ” : 選択した基準個数が表示されます。
- “PcsWgt” : 基準個数の 1 個当りの重量が表示されます。
- “ケンズウ” : 一連の個数計算における実行済みの計算過程の回数。
- “ハイキン” : 一連の個数計算の全計算過程における平均個数。
- “ヒョウジュンヘンサ” 及び “ヘントウケイスウ” : 一連の個数計算における標準偏差と変動係数。
- “ゴウケイ” : 一連の個数計算の全計算過程の合計個数。
- “>+コウサ” 及び “<-コウサ” : 実行済み計算過程において公差の下限、上限をそれぞれ超えている件数を表します。



“**サイダイチ**” 及び “**サイショウチ**” : 一連の個数計算で測定された個数の最大数及び最小数。

“**サ**” : 一連の個数計算における最大個数と最小個数の差。

“**モクヒョウチ**” : 同名のファンクションキーで入力、設定した目標個数を表示する。

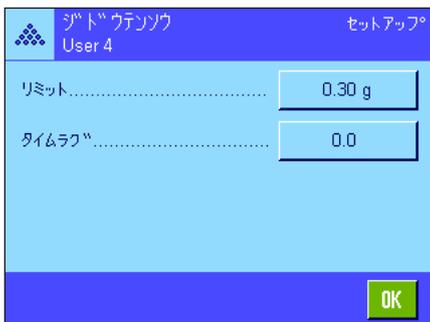
“**プラスコウサ**” 及び “**マイナスコウサ**” : この情報項目は同名のファンクションキーで入力、設定した公差を表示します。

他の全ての情報項目は “ケイリョウ” アプリケーションと同様です (第 8.2.4 項)。

工場設定 : “イッコノシツリョウ” の情報項目が選択されている。

11.3.5 自動計量値 (転送) 書き込み条件の設定

このメニューで天びんが安定値を自動的にメモリーに書き込むかどうか、また書き込む場合の条件を設定します (これにより一連の個数計算で “**M+**” ファンクションキーを押す手間が省けます)。さらに測定個数は自動的にプリントされます。



この機能のスイッチを入れると (“オン”)、 “**テイギスル**” のボタンを押して自動計量値書き込み用の判定基準を設定することができます。

“**リミット**” : 計量値を自動的にメモリーに書き込むために必要な最小変化量の値を入力、設定します (選択した単位により個数または重量)。

“**タイムラグ**” : 計量値が、上記で設定した限界値を超えると “タイムラグ” のタイマーが開始し、予め設定した一定の時間が過ぎると、計量値が自動的にメモリーに書き込まれるか、インターフェイスを介してデータ転送が行われます。

工場設定 : “オフ” (自動書き込みにはスイッチが入っていません)。

11.3.6 個数計算用の追加単位



“ヒョウジタンイ” 及び “サンコウタンイ” のメニューでは既知の単位の他に “PCS” (個) の単位を利用できます (基準個数の重量が測定されていることが前提条件)。

備考 : 個数計算には、基準個数重量を測定する際に表示単位が自動的に PCS” に切り換わるので、必ずしも “PCS” (個) の単位を選択する必要はありません。その後いつでも望みの単位を再び選択することができます (一連の個数計算で既にメモリーに値を書き込んだ場合を除きます。この場合は、 “PCS” と他の単位との切り換えは、全ての計算過程が完了すると可能となります)。

工場設定 : “ヒョウジタンイ” 及び “サンコウタンイ” 共に “g”。

11.3.7 個数計算の印字記録のための特別情報項目



ヘッダー、個別の値及び結果の印字記録のためのオプションを設定出来る3ページにわたるサブメニューで、個数計算用に以下に述べてある追加の設定を利用できます。

備考：その他の利用可能な印字記録用の情報項目は“ケイリョウ”アプリケーションのものと同じであるため（第 8.2.8 項）、ここでは省略してあります。

印字記録のヘッダー



このサブメニューの第 2 ページに個数計算用の追加設定を利用できます。

“**サイダイケンスウ**”：一連の個数計算において設定した最大件数を印字記録する。

“**モクヒョウ、+/-コウサ**”：設定した目標個数及び公差を印字記録する。

工場設定：

“アプリケーションメイショウ”（“コスウェイサン”が印字されます）、“ヒツケ/ジコク”、“テンピンキシユ”、“シリアルナンバー”（がこの順序で）選択されています：個数計算に特有な情報項目は何らオンに設定されていません。

一連の個数計算で“**M+**”ファンクションキーを押して最初の値を記憶させると、ヘッダーは自動的にプリントされます。ヘッダーは“ヘッダー”ファンクションキーを押しても別にプリントすることができます。

個別の値の印字記録



このサブメニューの第 1 及び第 2 ページで個数計算用に以下の特別設定を利用できます：

“**モクヒョウ、+/-コウサ**”：設定した目標個数及び公差が印字記録されます。

“**キジュンコスウ**”：選択した基準個数が印字記録されます。

“**PcsWgt**”（1 個の質量）：測定された 1 個当りの基準重量が印字記録されます。

“**Net コスウ**”：測定された正味個数が印字記録されます。

工場設定：

“ID1”、“モクヒョウ、+/-コウサ”、“Net”、“Net コスウ”が（この順序で）選択されています。

個別の値は一連の個数計算において“**M+**”ファンクションキーを押すと自動的にプリントされます。個別の値はさらに《**昌**》キーを押してもプリントすることができます（この場合は正味の値にはロットカウンター番号は付きません）。





結果の印字記録

このサブメニューの第2及び第3ページで、個数計算結果の印字記録用の追加情報項目を設定することができます：

- “サイダイケンスウ”：一連の個数計算において設定した最大件数。
- “モクヒョウ、+/-コウサ”：設定した目標個数及び公差。
- “>+コウサ”及び“<-コウサ”：個数計算において公差の下限、上限をそれぞれ超えている件数。
- “ケンスウ”：一連の個数計算において計算が実行された件数。
- “ハイキン”：一連の個数計算における全ての計算の平均個数。
- “ヒョウジュンヘンサ”及び“ヘントウケイスウ”：標準偏差及び変動係数。
備考：この両方の値は、メモリーに最低3つの値があるときに記録され、そうで無い場合は値の代わりに水平の破線が現れます。
- “サイショウ、サイダイ、サ”：その時点で有効な一連の測定における最小、及び最大個数、並びにこの両者間の差。
- “ゴウケイ”：その時点で有効な表示単位による、全ての記憶されている個別の計算値の合計値。
- “ゴウケイコスウ”：全ての記憶されている個別の計算値の合計個数。

工場設定：

“ケンスウ”、“ハイキン”、“ヒョウジュンヘンサ”、“ヘントウケイスウ”、“サイショウ、サイダイ、サ”、“ゴウケイ”、“ゴウケイコスウ”（この順序で選択されています）

結果の印字記録は、結果の表示ウィンドウが開かれている時、《⏏》キーを押すとプリントされます。個数計算シリーズで個別計算の件数が定義されている場合（“サイダイケンスウ”）、最後の計算結果がメモリーに書き込まれると、結果の印字記録が自動的にプリントアウトされます。

個数計算の印字見本は第 11.4.5 をご覧ください。

11.3.8 個数計算用のスマートトラック及びエルゴセンスの特別設定

スマートトラックとエルゴセンスを個数計算に使用する際には、さらに追加設定を利用できます。



“コテイコスウ”、“ケッカ”、“M+”は同名のファンクションキー機能を割り当てます。“OK”キーは、個数計算ダイヤログ（メニューでは無く）において入力及び操作の確認・承諾をするために同名のスイッチボタンを押すことに相当します。上記の設定の一つがオンになると、該当センサーのステータスバーの下部に“F”のグリーンアイコン（機能）が点灯します。

工場設定：

4つの全てのセンサーが“オフ”。

11.4 “コスウケイサン” アプリケーションでの作業

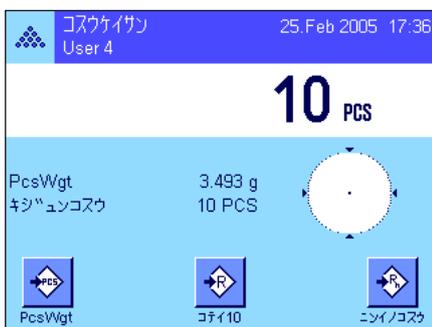
この項では“コスウケイサン”アプリケーションでの作業について述べてあります。風袋の測定、計量結果の分解能の変更、識別ラベルの使用などが可能です。“ケイリョウ”アプリケーション（第8.3項）でこれらの設定について既に述べてありますので、ここでは繰り返しません。

11.4.1 簡単な個数計算



プリセット

簡単な個数計算を実行するには、基準測定が可能となるよう、左に挙げた3つのファンクションキーの少なくとも一つがアクティブになっている必要があります（第11.3.3項）。さらに“PcsWgt”（基準単体の重量）及び“キジュンコスウ”（基準個数）の情報項目をオンにすることを勧めます（第11.3.4項）。



基準の測定

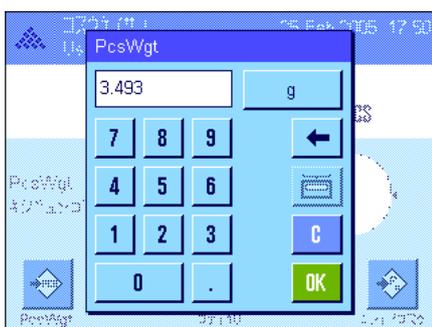
望みの基準個数のサンプルを計量皿にのせます。この基準サンプルを基に天びんは個数計算の基準となる1個当たりの平均重量を測定します。

天びんにのせた基準個数が“コテイコスウ”ファンクションキーで予め設定した（第11.3.2項）個数に合致する場合、このファンクションキーを押します。計量値が安定すると、基準サンプル1個当たりの平均重量が基準として書き込まれます。情報項目には基準サンプル1個当たりの平均重量（小数点以下の桁数は機種により異なります）及び基準個数が現れます。

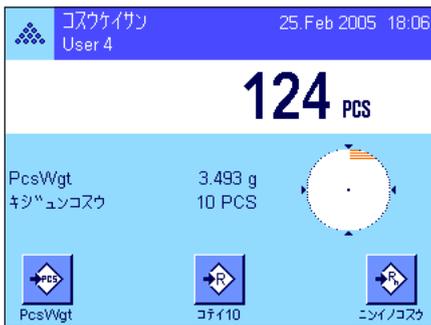


異なる数の基準サンプルをのせた場合（“コテイコスウ”ファンクションキーに合致しない、例、32個），“コイノコスウ”ファンクションキー（任意の個数）を押してください。入力ウィンドウが現れ、個数を入力することが出来ます。

個数を確認・承諾すると、天びんは基準を測定します。情報項目欄には基準サンプルの平均重量及び基準個数が現れます。



1個当たりの重量が予め分かっている場合、その値を直接入力することができます。そのためには“PcsWgt”ファンクションキーを押します。希望の単位による1個当たりの重量を入力することができる入力画面が現れます。この方法では、天びんは基準重量を測定、算出しないため、1個当たりの重量が確認、承諾されると個数計算結果が直接表示されます（即ち、計量皿上にその時点でのっている個数）。情報項目には入力された1個当たりの重量及び基準個数“1”が表示されます（なぜなら単体の重量が入力されているからです）。



個数計算の実行

基準が設定されたら、計量皿に個数計算の対象となるサンプルをのせます。個数が算出され、その結果がディスプレイに表示されます。

備考：個数の代わりにその重量を知りたい場合、単位の“PCS”にタッチし、望みの計量単位を選択します。

《⏏》キーを押して個数計算の個別の値をプリントアウトできます。印字記録の見本は第 11.4.5 項をご覧ください。

11.4.2 個数計算の合計及び統計処理

プリセット



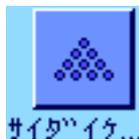
個数計算の合計及び統計処理のために、少なくとも左に示した3つのファンクションキーの全て（第 11.3.3 項）、並びに基準測定用ファンクションキー（第 11.4.1 項）の少なくとも一つがアクティブになっている必要があります。



さらに左に示した両方のファンクションキーをアクティブにすることをお勧めします。これで誤った値の消去（“チョッキンクリア”）及び一連の個数計算の実行件数（“サイダイケスウ”）を設定することが可能となります。

統計機能を適切に使用するには天びんにプリンターを接続して下さい。プリンターを接続しない場合は、統計用に重要な 4 つの情報項目をオンにすることをお勧めします（例、“ケンスウ”、“サイショウチ”、“サイダイチ” 第 11.3.4 項をご覧ください）。

作業手順



一連の個数計算の件数を予め設定する場合は、“**サイダイケスウ**” ファンクションキーを押して件数（1 ~ 99）を入力します。最後の個数計算が完了すると、この計算作業は自動的に完了し、結果を表示するウィンドウが開き、結果の印字記録がプリントアウトされます。**備考：**このファンクションキーは、統計にまだ何も値がない場合のみ機能します“**サイダイケスウ**”に値 0（ゼロ）を入力すると計算件数は無制限となり、最高 100 件を統計処理出来ます。

計量容器を使用する場合は、これを天びんにのせ《→T←》キーを押して、天びんの風袋引きを行います（代わりにプリセット風袋を使用するか又は自動風袋引きも可能です；この機能については第 8 章 “ケイリョウ” アプリケーションに述べてあります）。



基準を希望する方法で設定します（固定基準個数、任意の基準個数、または既知のサンプル重量の入力、第 11.4.1 を参照してください）。



最初の個数計算を実行し、“**M+**” ファンクションキーを押して結果を統計に書き込みます。結果が安定次第（水平の破線が消去する）、統計に書き込まれます。印字記録のヘッダーはその時点での個数計算の結果と共にプリントアウトされます（第 11.3.7 項）。

最初の個数計算のサンプルを計量皿から取り除きます。一連の個数計算を実行します。“M+”ファンクションキーを押して各結果値を確認・承諾し、サンプルを取り除きます。結果が統計に書き込まれるたびに自動的に記録されます。

備考

- 重量が変化しない状態で“M+”ファンクションキーを押すと、エラーメッセージが現れます。これにより、同じ結果を二重に処理することが避けられます。
- 自動計量値書込みの機能がオンであると（第 11.3.5 項）、結果を統計に書き込むために“M+”ファンクションキーを押す必要はなく、値は自動的に統計に書き込まれます。
- 誤った個数計算結果を記憶させた場合、“**チョッキンクリア**”ファンクションキーでこれを統計から取り除くことができます。ただしこれは直近の値に対してのみ有効です。“**チョッキンクリア**”ファンクションキーは、値が既にメモリーにある場合のみ機能し、そうで無い場合は該当ボタンはグレーで表示され、操作不可能です。ある一つの結果を消去すると、キーはオフの状態となり、次の結果値が統計に書き込まれると再び機能するようになります。



一連の個数計算を全て完了したら、“**ケッカ**”ファンクションキーを押します（メモリーに値がある場合のみ使用可能で、そうで無い場合キーはグレーに表示され、機能しません）。これで一連の個数計算作業は一旦終了し、結果表示のウィンドウが現れます（但し、引続き個数計算機能を続行することができます）。**備考**：個数計算件数を“**サイダイケンスウ**”ファンクションキーで入力、設定してあると、最後の個数計算が完了後、結果表示ウィンドウが自動的に開かれ、最大件数が満たされたことを表示します。



結果ウィンドウは一連の結果を示します（結果の情報項目用に選択した情報データが表示されます。第 11.3.7 項をご覧ください）。表示値の単位、分解能、精度に関して第 11.4.5 項にのべてある事柄にご注意下さい。

結果の表示ウィンドウが複数のページにわたる場合は、矢印ボタンで前後に括ってみることが出来ます。《≡》キーを押して結果の印字記録をプリントアウト出来ます。

全ての統計値を示す印字記録の見本一式は第 11.4.5 項に示してあります。



一連の計算を終了し、次の計算用にメモリー内容を消去したい場合、“**ケッカクリア**”ファンクションキーを押します（統計内容が実際に消去される前に、安全上の理由で確認の画面が出ます）。**備考**：このキーがグレーで表示されると、統計計算用メモリーには値が何ら存在しません。

11.4.3 目標個数に数え入れる

“コスウケイサン” アプリケーションでは追加機能により、予め設定した目標個数に数え入れる作業が容易になります。単一の個数計算或いは統計を使用する個数計算にもこの機能を利用することができます。以下の説明は、個数計算用の基準が既に確定していることを前提としてあります。



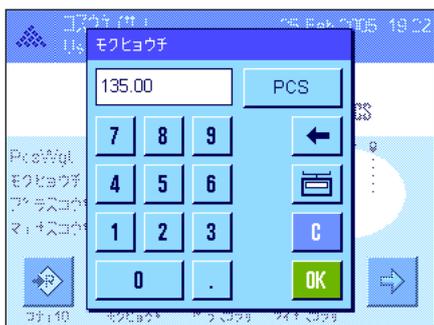
プリセット

目標個数とその公差を入力、設定できるよう、左に示したファンクションキーがオンになっていることが必要です（第 11.3.3 項）。設定値がディスプレイに表示されるよう、必要に応じて同名の情報項目もオンにします（第 11.3.4 項）。

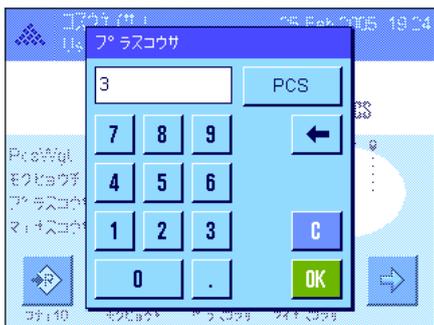
さらに、“ゼットタイサ” ファンクションキーもオンにすることをお勧めします。これでいつでも結果表示を、既に数え入れた個数と目標個数になるまで数え入れる必要がある個数を切り換え表示させることができます。

作業手順

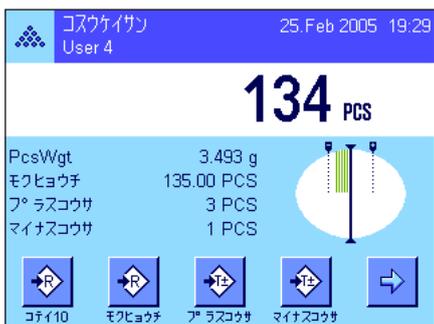
備考：統計に既に値がある場合、目標個数及び公差を入力するファンクションキーは機能しません。この場合は先ず“ケッカクリアー” ファンクションキーで統計内容を消去する必要があります。これで目標個数及び公差を設定することが可能となります。



“モクヒョウチ” ファンクションキーを押し、望みの値を入力します。目標値の右側に表示される計量単位を確かめてください。計量単位にタッチすると“PCS”（個数）を含めて、使用可能な単位の選択肢が表示されます。**備考：**“PCS”の単位は、基準個数の重量測定が完了した後にのみ利用できます。計量単位は自動的に換算されません。即ちある値をある単位で入力すると、他の単位に切り換えても、この値は変化しませんので、ご注意ください。値を入力したら“OK”キーを押してこの目標個数を有効にします。



“プラスコウサ”及び“マイナスコウサ”の両方のファンクションキーで、個数の公差を入力、設定します。入力ウィンドウは目標個数の入力ウィンドウと同じです。工場設定ではこの二つの値はそれぞれ2.5%に設定されています。パーセント割合の代わりに、任意の単位（例、“PCS”）による絶対値を入力、設定することもできます。値を入力して“OK”キーを押し、公差を有効にします。公差を超える個数計算は個別の値の印字記録で特別記号が付記されます（“>コウサ”或いは“<コウサ”）。



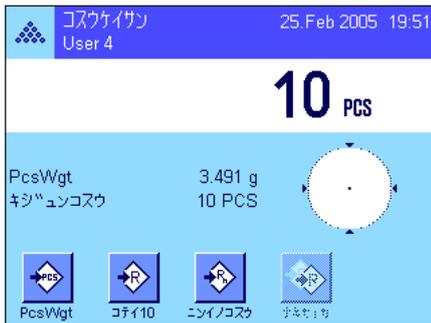
目標個数及びその公差が入力されると、ディスプレイにはグラフィック表示の量り取り補助（“スマートトラック”）が公差記号と共に現れ、これにより目標個数に数え入れるのが容易になります：サンプルを先ずおおまかに公差下限まで量り入れ、続いて目標個数まで必要に応じて細かく量り入れます。

11.4.4 基準の適正化

基準を適正化するとより正確な結果がもたらされます。基準の適正化のたびに 1 個当りの平均重量（基準）が再計算されます。新しい部品がのせられると、計算基準となる個数が増え、基準がより正確に算出されます。従って個数計算の結果がさらに正確になります。

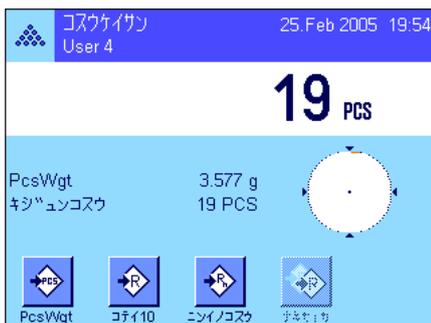


基準適正化を利用できるように、“**テキセイカ**” ファンクションキーがアクティブになっている必要があります（第 11.3.3 項）。



希望の方法（固定または任意の基準個数、第 11.4.1 項参照）で基準を設定します。左図の例では基準個数には 10 が設定されています。

備考：左図の例では、基準の設定後さらにサンプルがのせられていないため、“**テキセイカ**” ファンクションキーはオフの状態であり、操作できません。



個数計算の作業を続行し、さらにサンプルをのせます。基準の適正化を行うには、“**テキセイカ**” ファンクションキーを押します。のせられている個数がここで新しい基準個数として使用され、1 個当りの基準重量がこれを基に再計算されます。

基準の適正化後、“**テキセイカ**” ファンクションキーはさらにサンプルがのせられるまで、再びオフの状態になります。基準の適正化を何回も任意に繰り返し、その度ごとに基準及び計算結果はさらに正確になります。

備考

- 基準の適正化は次の状態の時にのみ可能です：
- のせられた部品数が**基準個数よりも大であること**
- のせられた部品数（本例では 19）が最後に記憶させた基準個数（本例では 10）の**二倍を超えないこと**
- 基準個数設定方法として“**固定基準個数**”又は“**任意の基準個数**”が使用されること。既知の基準重量を入力する方法では（即ち“**PcsWgt**” ファンクションキーで 1 個当りの重量を入力する方法）、基準の適正化はできません。
- **個数計算機能**では、最初の計算結果を“**M+**”キーで記憶させる前なら、基準の適正化ができます。適正化を実行すると“**テキセイカ**”ファンクションキーはグレーに表示され、操作できません。一連の作業中に計算基礎（基準重量）に変更が無いからです。

11.4.5 個数計算結果の統計値を示す印字記録の見本

```

----- コスウケイサン -----
26.Feb 2005                19:25
ユーザ名                   User 2
テレビノキシ              XP6002S
ケイリョウブ シリアルナンバー
                               1234567890
タミナル シリアルナンバー 1234567890
モクヒョウチ              110.00 PCS
プラスコウサ              3 PCS
マイナスコウサ           1 PCS
サイダイケンスウ        3
  1                        110 PCS
Net コスウ                110 PCS
キゾノコウサ            10 PCS
イッコノツリヨウ       2.314 g
  2                        109 PCS
Net コスウ                109 PCS
キゾノコウサ            10 PCS
イッコノツリヨウ       2.314 g
  3>T                    114 PCS
Net コスウ                114 PCS
キゾノコウサ            10 PCS
イッコノツリヨウ       2.314 g
ケンスウ                 3
ハイキン                 111.000 PCS
ヒョウジュンヘンサ      2.600 PCS
ハンドウケイスウ       2.34 %
サイショウチ            109 PCS
サイダイチ              114 PCS
サ                       5 PCS
ゴウケイ                333.00 PCS
コスウゴウケイ          333 PCS
>+コウサ                1
<-コウサ                 0

サイ
.....
    
```

左に統計値を伴う個数計算結果の印字見本を示しました。個別の値及び結果としてヘッダーに記録される種類は、印字記録用の個別の設定項目によります（第 11.3.7 項）。

個数計算に特有の情報項目及び左の印字記録見本の統計値の種類について説明してあります。さらに別の印字記録の情報項目に関する事柄は第 8.2.8 項に述べてあります：

- “モクヒョウチ”： 設定した目標値（この例では個数）。
- “プラスコウサ”： 設定したプラス公差（この例では個数）。
- “マイナスコウサ”： 設定したマイナス公差（この例では個数）。
- “サイダイケンスウ”： 設定した個数計算シリーズにおける件数。
- “1”～“3”： 一連の個数計算における個別計算の通し番号と正味の個数。
備考：結果はその時点で有効な表示単位で示され、必ずしも“PCS”とは限りません。
- “Net コスウ”： 各個数計算で測定された正味個数。
- “キゾジュンコスウ”： 各個数計算用の基準個数。
- “イッコノシツリヨウ”： 各個数計算用に“PcsWgt”で入力した1個当たりの基準重量。
- “ケンスウ”： 個数計算の実行件数。
- “ハイキン”： 実行された個数計算全ての平均個数。
- “ヒョウジュンヘンサ”： 一連の個数計算における標準偏差。
- “ハンドウケイスウ”： 一連の個数計算における変動係数（パーセント）。値は常に小数点以下2桁表示で印字記録されます。
- “サイショウチ”： その時点で有効な一連の測定値のうちの最小値。
- “サイダイチ”： その時点で有効な一連の測定値のうちの最大値。
- “サ”： その時点で有効な一連の測定値の最小値と最大値の差。
- “ゴウケイ”： 記憶されている全ての個別計算の合計結果値。
- “コスウゴウケイ”： 総個数（一連の個数計算で記憶された各個数の合計）。
- “>+コウサ”、“>-コウサ”： 公差上限または下限を超えている個数計算の件数（この例では第3番目の個数計算が公差上限を超えている）。

備考：“ハイキン”、“ヒョウジュンヘンサ”、“サイショウチ”、“サイダイチ”、“サ”、“ゴウケイ”の各値はその時点で有効な表示単位で示され、必ずしも“PCS”（個数）であるとは限りません。

印字記録の結果を解釈する上での重要事項

“ハイキン”及び“ヒョウジュンヘンサ”の値は計算結果であり、個別の測定値よりも高い分解能で示すことができます。一連の個数計算の規模が小さい場合（<約10測定）及び各計量値間の差が小さい場合、小数点以下の最後の桁の有為性は小さいと言えます。この両方の値を算出するために使用する公式については第 9.4.4 項をご覧ください。

12 “パーセントケイリョウ”アプリケーション

この章では“パーセントケイリョウ”アプリケーションについて説明します。このアプリケーションによる便利な作業方法並びにこのアプリケーション特有の設定内容について述べてあります。“パーセントケイリョウ”アプリケーションの全ての設定内容はその時点でアクティブなユーザープロファイルに記憶されるので、各ユーザーがこのアプリケーション用の設定内容を構成出来ます。従って、まず所定のユーザープロファイルが選択されているかどうか確かめてください。

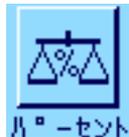
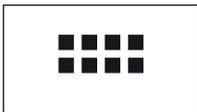
12.1 “パーセントケイリョウ”アプリケーションについて

“パーセントケイリョウ”アプリケーションにより予め設定した値（100 %）に量り込むことができると共に、この目標重量に対する許容公差も設定できます。

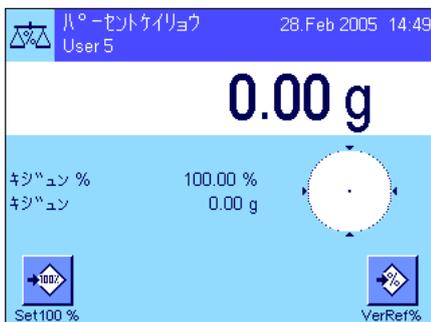
このアプリケーション特有の設定のほとんどは“ケイリョウ”アプリケーションと同じです。ただしこれに加えて、さらにパーセント計量に特有の設定を利用できます。以下では“ケイリョウ”アプリケーションの場合と異なる設定について詳しく述べてあります。

備考：“パーセントケイリョウ”アプリケーションをリレイ・インターフェイス LC-I/O と併用する場合、インターネット (www.mt.com/xp-precision) から入手できる“Solution Guide”に記載されている事柄にご注意下さい。

12.2 アプリケーションの選択



“パーセントケイリョウ”アプリケーションが選択されていない場合は、まず《>>>>》キーを押します。選択ウィンドウで該当アプリケーションのアイコンにタッチします。

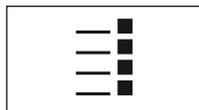


アプリケーションを選択すると左図のようなディスプレイ表示となります。工場出荷時にはパーセント計量用のファンクションキー及び必要な情報項目がアクティブになっています。この設定を必要に応じて以下に述べた方法で変更することができます。

12.3 “パーセントケイリョウ”アプリケーション用の設定

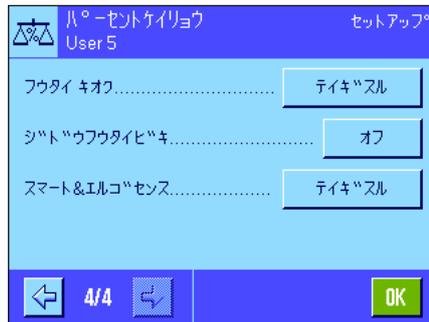
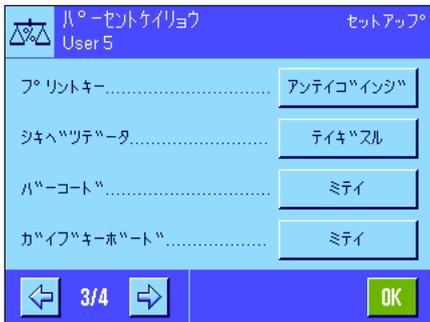
パーセント計量のためにアプリケーション特有の様々な設定を利用でき、作業の必要性に応じて適合させることができます。

12.3.1 概要



このアプリケーション特有の設定内容は《>>>>》キーによりアクセス出来ます。このキーを押すと、パーセント計量アプリケーション特有の設定に関する 4 ページにわたるメニューの最初のページが現れます。

若干の例外を除いて、“パーセントケイリョウ” アプリケーション用の設定内容は“ケイリョウ” アプリケーションとほぼ同じです（第 8.2 項）。これとは異なる設定について以下の各項に述べてあります。それは次のメニューに該当するものです。



“**ファンクションキー**” :
パーセント計量にはさらに別のファンクションキーを利用可能です。

“**ジヨウホウコウモク**” :
パーセント計量にはさらに別の情報項目を利用可能です。

“**ヒョウジタンイ**” 及び “**サンコウタンイ**” :
パーセント計量では、“%” を表示単位として利用することが可能です。

“**インジキロク**” :
パーセント計量にはさらに別の情報を追加してプリントアウト可能です。

“**スマート & エルゴセンス**” :
パーセント計量用の特別機能をセンサーに割り当て可能です。

“ケイリョウ” アプリケーションとは異なり、任意の単位は一つだけしか定義出来ませんので、ご注意ください。“サイショウシツリョウ” も利用できませんので、ご注意ください。

以下の各項で“パーセントケイリョウ” アプリケーションに特有の設定について詳しく説明します。

12.3.2 パーセント計量用の特別ファンクションキー



ファンクションキー用メニューの最初のページではパーセント計量用の以下の追加設定を利用できます。

“**Set100 %**” : このファンクションキーでその時点で有効な重量値を目標値 (100 %) に設定します (第 12.4.1 項)。

“**VerRef %**” : このファンクションキーで現時点で有効な重量値を任意の % 基準として設定します (第 12.4.1 項)。

“**モクヒョウチ**” : 希望の目標重量 (第 12.4.2 項) を設定する。この値が公差の参考基準となります (下を参照)。

“**プラスコウサ**” 及び “**マイナスコウサ**” : パーセント計量の公差を設定します (第 12.4.2 項)。

上記以外のファンクションキーは“ケイリョウ” アプリケーションのものと同じです (第 8.2.2 項)。

工場設定 : “100 % ニセツテイ” 及び “ニイノキジュン %” が (この順序で) 選択されています。

12.3.3 パーセント計量に特有の情報項目



情報項目用メニューの第 1 ページではパーセント計量のための追加設定を利用できます。

“キジユン %” : % による基準の値を示します。

“キジユン” : 基準重量の絶対値を示します。

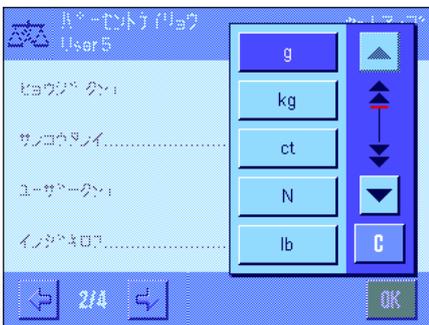
“モクヒョウチ” : このキーで入力した目標値を示します。

“プラスコウサ” 及び “マイナスコウサ” : これらの情報項目はこのキーにより入力した公差を示します。

上記以外の全ての情報項目は “ケイリョウ” アプリケーションのものと同様です (第 8.2.4 項)。

工場設定 : “キジユン %” 及び “キジユン” が選択されています。

12.3.4 パーセント計量用の追加単位

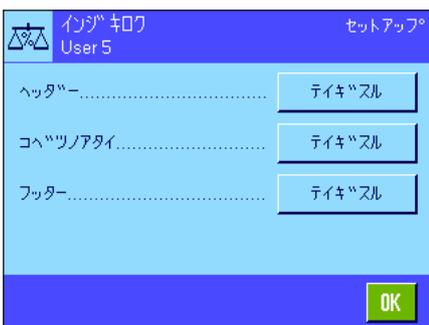


“ヒョウジタンイ” 及び “サンコウタンイ” のメニューで選択・設定可能な単位として % を利用できます (基準が予め設定されていることが前提となります)。

備考 : パーセント計量においては、基準重量が設定されると、表示単位は常に自動的に “%” に切り換わるので、必ずしも “%” 単位を選択する必要はありません。その後必要に応じて希望の単位を選択することができます。

工場設定 : “g” (グラム) が “ヒョウジタンイ” 及び “サンコウタンイ” として選択されています。

12.3.5 パーセント計量に特有の記録情報



印字記録のヘッダー、個別の値の印字記録、フッターに関するオプションの 3 つのサブメニューにおいて、以下に述べる様なパーセント計量に関する追加設定が利用できます。

備考 : 印字記録にプリントされるその他の情報は “ケイリョウ” アプリケーションの場合と同様です (第 8.2.8 項)。



印字記録のヘッダー

このサブメニューの第 2 ページではパーセント計量の追加設定を利用出来ます。

“キジユン %” : 基準値がパーセント及び計量単位でプリントアウトされる。

“モクヒョウ、+/- コウサ” : 目標重量の絶対値がプリントアウトされる。

工場設定 :

“アプリケーションメイショウ” (“パーセントケイリョウ” が印字される) 及び “ヒツケ/ジコク” が (この順序で) 選択されている。パーセント計量用の特別情報項目は何ら選択・設定されていません。

ヘッダーは計量印字記録項目の一部として定義されていると自動的にプリントアウトされます (次のページの “個別の値の印字記録” をご覧下さい)。しかし、“ヘッダー” ファンクションキーを押して個別にプリントアウトすることも可能です。

個別の値の印字記録

このサブメニューの第 1 及び 第 2 ページでは、次に示したパーセント計量特有の設定を利用できます。

“キジユン %” : 基準値がパーセント及び計量単位でプリントアウトされる。

“モクヒョウ、+/- コウサ” : 目標重量の絶対値及び設定した公差がプリントアウトされる。

“サ” : 目標値との差が計量単位でプリントアウトされる。

“サ %” : 目標値との差がパーセントでプリントアウトされる。

工場設定 :

“Net” が選択されている。パーセント計量用の特別情報項目は何ら選択・設定されていません。



《昌》キーを押すか、または自動印字機能がアクティブになっていると、個別の値が自動的にプリントアウトされます (第 8.2.5 項参照)。

フッターの印字記録

このサブメニューの第 2 ページでは、計量結果 (個別の値) の後に印字されるフッターとしてパーセント計量特有の追加情報項目を選択・設定できます。

“キジユン %” : 基準値がパーセント及び計量単位でプリントアウトされる。

“モクヒョウ、+/- コウサ” : 目標重量の絶対値及び設定した公差がプリントアウトされる。

工場設定 :

“サイン” 及び “クウハクギョウ” (この順序)。パーセント計量用の特別情報項目は何ら選択・設定されていません。

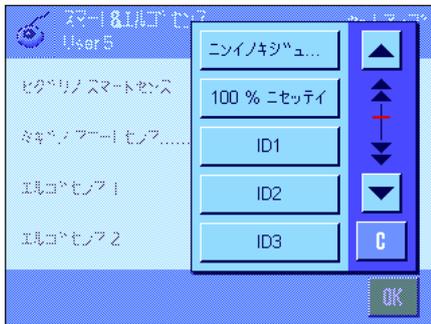
“フッター” ファンクションキーを押してフッターをプリントアウトします。

パーセント計量の例を第 12.4.3 項に述べてありますので、ご覧ください。



12.3.6 パーセント計量用のスマートセンス及びエルゴセンスの特別設定

スマートセンス及びエルゴセンスにはパーセント計量用の特別設定が用意されています。



“ニンイノキジュン %” 及び “100 % ニセツテイ” は同名のファンクションキーの動きをします。

どちらか一方がアクティブになっていると、該当センサーの下のステータス表示の “F”（機能）のアイコンがグリーンに点灯します。

工場設定： 4つのセンサー全てが “オフ” に設定されている。

12.4 “パーセントケイリヨウ” アプリケーションでの作業

この章で “パーセントケイリヨウ” アプリケーションでの作業の進め方について説明します。ここでも風袋、計量結果の分解能の変換、識別データなどを利用することができます。これについては既に “ケイリヨウ” アプリケーション（第 8.3 項）で述べてありますので、ここでは繰り返しません。

12.4.1 簡単なパーセント計量

作業開始前に必要な設定

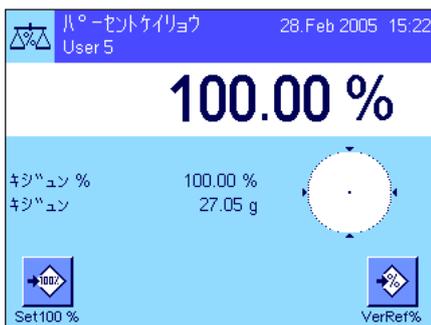


パーセント計量を開始する前に、まず左に示してあるファンクションキー（第 12.3.2 項）のどちらか 1 つをアクティブにして、基準を設定する必要があります。

“キジュン %”（% 単位での基準重量）及び “キジュン”（基準重量の絶対値）の情報項目は両方とも工場設定でアクティブに設定されています（第 12.3.3 項）。

基準の測定

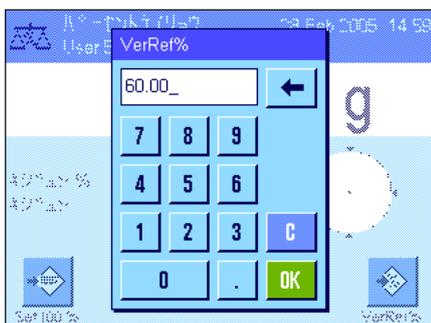
計量皿の上に基準重量をのせます。



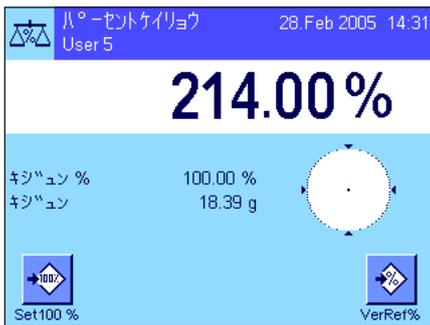
計量皿にのせた基準重量が 100 % に等しい場合は、“Set100 %” ファンクションキーを押します。

計量値が安定すると直ちに基準値として記憶されます。

結果が表示され、“キジュン %” の情報項目には基準値 (100 %) が、“キジュン” の情報項目には基準重量の絶対値が表示されます。



計量皿にのせた重量を**任意の基準**として設定したい場合は、“VerRef %” ファンクションキーを押します。入力ウィンドウが現れて、計量皿上の重量が相当すべきパーセント値（例、60 %）を入力、設定できます。



パーセント計量作業の実行

基準設定後、サンプルを計量皿にのせます。サンプル重量が基準重量に対するパーセントとして結果値のディスプレイに表示されます。

備考：パーセント値の代わりに計量値の絶対値を知りたい場合は、ディスプレイに表示されている“%”にタッチし希望の計量単位を選択します。

《Ⓜ》キーを押してパーセント計量の結果をプリントアウトできます。第 12.4.3 項に印字見本を示してあります。

12.4.2 目標値に対するパーセント計量

“パーセントケイリョウ”アプリケーションの追加機能を利用すると、設定した目標重量を計り取ることが容易になります。



設定

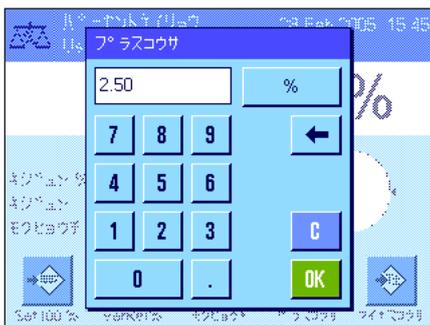
目標値及びその公差を入力する前に、左に示したファンクションキーがアクティブになっている必要があります（第 12.3.2 項）。設定した値をディスプレイに表示したい場合は、同名の情報項目をアクティブにすることができます（第 12.3.3 項）。

目標値に対するパーセント計量の実行

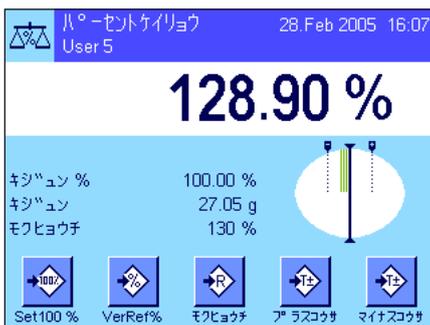
“モクヒョウチ”ファンクションキーを押します。希望の値を入力します（例、130%）。目標値の右に表示される計量単位を確認めます。計量単位にタッチすると“%”（百分率）を含めて、利用可能な計量単位が表示されます（基準の測定後に“パーセント”単位を使用することができます）。

備考：計量単位は自動的に変換されないため、一旦ある単位で値を入力すると、単位を切り換えても値は変化しませんので、ご注意ください。

値を入力後、“OK”を押して目標値を有効にします。



“プラスコウサ”及び“マイナスコウサ”の各ファンクションキーで所定の公差を設定することができます。入力ウィンドウは基準値のものと同様です。両方の公差の工場設定は2.5%です。パーセントの値の代わりに、希望の単位（例、“g”）でも入力可能です。所定の値を入力後、“OK”キーを押し公差を有効にします。パーセント計量結果の印字記録の中では、公差範囲外の値にはそれぞれ“>コウサ”又は“<コウサ”が併記されます。



目標値及び公差を入力すると、グラフィック表示の量り込み補助（“スマートトラック”）がディスプレイに現れます。公差範囲が表示されるので、目標重量に量り取るのが容易になります。まず公差下限までおおまかに量り取り、その後目標値に達するまで正確に量り取ります。

12.4.3 パーセント計量の印字記録見本

----- パーセント計量 -----	
28.Feb 2005	13:28
ユーザー名	User 5
キジュン%	100.00 %
キジュン	27.05 g
モクヒョウチ	130 %
プラスコウサ	2.50 %
マイナスコウサ	2.50 %
	129.06 %
サ%	-0.94 %
サイン	
.....	

左に示した印字見本は目標値及び公差を予め設定して実行したパーセント計量のもので、個別の値としてヘッダーで印字されている値、及びフッターは各ユーザーの印字記録用の設定により異なります（第 12.3.5 項）。

以下に印字記録に印字された情報項目のうち、**パーセント計量に特有の項目**についてのみ説明します。その他の項目については第 8.2.8 項をご覧ください。

- “キジュン %” : パーセント単位による基準値。
- “キジュン” : 基準の絶対値。
- “モクヒョウチ” : 設定目標値（この例では “%” 単位）。
- “プラスコウサ” : 公差上限（この例では “%” 単位）。
- “マイナスコウサ” : 公差下限（この例では “%” 単位）。
- “129.06” : 基準に対する百分率としての計量結果。
- “サ %” : 目標値と結果との差を目標値に対する百分率で示す。

13 “ミツド” アプリケーション

この章では“ミツド”アプリケーションについて説明します。このアプリケーション並びにアプリケーション特有の設定について述べてあります。“ミツド”アプリケーションの全ての設定内容はその時点でアクティブなユーザープロファイルに記憶されますので、各ユーザーがそれぞれこのアプリケーション用の設定内容を構成出来ます。従って、先ず所定のユーザープロファイルが選択されているか確かめてください。

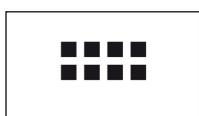
13.1 “ミツド” アプリケーションについて

“ミツド”アプリケーションを使用して固体または液体、ペースト状物質の密度を測定できます。どのサンプルにも識別データを割り当てることができ、統計機能も備わっているので、一連の測定値の統計処理も可能です。密度測定は、液体中の物体の重量はその物体が押しつけた液体の重さだけ軽くなるという、**アルキメデスの原理**に基づいています。

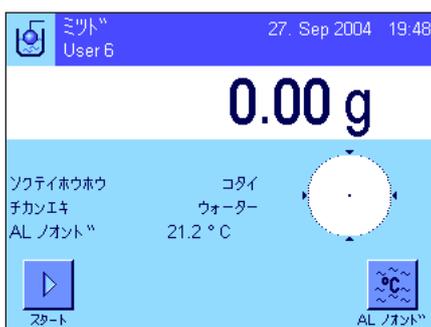
密度測定を実行するには床下計量も利用できます。**備考**：M型計量プラットフォーム装備の天びん XP16001M 及び XP20001M 並びに L 型計量プラットフォーム装備の全機種ではオプションの品番 11132565 のフックが必要です（第 2.7 項もご覧下さい）。固体密度の測定にはオプションの密度測定キットの使用をお勧めします。このキットは簡単で正確な密度測定作業に必要な各種パーツから構成されています。この密度測定キットには専用の取扱説明書が付属しており、セットアップ方法並びに取扱・操作方法について説明してあります。

液体の密度測定には**シンカー**が必要ですが、これは最寄りのメトラー・トレド販売代理店にてお求め頂けます。“ミツド”アプリケーションはさらに**ピクノメーター**（比重びん）を使用した液体密度の測定もサポートしています。ピクノメーター（比重びん）は理化学機器販売店で入手可能です。ペースト状物質の密度測定には**ガンマー球**が必要です。入手先につきましては、理化学機器販売店にお問合せください。これらのオプション・付属品に添付されている説明書も良くお読み下さい。それぞれのアクセサリーを使った作業やその取扱方法並びにクリーニングなどについて役立つ情報が述べられています。

13.2 アプリケーションの選択



“ミツド”アプリケーションが選択されていない場合は、《[F10]》キーを押します。選択ウインドウで該当アプリケーションのアイコンにタッチします。



このアプリケーションを選択すると、左図の様な表示が現れます。工場出荷時には密度測定用の特別ファンクションキー及び情報項目が選択されています。天びんは予め、置換液として蒸留水を使う固体密度の測定方法に設定されています。この設定を各ユーザーの必要性に応じて、次の各項に述べてある方法で変更、適応させることができます。

13.3 “ミツド” アプリケーションの設定

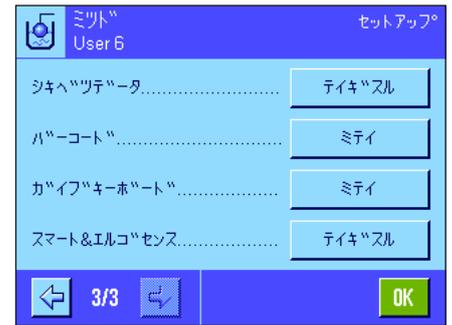
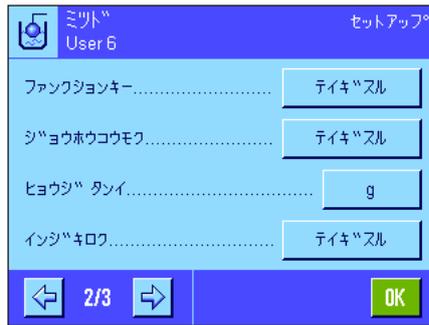
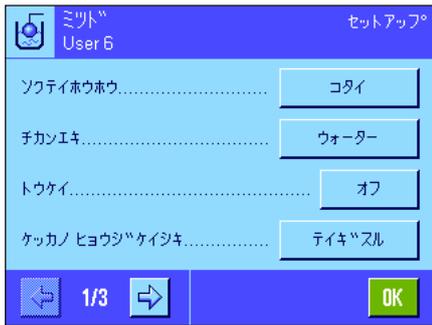
密度測定では、各ユーザーの必要性に応じてこのアプリケーションを適応させる様々な設定を利用できます。

13.3.1 概要



アプリケーション特有の設定には《≡》キーでアクセスできます。

“ミツド” アプリケーションのいくつかの設定内容は“ケイリョウ”アプリケーションと同様です（第 8.2 項）が、これとは異なる設定について以下に述べてあります。次に示した各メニューがこれに該当します。



“ソクテイホウホウ”：

このメニューで密度測定方法を選択します。

“チカンエキ”：

このメニューで使用する置換液の種類について設定します。

“トウケイ”：

このメニューで選択したメソッドに対して統計機能をオンまたはオフにできます。

“ケッカノ ヒョウジツケイシキ”：

このメニューで、ミツド測定の結果がどう計算され表示されるかの形式を設定します。

“ファンクションキー”：

密度測定には数種類の特別ファンクションキーを利用できます。

“ジヨウホウコウモク”：

密度測定用に追加の情報項目を利用できます。

“インジキロク”：

密度測定用に追加の情報項目をプリントアウトできます。

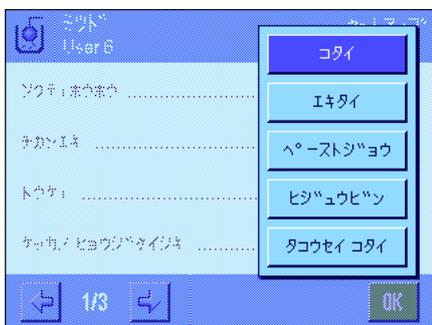
“スマート & エルゴセンス”：

密度測定用の特別な機能を、センサーに割り当てます。

以下の各項目で“ミツド”アプリケーション特有の設定について紹介します。

13.3.2 密度測定方法の選択

このメニューで密度測定の実行方法を設定します。



“コタイ”：

固体の密度を置換液を利用して測定します。

“エキタイ”：

液体の密度をシンカーを用いて測定します。

“ペーストジョウ”：

ペースト状物質の密度をガンマー球体を用いて測定します。

“ヒジユウビン”：

比重びんを用いて液体の密度を測定する。

“タコウセイ コタイ”：

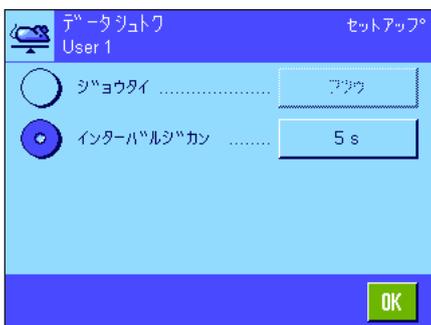
油浴を利用して多孔性固体の密度を測定する。

工場設定：

“コタイ” に設定されています。

13.3.3 置換液の選択

このメニューで使用する置換液の種類を選択します。この設定は固体の密度を測定する場合にのみ必要です。次の置換液を利用できます。



- “ウォーター” : 温度範囲 10℃ ～ 30℃ における蒸留水の密度は天びんに記憶されています。
- “エタノール” : 温度範囲 10℃ ～ 30℃ におけるエタノールの密度も天びんに記憶されています。
- “ソノタ” : 置換液としてその時点の温度における密度が予めわかっている任意の液体を用いる。
- 工場設定 : “ウォーター” が選択されています。

13.3.4 統計機能のスイッチをオンまたはオフにする

天びんは密度測定の方法でそれぞれの測定結果の統計計算を保持します。統計にスイッチが入っている場合、密度測定が終了すると、この結果を統計に書き込むかどうか質問が出ます。このメニューで統計機能をオンまたはオフに設定します。

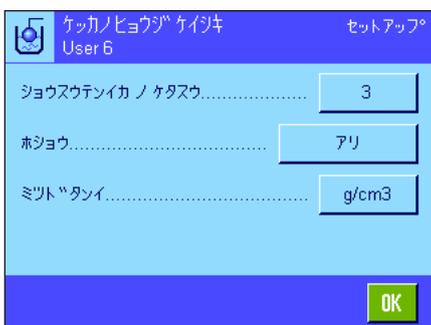


- “オン” : 統計機能のスイッチが入っている。
- “オフ” : 統計機能のスイッチが切れている。
- 工場設定 : 統計機能のスイッチが切れている（“オフ”）。

備考: 統計を利用するにはこれに関連するファンクションキーも選択する必要があります（13.3.6 項）。統計を使った作業についての説明は 13.5 項に述べてあります。

13.3.5 結果の処理及び表示方法のパラメータ

このメニューで、密度測定の計算処理における小数点以下の桁数、結果の表示単位を設定し、空気の浮力を密度測定に考慮するかどうかを決めます。

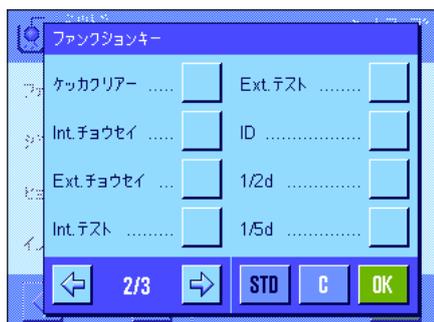


- “ショウウスウテンイカノケタスウ” : 密度の測定値は小数点以下の1ないし5桁で表示でき、印字記録を作成可能です。
- “ホショウ” : 密度測定の結果は引力調整補正係数及び中位の大気密度で補正（補償）することが出来ます（補償“アリ”の設定）。補償“ナシ”の設定では補正は行われません。補償“アリ/ナシ”の設定では補正された結果及び補正されない結果も表示され、印字記録されます。
- “ミッドタンイ” : 密度測定で使用される単位をここで設定します。
“g/cm3”、“kg/m3”、“g/l”（1リットル当たりのグラム）。

- 工場設定: 小数点以下の桁数 : “3”
補償 : “アリ” (測定結果が補正される)
密度単位 : “g/cm³”

13.3.6 密度測定用の特別ファンクションキー

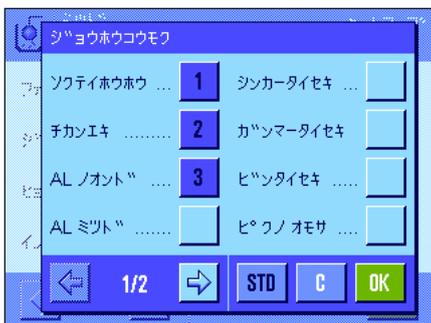
密度測定用のファンクションキー・メニューではさらに別の設定が利用できます。



- “スタート” : このファンクションキーで密度測定を開始します。**従って、このキーが必ずアクティブになっている必要があります。**
 - “AL ミツド” : このファンクションキーで**置換液の密度**を入力します。このキーは固体の密度測定の場合でのみ、かつ蒸留水またはエタノール以外の液体を用いる場合に必要です。
 - “AL ノオンド” : このファンクションキーで**置換液の温度**を入力します。このキーは蒸留水またはエタノールを用いる場合にのみ必要です。なぜならその他の液体の場合は、常にその時点の温度における密度を入力する必要があるからです。液体・ペースト状のサンプルの比重測定を行う場合は、その時点での実際の周囲環境温度を入力することができ、これは印字記録にプリントアウトされます。
 - “シンカータイセキ” : このファンクションキーで**シンカーの体積**を入力します (cm³ 単位で、小数点以下の桁数最高 5 桁)。液体の密度を測定するのにシンカーを用いて実行する場合、このキーを選択するだけで充分です。
 - “ガンマータイセキ” : このファンクションキーで**ガンマー球の体積**を入力します (cm³ 単位で、小数点以下の桁数最高 5 桁)。ペースト状物質の密度をガンマー球を用いて測定する場合、このキーを選択するだけで充分です。
 - “ビンタイセキ” : **比重びんの体積**を入力します (単位は cm³, 小数点以下の桁数は最高 5 桁)。比重びんを使用して液体の密度を測定する場合にのみ必要です。
 - “ピクノオモサ” : **比重びんの重量**を入力します。比重びんを使用して液体の密度を測定する場合にのみ必要です。
 - “ケッカ” : このファンクションキーでその時点での密度測定方法での統計結果を表示させます。**備考**: このファンクションキーは、統計機能がオンに設定されている場合にのみ利用可能です (13.3.4 項)。統計結果が存在しない場合はこのキーは薄くグレーで表示され、操作不可能です。
 - “ケッカクリアー” : このファンクションキーでその時点での密度測定方法による統計結果を消去し、次の新しい測定過程を開始することが出来ます。
- 工場設定** : “スタート”、“ALノオンド”の各ファンクションキーのスイッチが(この順序で)オンに設定されています。

13.3.7 密度測定用の特別情報項目

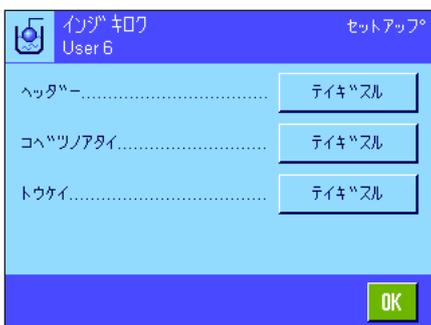
メニューの第1ページでは、密度測定用の情報項目として追加設定を利用することが出来ます。



- “ソクテイホウホウ” : 密度測定方法として選択した方法。
- “チカンエキ” : 選択した置換液（固体の密度測定）。
- “ALノオント” : 置換液（蒸留水、エタノールの温度）。同名のファンクションキーで入力した温度値。
- “ALミツド” : 置換液の密度。蒸留水またはエタノールの場合はメモリー内部の密度表から直接読み込まれ表示されます。その他の液体の場合は同名のファンクションキーで入力した密度が表示されます。
- “シンカータイセキ” : シンカーの体積（シンカーを用いて液体の密度を測定します）。
- “ガンマータイセキ” : ガンマー球の体積（ペースト状の物質の密度をガンマー球を用いて測定します）。
- “ピンタイセキ” : 比重びんの体積（比重びんを使用して液体の密度を測定する場合）。
- “ピクノオモサ” : 比重びんの重量（比重びんを使用して液体の密度を測定する場合）。

工場設定 : “ソクテイホウホウ”、“チカンエキ”、“ALノオント”が(この順序で)オンに設定されています。

13.3.8 密度測定用の印字記録の特別項目



印字記録のヘッダー、個別の値、統計記録について設定することができる3つのサブメニューで、以下に説明した追加設定を利用できます。

備考 : 上記以外の印字記録項目は“ケイリョウ”アプリケーションの場合と同様です(8.2.8項)。

印字記録のヘッダー

このサブメニューには密度測定用の追加設定が用意されています。

- “ソクテイホウホウ” : 選択した密度測定方法が記録される。
- “チカンエキ” : 選択した置換液が記録される（固体の密度測定）。
- “ALミツド” : 置換液の密度（同名のファンクションキーで入力; 蒸留水又はエタノールの場合は内蔵の密度表の値が記録される）。
- “ALノオント” : 同名のファンクションキーで入力した置換液の温度が記録される（蒸留水及びエタノール用）。
- “シンカータイセキ” : 同名のファンクションキーで入力・設定したシンカーの体積（液体の密度をシンカーを用いて測定）。
- “ガンマータイセキ” : 同名のファンクションキーで入力・設定したガンマー球の体積（ペースト状の物質の密度をガンマー球を用いて測定）。
- “ピンタイセキ” : 同名のファンクションキーで入力した比重びんの体積を印字記録します（比重びんを使用して液体の密度を測定する場合）。





“ピクノオモサ” : 同名のファンクションキーで入力した比重びんの重量を印字記録します（比重びんを使用して液体の密度を測定する場合）。

工場設定 : “アプリケーションメイショウ”（アプリケーションの名称）が選択されています。密度測定用の情報項目は何らアクティブに設定されていません。

個別の値が印字されると、ヘッダーは自動的にプリントアウトされます（下をご覧ください）

個別の値の印字記録

密度測定用のサブメニューにおいてさらに以下に示した追加設定を利用可能です。



“ソクテイホウホウ” : 選 A材密度測定方法。
 “チカンエキ” : 選択した置換液（固体の密度測定）。
 “ALミツド” : 置換液の密度（同名のファンクションキーで入力; 蒸留又はエタノールの場合は内蔵の密度表の値が記録される）。
 “ALノオンド” : 同名のファンクションキーで入力した置換液の温度が記録される（蒸留水及びエタノール用）。



“シンカータイセキ” : 同名のファンクションキーで入力 設定したシンカーの体積（液体の密度をシンカーを用いて測定）。
 “ガンマータイセキ” : 同名のファンクションキーで入力 設定したガンマー球の体積（ペースト状の物質の密度をガンマー球を用いて測定）。
 “ビンタイセキ” : 同名のファンクションキーで入力した比重びんの体積を印字記録します（比重びんを使用して液体の密度を測定する場合）。
 “ピクノオモサ” : 同名のファンクションキーで入力した比重びんの重量を印字記録します（比重びんを使用して液体の密度を測定する場合）。
 “タイキチュウシツリョウ” : 大気中でのサンプルの重量（固体の密度測定）。
 “エキチュウシツリョウ” : 置換液中でのサンプルの重量（固体の密度測定）、或いはシンカー若しくはガンマー球で押しつけられたサンプルの重量。
 “サンプルシツリョウ” : 比重びん中のサンプル重量を印字記録します（比重びんを使用して液体の密度を測定する場合）。
 “サンプルタイセキ” : サンプルの体積。
 “ミツド” : 密度の測定結果。



工場設定 : “ミツド”、“3キョウアキ”。

個別の値（個別の密度測定）の印字記録は《≡》キーによりプリントアウトできます。印字見本は 13.4.6 項をご覧ください。



統計データの印字記録

このサブメニューの第2ページで、どの種類の統計情報を印字記録するかを設定します。この設定は、統計機能がオンである場合にのみ有効です（第 13.3.4 項）。

- “ソクテイホウホウ” : 選択した密度測定方法。
- “チカンエキ” : 選択した置換液（固体の密度測定）。
- “n, x, s, s.rel.” : その時点での一連の測定におけるサンプル数（“n”）、全サンプルの平均密度（“x”）、その時点での一連の測定結果の標準偏差、変動係数（“s” / “s.rel”）。
- “ダイショウ、サイダイ、サ” : その時点での一連の測定結果の最大密度と最小密度、及びこの両者間の差。



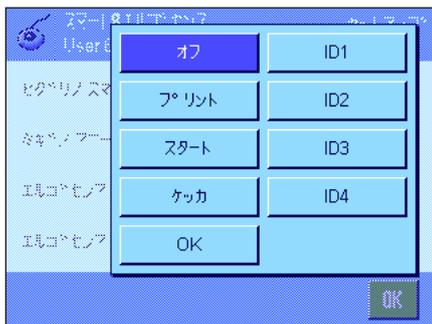
工場設定 :

“n,x,s,s.rel.”、“ダイショウ、サイダイ、サ”。さらに“サイン”、“ハセン”及び“3ギョウアキ”がオンに設定されています。

統計印字記録は統計ウィンドウが開いた状態で《⌘》キーを押して、プリントアウトできます。印字見本及び統計に関する参考事項については第 13.5 項をご覧ください。

13.3.9 密度測定におけるスマートセンス及びエルゴセンスの特別設定

密度測定用にはスマートセンス及びエルゴセンスの追加設定を利用できます。



“スタート”及び“ケッカ”は同名のファンクションキーに相当します。“OK”は密度測定ダイアログ（メニューは除く）において入力及び動作の確認・承諾のために同名のキーを押すことに相当します。

このうちのどれか1つがアクティブになっていると、該当センサー下のステータス・バーの“F”（機能）のアイコンがグリーンに点灯します。

工場設定 :

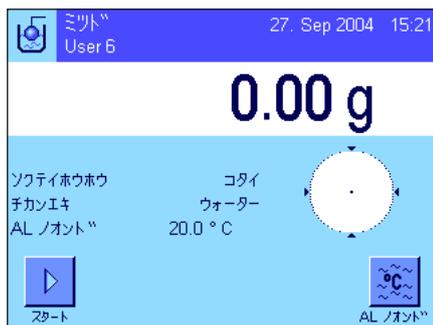
4つの全てのセンサーが“オフ”。

13.4 “ミツド” アプリケーションを使った作業

この項では“ミツド”アプリケーション並びに異なる密度測定方法を利用した作業について述べてあります。“ミツド”アプリケーションが既に選択されていることが前提となります。以下の説明は、統計機能がオフであることを前提としています（統計機能については 13.5 項をご覧ください）

13.4.1 非多孔性固体の密度測定

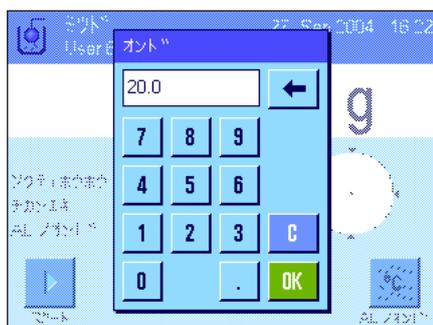
非多孔性固体の密度測定では、この固体を先ず大気中で計量し、続いて置換液中で計量します。この両者の重量差から浮力が導かれ、ソフトウェアが密度を算出します。



アプリケーション特有の設定で“コタイ”の測定方法（第 12.3.2 項）及び望みの置換液（第 13.3.3 項）を選択します。

適正なファンクションキー及び情報項目（第 13.3.6 項及び第 13.3.7 項）をアクティブにします。

備考：左図は置換液として蒸留水を使った固体の密度測定用の設定例です。蒸留水もしくはエタノール以外の液体を使う場合は、“AL ノオンド”ファンクションキーの代わりに“AL ミツド”ファンクションキー及び同名の情報項目をアクティブにします。



置換液として蒸留水またはエタノールを使う場合は、“AL ノオンド”ファンクションキーでその温度を入力します（この両方の液体の 10 °C から 30 °C の温度範囲における密度表が天びんにメモリーされています。第 13.7 項及び 13.8 項を参照）。左図は該当入力エリアを示します（°C 単位で小数点以下 1 桁で入力）。



蒸留水またはエタノール以外の別の置換液を使用する場合は、“AL ミツド”ファンクションキーをオンにしてから、このキーにより、その時点の温度における使用置換液の密度を入力します（g/cm3 単位、小数点以下最高 5 桁）。天びんには蒸留水またはエタノール以外の置換液の密度表が予めメモリーされていないため、この手順が必要です。この入力値は予め設定してある同名の情報項目に現れます。

備考：左図の例でアクティブになっている“AL ノオンド”ファンクションキー並びに同名の情報項目は置換液として蒸留水またはエタノール以外の液体を使用して密度測定を行う場合は不要です。但し、その時点での周囲環境温度を入力するのに使用することができます。これは印字記録にもプリントアウトされ、何度の周囲環境温度で密度測定の結果が得られたかが分かります。



“スタート”ファンクションキーを押して、密度測定を開始します。天びんが自動風袋引きを実行した後、大気中で固体をのせるよう指示がでます。

付属品・オプション機器の密度測定キットを使用する場合、これに付属している説明書を参考にしてください。床下計量フックを使用する場合（第 13.1 項の備考をご覧ください）、固体をこれに吊り下げます。

天びんにのせた固体の計量値はウィンドウの左下コーナーに表示されます。

“OK”キーにタッチして計量値を書き込ませます。



計量値は記憶され、その後、固体を置換液に入れるよう指示が出ます。

オプションの密度測定キットを使用する場合は、付属の説明書を参考にして下さい。床下計量フックを使用する場合、置換液の入った容器をそのフックの下に置きます。いずれの場合も、固体は少なくとも 1 cm 液中に浸り、容器の液体中に気泡が一切無いことを確認して下さい。置換液中の固体重量はウインドウの左下コーナーに表示されます。

“OK” キーを押して計量値を書き込ませます。



天びんはここで固体の密度を測定し、その結果を表示します。結果表示の設定内容に基づいて、この密度測定結果として補償値又は非補償値のどちらか、或いは両者が表示されます（第 13.3.5 項参照）。

プリンタを接続してあると、《⏏》キーを押して密度測定結果を印字記録について予め設定しておいた項目内容（13.3.8 項）に従ってプリントアウトすることができます。測定結果は次の密度測定が完了するまで記憶され、必要に応じて新たにプリントアウトできます。この説明に該当する印字見本は 13.4.6 項をご覧ください。

13.4.2 シンカーを用いた液体の密度測定

液体の密度を測定するには、予めその体積がわかっているシンカーが頻繁に用いられます。このシンカーを密度測定の対象である液体中で計量します。重量の差から浮力が導かれ、ソフトウェアが密度を算出します。



アプリケーション特有の設定の中から測定方法として“エキタイ”を選択します（第 13.3.2 項）。

適切なファンクションキーと情報項目を選択します（第 13.3.6 項及び第 13.3.7 項）。左図の例はシンカーを用いて液体の密度を測定する上で適切な設定例です。**備考：**左図に示した例でアクティブになっている“ALノオンド”ファンクションキー及び同名の情報項目はこの方法での密度測定では、必ずしも必要ではありません。但し、このファンクションキーでその時点における周囲環境温度を入力すると、印字記録にプリントアウトされ、密度測定の結果が何度の周囲環境温度で得られたかがわかります。

“シンカータイセキ”ファンクションキーにタッチして、シンカーの体積を入力します（この例では 10.00000 cm³）。



“スタート”ファンクションキーを押して、密度測定を開始します。シンカーをのせるよう指示がでます（大気中での計量）。

オプションの密度測定キットを使用する場合、これに付属している説明書を参考にして下さい。床下計量フックを利用して作業をする場合（第 13.1 項の備考をご覧ください）、これにシンカーを吊り下げます。

“OK” キーにタッチして、シンカーを風袋引きし、計量値を書き込ませます。



風袋引きを実行すると、その密度測定の対象である液体を容器に入れるよう指示が出ます。オプションの密度測定キットを使用する場合は、これに付属している説明書を参考にして下さい。床下計量フックを利用する場合は、液体の入った容器をこの下に置きます。いずれの場合も、シンカーが少なくとも 1 cm 液中に浸り、容器の液体中に気泡が一切無いことを確認して下さい。

シンカーが受ける浮力がウィンドウの左下のコーナーにマイナス符号と共に表示されます。

“OK” キーにタッチして、重量値を書き込ませます。



天びんはここで液体の密度を測定し、この測定結果を表示します。補償値又は非補償値のどちらか、或いはこの両者を、結果表示の設定内容に従って表示します。（第 13.3.5 項参照）。

プリンタを接続してある場合、《⌂》キーを押して密度測定結果を印字記録について予め設定しておいた印字書式（第 13.3.8 項）でプリントアウトできます。測定結果は次の密度測定が完了するまで記憶され、必要に応じて新たにプリントアウトできます。

13.4.3 ガンマー球を使用してペースト状物質の密度を測定

ペースト状物質の密度測定には、ほとんどの場合その体積が既知のガンマー球を使用します。ペースト状物質を先ず単独で風袋引きし、次にガンマー球と共に計量します。



アプリケーション特有の設定の中で測定方法として“ペーストジョウ”を選択します（第 13.3.2 項）。

適切なファンクションキーと情報項目を選択します（第 13.3.6 項及び第 13.3.7 項）。

左図の例は、ガンマー球を使用してペースト状物質の密度を測定するのに適切な設定を示しています。備考：左の例で設定されている“ALノオンド”ファンクションキーは、この密度測定方法では必ずしも必要ではありません。しかし、現時点での周囲環境温度を入力することが可能で、これは印字記録にプリントされ、密度測定結果が得られた時点での周囲環境温度がわかります。

“ガンマータイセキ”ファンクションキーにタッチして、ガンマー球の体積を入力します（この例では 10.00000 cm³）。



“スタート”ファンクションキーを押して密度測定を開始します。間もなくサンプルをのせるよう（ガンマー球無し）指示がでます。

サンプルの重量値はウィンドウの左下の隅に表示されます。

“OK” キーにタッチし、風袋引きします。



サンプルの風袋引きを実行すると、ガンマー球をサンプル物質に浸すよう指示が出ます。ガンマー球によって押しつけられたサンプルの重量がウインドウの左下のコーナーに表示されます。

“OK” キーにタッチし、計量値を書き込ませます。



天びんはペースト状物質の密度を算出し、その結果を表示します。補償値又は非補償値、あるいはこの両者が、結果表示について予め設定した内容に従って表示されます。(第 13.3.5 項参照)。

プリンタを接続してあると、《☰》キーを押して、密度測定結果の印字記録を予め設定してある形式でプリントアウトすることができます(第 13.3.8 項)。結果は次の密度測定まで記憶され、必要に応じて再度プリントアウトできます。

13.4.4 ピクノメーターを使用して液体の密度を測定

液体の密度を測定するにはピクノメーター（比重びん）がよく使用されます。これはその内容量及び重量が予め分かっているガラス製のびんです。



アプリケーション特有の設定において、密度測定方法として“ヒジュービン”を選択します(第 13.3.2 項)。

このアプリケーションに適した所定の**ファンクションキー及び情報項目**をアクティブにします(第 13.3.6 項及び第 13.3.7 項)。左図は、比重びんを使用して液体の密度を測定する際の設定例を示しています。**備考**：左の例でアクティブになっている“AL ノオンド”ファンクションキー及び同名の情報項目はこの密度測定方法には必要ではありません。しかしこのファンクションキーにより、その時点での周囲環境温度を入力しておくこと、測定印字記録にプリントアウトされ、測定を実行した時点での大気温を知ることができます。

“ピクノオモサ”ファンクションキーを押して、比重びんの重量を入力します(この例では 43.83 g)。

“ピクノイセキ”ファンクションキーを押して、比重びんの体積を入力します(この例では 50.331 cm³)。



“スタート”ファンクションキーを押して密度測定を開始します。続いて液体で満たされた比重びんをのせるよう指示が出ます(該当比重びんの重量が負の値としてディスプレイの左下コーナーに表示されます)。

液体で満たされた比重びんをのせます。サンプルの正味重量がディスプレイの左下コーナーに表示されます。“OK”を押してこの値を書き込ませます。



天びんはここで液体の密度を測定し、その結果を表示します（結果表示モードの設定にかかわらず、補償された値及び補償無し値の両方、またはこのどちらかの値、第 13.3.5 項をごらんください）。

プリンタを接続してある場合、《⌂》キーを押して密度測定結果を予め設定した項目内容（第 13.3.8 項）に従ってプリントアウトすることができます。測定結果は同じ方法による次の密度測定まで記憶され、いつでも必要に応じてプリントアウトすることができます。

13.4.5 多孔性固体の密度測定

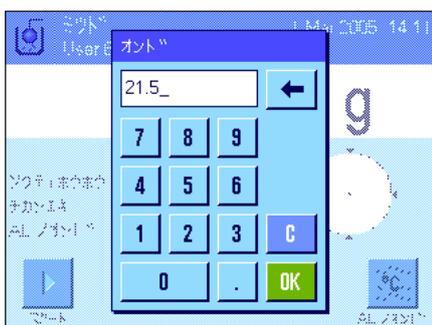
多孔性固体の密度測定では、固体を先ず大気中で計量します。非多孔性固体の場合に対して、多孔性固体を置換液中で計量する前に、固体の小孔をオイルで塞ぐために、さらに油浴が必要です。



アプリケーション特有の設定において、密度測定方法として“**タコウセイコタイ**”を選択し（第 13.3.2 項）、さらに希望の置換液を選択します（第 13.3.3 項）。

この方法に適した**ファンクションキー及び情報項目**をアクティブにします（第 13.3.6 項及び第 13.3.7 項）。

備考：左図の例は、固体の密度測定に蒸留水を置換液として使用する場合は示しています。蒸留水もしくはエタノール以外の置換液を使用する場合は、“**AL ノオンド**”ファンクションキーの代わりに“**AL ミツド**”ファンクションキー及び同名の情報項目をアクティブにします。



置換液として蒸留水またはエタノールを使用する場合、“**AL ノオンド**”ファンクションキーでその**温度**を入力します（この両方の液体の 10°C から 30°C の温度範囲における密度表は天びんに記憶されています。第 13.7 項及び第 13.8 項をごらんください）。左図は該当入力欄を示します（°C の単位による値で、小数点以下 1 桁）。

蒸留水又はエタノール以外の**別の置換液**を使用する場合は、“**AL ミツド**”ファンクションキーをアクティブにして、このキーにより**その時点の温度における使用置換液の密度**を入力します（g/cm3 単位、小数点以下の桁数最高 5 桁）。天びんには蒸留水及びエタノールの該当データだけが記憶されているため、この手順が必要です。入力した値は同名の情報項目欄に現れますが、この欄も予めアクティブにしておく必要があります。**備考：**左の例でアクティブになっている“**AL ノオンド**”ファンクションキー及び同名の情報項目は、蒸留水またはエタノール以外の置換液を使用する場合は必要ではありません。しかし、このファンクションキーによりその時点での周囲環境温度を入力して、印字記録にプリントアウトさせ、何度の大気温で密度測定を実行したかを知ることができます。



“**スタート**”ファンクションキーを押して、密度測定を開始します。天びんは自動的に風袋引きを実行し、続いて固体をのせるよう指示します（先ず大気中での計量）。

オプションの密度測定キットを使用して作業する場合は、このキットに添付されている説明書にご注意ください。床下計量方法による場合は（第 13.1 項の備考をご覧ください）、固体を吊り下げ用フックに吊り下げます。

天びんにのせた固体の重量はディスプレイの左下コーナーに現れます。“**OK**”を押してこの計量値を書き込ませます。



ここで固体を素早くオイルに浸し、再び天びんにのせるよう、指示が出ます（大気中での第2回目の計量）。

オイルに浸した固体を、大気中での第1回目の計量を行った時と同じ箇所にのせます。

固体の計量値はディスプレイの左下コーナーに表示されます。

“OK” を押してこの計量値を書き込ませます。



天びんはここで、オイルで湿潤状態の固体を置換液中に浸すよう、指示します。

オプションの密度測定キットを使用する場合は、これに添付されている説明書にご注意ください。床下計量装置を用いる場合は、この下に置換液の入った容器を置きます。このどちらの場合も、固体が少なくとも 1 cm 液中に沈下し、なおかつ容器内の液中に気泡がないことを確かめてください。

液中での固体の重量はディスプレイの左下コーナーに表示されます。

“OK” を押してこの計量値を書き込ませます。



天びんはここで固体の密度を算出し、結果を表示します（補償された値及び補償無しの場合、或いはこのどちらかの値、第 13.3.5 項をご覧ください）。

プリンタを接続してある場合、《⏏》キーを押して密度測定結果を予め設定してある項目第 13.3.8 項に従ってプリントアウトすることができます。結果は同じ方法による次の密度測定まで記憶されて残り、必要に応じて新たにプリントアウトすることができます。

13.4.6 密度測定の印字記録見本

```

----- ミッド -----
1.Mar 2005          13:44
ユーザー名        User 6

ワケイネノチ      〕タイ
イキタイ          ウォーター
ミッド AL         0.99800 g/cm3
ポット            21.2 °C
タイキョウツリヨウ 21.78 g
イキキョウツリヨウ 16.90 g
ミッド            4.447 g/cm3
=====
ミッド ホジョウナシ 4.451 g/cm3
=====
    
```

密度測定の結果がディスプレイに表示されると、《⏏》キーを押して印字記録をプリントアウトすることができます。

備考： 結果は次の密度測定が終了するまで記憶され、《⏏》キーを押すと新たにプリントアウトされます。これは印字記録を 2 部作成したい場合、あるいはプリント用紙が消耗してしまい、新たに補充した場合に必要な手順です。

左に**固体の密度測定**結果の印字見本を示しました。印字されている情報は“インジキログ”のメニューで、プリントアウトする情報項目として設定したものです（第 13.3.8 項）。

13.5 密度統計の利用

すべての密度測定方法で統計処理を実行できます。密度測定過程で統計に書き込まれたすべての結果（最高 651500 件）が記憶されます。

設定

統計を利用するには、**統計機能**（第13.3.4項）および“**ケッカ**”、“**ケッカクリアー**”の両方のファンクションキーのスイッチがオンに設定されている必要があります（第 13.3.6 項）。

備考：左図の例では、何らの値もまだ統計に書き込まれていません。このため、“**ケッカ**”、“**ケッカクリアー**”の両方のファンクションキーはオフの状態であり、使用不可能です。



統計値の記録

統計機能がアクティブになっていると、各密度測定終了後、天びんは結果を統計に書き込むかどうかを質問します。

その時点の測定値を統計に書き込みたい場合は、“**イエス**”にタッチします。ケッカはその時点で有効な**密度測定方法の統計**に算入されます。

この過程をディスプレイで確認することができます。

結果を統計に書き込みたくない場合は、“**ノー**”にタッチします。この場合結果は次の測定まで天びん内に保持されますが、統計には算入されません。



統計の表示および印字

表示またはプリントアウトしたい統計を算出した密度測定方法を選択してあることを確認してください（第 13.3.2 項）。

“**ケッカ**” ファンクションキーにタッチして統計を呼び出します。**備考：**統計に何らの値も存在しないと、キーはグレーに表示され、操作不可能です。



統計ウインドウには、統計データの記録用に予め選択した項目に該当する数値が表示されます（第 13.3.8 項）。工場設定として次の各項目が選択されています。

- “ケンスウ” : サンプル数。
- “ハイキン” : 全サンプルの平均密度。
- “ヒョウジュンハンサ” : 計量シリーズ内での標準偏差。
- “サイショウチ” : 計量シリーズ内での最小密度。
- “サイダイチ” : 計量シリーズ内での最大密度。



----- ミッド -----	
29.Jan 2005	18:17
ソクテイホウ	
コタ	
エキタイ	ウォーター
ホショウツキ	
ケンスリ	5
ハイキン	1.7384 g/cm3
ヒョウジ ヲンハンサ	0.1255 g/cm3
ハント ウケイ	7.22 %
ホショウツキ	
ケンスリ	5
ハイキン	1.7394 g/cm3
ヒョウジ ヲンハンサ	0.1255 g/cm3
ヒョウジ ヲンハンサ	7.21 %
ホショウツキ	
サイヨウチ	1.514 g/cm3
サイダ イ	1.797 g/cm3
サ	0.283 g/cm3
ホショウツキ	
サイヨウチ	1.215 g/cm3
サイダ イ	1.798 g/cm3
サ	0.283 g/cm3
サイン	
.....	

《昌》キーを押して統計データをプリントアウトします。“トウケイ”データの記録用にサブメニューで予め選択した項目に該当する数値が印字されます（第 13.3.8 項）。左に印字見本を示してあります。

統計を消去する



一連の測定を終了するには、“ケッククリアー”ファンクションキーにタッチして、その統計内容を消去します。

備考：“ケッククリアー”ファンクションキーはその時点で選択されている密度測定方法の統計内容を消去するだけで、別の測定方法の統計はそのままです。従って、**統計を消去する前に、該当密度測定方法を選択してあるかどうかを必ず確かめてください**（第 13.3.2 項）。



安全上の理由から、統計結果消去に関する再確認画面が現れます。

13.6 密度算出用の公式

“ミツド” アプリケーションは以下に示した公式に基づいています。

13.6.1 固体の密度測定用公式

大気密度の補償あり

$$\rho = \frac{A}{A - B} (\rho_0 - \rho_L) + \rho_L$$

$$V = \alpha \frac{A - B}{\rho_0 - \rho_L}$$

- ρ = サンプルの密度
 A = 大気中でのサンプルの重量
 B = 置換液中でのサンプルの重量
 V = サンプルの体積
 ρ_0 = 置換液の密度
 ρ_L = 大気の密度(0.0012 g/cm³)
 α = 調整用分銅に及ぼす大気浮力を考慮した天びん補正值 (0.99985)

大気密度の補償なし

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

$$V = \frac{A - B}{\rho_0}$$

13.6.2 液体およびペースト状物質の密度測定用公式

大気密度の補償あり

$$\rho = \frac{\alpha \cdot P}{V_0} + \rho_L$$

- ρ = 液体またはペースト状物質の密度
 P = 置換液またはペースト状物質の重量
 V_0 = シンカー又はガンマー球の体積
 ρ_L = 大気の密度(0.0012 g/cm³)
 α = 調整用分銅に及ぼす大気浮力を考慮した天びん補正值 (0.99985)

大気密度の補償なし

$$\rho = \frac{P}{V_0}$$

13.7 蒸留水の密度表

	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
10.	0.99973	0.99972	0.99971	0.99970	0.99969	0.99968	0.99967	0.99966	0.99965	0.99964
11.	0.99963	0.99962	0.99961	0.99960	0.99959	0.99958	0.99957	0.99956	0.99955	0.99954
12.	0.99953	0.99951	0.99950	0.99949	0.99948	0.99947	0.99946	0.99944	0.99943	0.99942
13.	0.99941	0.99939	0.99938	0.99937	0.99935	0.99934	0.99933	0.99931	0.99930	0.99929
14.	0.99927	0.99926	0.99924	0.99923	0.99922	0.99920	0.99919	0.99917	0.99916	0.99914
15.	0.99913	0.99911	0.99910	0.99908	0.99907	0.99905	0.99904	0.99902	0.99900	0.99899
16.	0.99897	0.99896	0.99894	0.99892	0.99891	0.99889	0.99887	0.99885	0.99884	0.99882
17.	0.99880	0.99879	0.99877	0.99875	0.99873	0.99871	0.99870	0.99868	0.99866	0.99864
18.	0.99862	0.99860	0.99859	0.99857	0.99855	0.99853	0.99851	0.99849	0.99847	0.99845
19.	0.99843	0.99841	0.99839	0.99837	0.99835	0.99833	0.99831	0.99829	0.99827	0.99825
20.	0.99823	0.99821	0.99819	0.99817	0.99815	0.99813	0.99811	0.99808	0.99806	0.99804
21.	0.99802	0.99800	0.99798	0.99795	0.99793	0.99791	0.99789	0.99786	0.99784	0.99782
22.	0.99780	0.99777	0.99775	0.99773	0.99771	0.99768	0.99766	0.99764	0.99761	0.99759
23.	0.99756	0.99754	0.99752	0.99749	0.99747	0.99744	0.99742	0.99740	0.99737	0.99735
24.	0.99732	0.99730	0.99727	0.99725	0.99722	0.99720	0.99717	0.99715	0.99712	0.99710
25.	0.99707	0.99704	0.99702	0.99699	0.99697	0.99694	0.99691	0.99689	0.99686	0.99684
26.	0.99681	0.99678	0.99676	0.99673	0.99670	0.99668	0.99665	0.99662	0.99659	0.99657
27.	0.99654	0.99651	0.99648	0.99646	0.99643	0.99640	0.99637	0.99634	0.99632	0.99629
28.	0.99626	0.99623	0.99620	0.99617	0.99614	0.99612	0.99609	0.99606	0.99603	0.99600
29.	0.99597	0.99594	0.99591	0.99588	0.99585	0.99582	0.99579	0.99576	0.99573	0.99570
30.	0.99567	0.99564	0.99561	0.99558	0.99555	0.99552	0.99549	0.99546	0.99543	0.99540

13.8 エタノールの密度表

T/°C	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
10.	0.79784	0.79775	0.79767	0.79758	0.79750	0.79741	0.79733	0.79725	0.79716	0.79708
11.	0.79699	0.79691	0.79682	0.79674	0.79665	0.79657	0.79648	0.79640	0.79631	0.79623
12.	0.79614	0.79606	0.79598	0.79589	0.79581	0.79572	0.79564	0.79555	0.79547	0.79538
13.	0.79530	0.79521	0.79513	0.79504	0.79496	0.79487	0.79479	0.79470	0.79462	0.79453
14.	0.79445	0.79436	0.79428	0.79419	0.79411	0.79402	0.79394	0.79385	0.79377	0.79368
15.	0.79360	0.79352	0.79343	0.79335	0.79326	0.79318	0.79309	0.79301	0.79292	0.79284
16.	0.79275	0.79267	0.79258	0.79250	0.79241	0.79232	0.79224	0.79215	0.79207	0.79198
17.	0.79190	0.79181	0.79173	0.79164	0.79156	0.79147	0.79139	0.79130	0.79122	0.79113
18.	0.79105	0.79096	0.79088	0.79079	0.79071	0.79062	0.79054	0.79045	0.79037	0.79028
19.	0.79020	0.79011	0.79002	0.78994	0.78985	0.78977	0.78968	0.78960	0.78951	0.78943
20.	0.78934	0.78926	0.78917	0.78909	0.78900	0.78892	0.78883	0.78874	0.78866	0.78857
21.	0.78849	0.78840	0.78832	0.78823	0.78815	0.78806	0.78797	0.78789	0.78780	0.78772
22.	0.78763	0.78755	0.78746	0.78738	0.78729	0.78720	0.78712	0.78703	0.78695	0.78686
23.	0.78678	0.78669	0.78660	0.78652	0.78643	0.78635	0.78626	0.78618	0.78609	0.78600
24.	0.78592	0.78583	0.78575	0.78566	0.78558	0.78549	0.78540	0.78532	0.78523	0.78515
25.	0.78506	0.78497	0.78489	0.78480	0.78472	0.78463	0.78454	0.78446	0.78437	0.78429
26.	0.78420	0.78411	0.78403	0.78394	0.78386	0.78377	0.78368	0.78360	0.78351	0.78343
27.	0.78334	0.78325	0.78317	0.78308	0.78299	0.78291	0.78282	0.78274	0.78265	0.78256
28.	0.78248	0.78239	0.78230	0.78222	0.78213	0.78205	0.78196	0.78187	0.78179	0.78170
29.	0.78161	0.78153	0.78144	0.78136	0.78127	0.78118	0.78110	0.78101	0.78092	0.78084
30.	0.78075	0.78066	0.78058	0.78049	0.78040	0.78032	0.78023	0.78014	0.78006	0.77997

“American Institute of Physics Handbook” による C₂H₅OH の密度

14 “ドウブツケイリョウ” アプリケーション

この章では“ドウブツケイリョウ”アプリケーションについて説明します。このアプリケーション並びにアプリケーション固有の設定可能性について述べてあります。“ドウブツケイリョウ”アプリケーションの全ての設定内容はその時点でアクティブなユーザープロフィールに記憶されますので、各ユーザーがそれぞれこのアプリケーション用の設定内容を構成することができます。従って、先ず所定のユーザープロフィールが選択されているか確認してください。

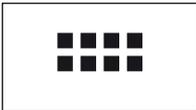
14.1 “ドウブツケイリョウ” アプリケーションについて

被計量物そのものが動くような動物計量の場合，“ドウブツケイリョウ”アプリケーションにより効率的に正確な計量結果を得ることができます。

このアプリケーションは、個別の動物の計量結果を素早く確実に照合できる**チップスキャナー**をサポートしています。チップスキャナーをバーコードリーダーと同じように接続し、計量システムを構成することが出来ます（第 6.7 項、“バーコード”参照）。アプリケーション特有の設定により、スキャナーによるデータの処理方法を設定することが出来ます（第 8.2.12 項）。

このアプリケーション特有の設定のほとんどは“ケイリョウ”アプリケーションと同じです。但しこれに加えて、さらに動物計量に特有の設定を利用できます。以下では“ケイリョウ”アプリケーションの場合と異なる設定について詳しく述べてあります。

14.2 アプリケーションの選択



“ドウブツケイリョウ”アプリケーションが選択されていない場合は、先ず《■》キーを押します。選択ウィンドウでアプリケーションのシンボルにタッチします。



アプリケーションを選択するとディスプレイには左図のように表示されます。動物計量特有の数種類の情報項目が工場設定としてアクティブになっています。この設定を含めて、その他の設定を各ユーザーのニーズに対応させる方法を以下に述べてあります。

14.3 “ドウブツケイリョウ” アプリケーションの各種設定

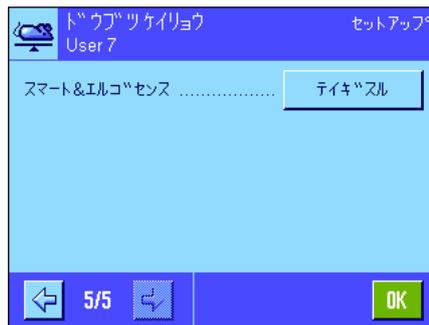
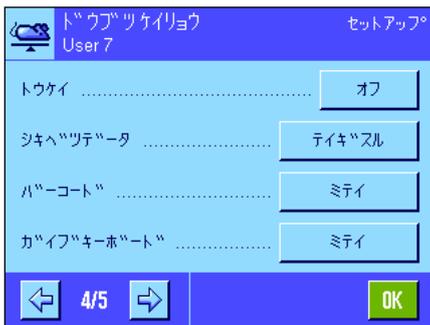
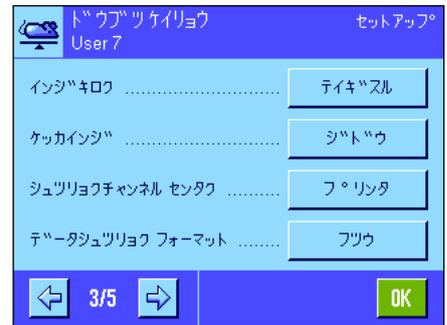
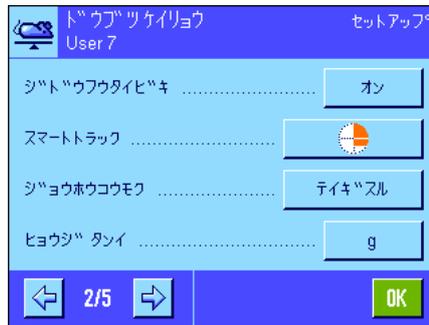
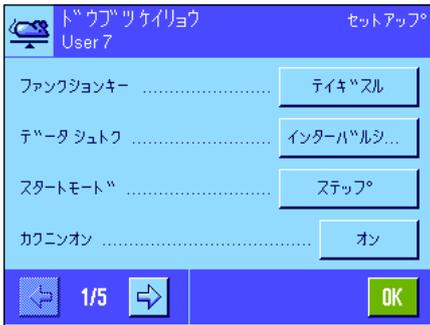
この動物計量アプリケーション特有の様々な設定を各ユーザーのニーズに対応させることができます。

14.3.1 概要



このアプリケーション特有の設定内容は《≡》キーによりアクセス出来ます。このキーを押すと、4 ページにわたるメニューの最初のページが現れます。

若干の例外を除いて、“ドウブツケイリョウ” アプリケーション用の設定内容は“ケイリョウ” アプリケーションとほぼ同じです（第8.2項）。これとは異なる設定について以下の各項に述べてあります。それは次のメニューに該当するものです。



- “ファンクションキー” : 動物計量用に追加機能を利用できます。
- “ジヨウタイ” : アプリケーションを被計量物の状態に適応させます。
- “スタートモード” : 計量過程の開始方法の設定。
- “オートスタート” : 計量過程の自動スタートのスイッチをオン又はオフに設定します。
- “カクニンオン” : 計量過程完了時点での確認音のスイッチをオン又はオフに設定します。
- “ジヨウホウコウモク” : 動物計量の追加情報項目を利用します。
- “インジキロク” : 動物計量の追加情報を利用できます。
- “ケッカインジ” : 個別計量値を自動印字するためのスイッチをオン又はオフに設定します。
- “シュツリョクチャンネル センタク” : データ転送先（ホスト及び/又はプリンタ）を選択します。
- “データシュツリョクフォーマット” : 出力データのフォーマットを設定します。
- “トウケイ” : 統計機能をオン又はオフに設定します。
- “スマートセンス & エルゴセンス” : 動物計量用に特別な機能をセンサーに割り当て可能です。

“ケイリョウ” アプリケーションとは異なり、**任意の単位を定義することは出来ません**ので、ご注意ください。さらに“サイショウシツリョウ”機能も利用できません。以下の各項で“ドウブツケイリョウ”アプリケーション特有の設定について詳しく述べてあります。

14.3.2 動物計量の特別ファンクションキー



次に示した動物計量の特別ファンクションキーを利用可能です。

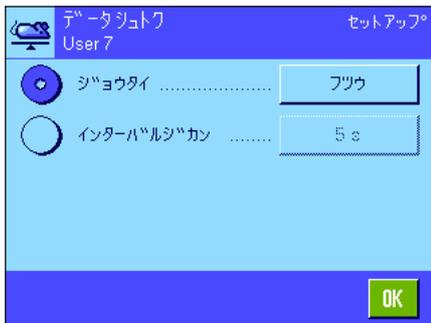
- “スタート” : 計量サイクルを**手動**で開始するには、このファンクションキーを利用します。“オートスタート”機能がオンの場合（第 14.3.4 項）、このファンクションキーは不要です。“オートスタート”機能がオフの場合は、このファンクションキーをオンにする**必要があります**。さもないと計量過程は開始されません。
- “ケッカ” : 結果表示ウィンドウが開きます。このファンクションキーは統計機能がアクティブになっている場合にのみ必要です（第 14.3.11 項）。
- “ケッカクリアー” : 一連の計量結果の統計を消去する。このキーは統計機能がアクティブになっている場合にのみ必要です。
- “チョッキンクリア” : 統計の最後の値が消去されます。このファンクションキーは統計機能がアクティブになっている場合にのみ必要です。

その他全てのファンクションキーは“ケイリョウ”アプリケーションのものと同じです（第 8.2.2 項）。

工場設定 : “ID” 及び “1/10d” がこの順序でオンになっています。動物計量用には何らの特別機能もアクティブになっていません。

14.3.3 被計量物の動態状況にアプリケーションを適応させる

“データシュートク”メニューにおける設定により、被計量物の動的状態にアプリケーションを適応させ、計量結果が出るまでのスピードを適正化することができます。次の設定が利用できます。



“**ジョウタイ**” の設定によって天びんが計量安定値を出す前提条件（フィルターの設定状態）が決まります。

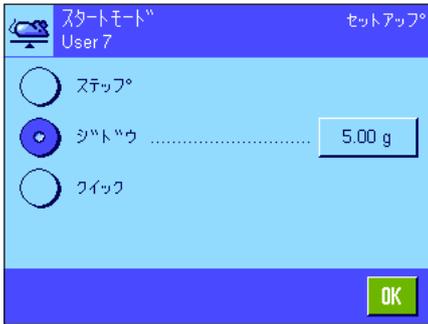
- “**シズカ**” : この設定は被計量物の動きが静かな場合に適しています。
- “**フツウ**” : この設定は通常の被計量物に適しています。
- “**ファンテイ**” : この設定は不安定な動きの被計量物（=動物の動きが激しい場合）に適しています。

“**インターバルジカン**” の設定により、計量結果が出るまでの経過時間（1 ~ 99 秒）を設定することができます。これは精度に影響を与えますが、極端に不安定な被計量物の測定時間が、上述のフィルター作用によって長引く場合や、又は測定を或る一定時間内に完了したい場合に役立ちます。

工場設定 : “インターバルジカン” = “5 s”。

14.3.4 計量過程開始方法の設定

“スタートモード” のメニューにおいて、計量過程の開始方法を設定します。



“ステップ” :

自動スタート無し。各計量サイクルは**手動**で開始させる必要があります。 “スタート” ファンクションキーがアクティブになっている必要があります (第 14.3.2 項)。被計量物をのせたり、取り除く場合、その都度確認・承諾する必要があります。

“ジドウ” :

計量サイクルは、設定してある最小重量を超える被計量物が天びんにのせられると自動で開始されます。最小重量を変更するには、該当ボタンを押すと数値入力ウィンドウが現れ、グラム単位で最小重量値を入力することが出来ます。最小重量値の目的は天びんに被計量物がのっているかどうかチェックするためです。ただし最小重量を定義する際、これが最も軽い被計量物の重量を下回るようにし、かつ計量皿のわずかな汚れや振動によって計量過程がスタートすることの無いように注意して定義します。

備考：“ジドウフウタイビキ” ファンクションキーがオンであると、各計量が完了後、ディスプレイは自動的にゼロにリセットされます。

“クイック” :

自動スタート無し。各計量サイクルは**手動**で開始させる必要があります。 “スタート” ファンクションキーがアクティブになっている必要があります (第 14.3.2 項)。“ステップ” モードと異なり、被計量物をのせた時に確認・承諾する必要はなく、測定は “スタート” ファンクションキーを押すと直ちに開始します。被計量物を取り除く場合も確認・承諾する必要はありません。

“ジドウフウタイビキ” 機能のスイッチがオフであると、計量過程の前に必要に応じて計量容器を手動で風袋引きする必要があります。

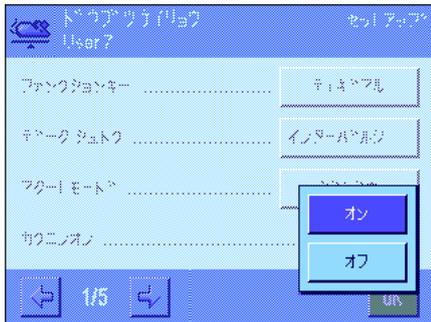
以前の製品との下位互換性を保つために、選択した印字記録用の設定にかかわらず、測定重量値だけが記録されます。出力データのフォーマット用の設定は無視されます。値は固定フォーマットで記録され、全ての値の前に “*” の印が付きます。

工場設定 :

“ジドウ” (最小重量 5.00 g)。

14.3.5 計量サイクル終了時における確認音の設定

“カクニンオン”メニューにおいて、計量サイクル終了時点で確認音が出されるべきかどうか設定することができます。



- “オフ” : 動物計量終了時点で確認音は出ません。
- “オン” : 動物計量の結果値が決まると、確認音が出ます。確認音のスイッチをオンにすると、計量サイクルを開始後、結果値が決まって確認音が出るまでの間、別の作業を実行することができます。

工場設定 : “オン” (確認音のスイッチが入っている)。

14.3.6 動物計量の特別情報項目

情報項目のメニューでは、次に示した動物計量特有の設定を利用できます。



- “ジドウ” : “ジドウ”機能がアクティブであるかどうかを示します(第14.3.4項)。この機能がアクティブになっていると、設定されている最小重量がディスプレイに表示されます。
- “ステイタス” : その時点でのアプリケーションのステイタスを表示する(第14.4.1項)。

次に示した各情報項目は、統計機能がアクティブである場合にのみ利用可能です(第14.3.11項)。

- “ケンスウ” : 計量済みのサンプル数。
- “ヘイキン” : 全サンプルの平均重量。
- “ヒョウジュンヘンサ”及び“ヘンドウケイスウ” : 絶対値及びパーセントによる標準偏差値。



- “サイショウチ”及び“サイダイチ” : その時点での一連の計量における最小値及び最大値。
 - “サ” : 最大値と最小値間の差。
 - “ゴウケイ” : 記憶された全ての個別計量値の合計。
- 上記以外の情報項目は“ケイリョウ”アプリケーションと同様です(第8.2.4項)。

工場設定 : “ジドウ”、“ステイタス”、“ID 1”がそれぞれアクティブに設定されています。

14.3.7 動物計量特有の印字記録



印字記録のヘッダー、個別の値、結果の各オプションを設定可能な3つのサブメニューにおいて、次に述べた様な動物計量の追加設定を利用できます。

備考 : 印字記録における他の全ての情報項目は“ケイリョウ”アプリケーション(第8.2.8項)と同様ですので、ここではリストアップしません。



印字記録ヘッダー

このサブメニューの第2ページには動物計量のさらに別の設定が用意されています。

“ジドウ”： “ジドウ”機能がアクティブであるかどうか印字されます（第14.3.4項）。この機能がアクティブであると、設定されている最小重量もプリントアウトされます。

工場設定： “アプリケーションメイショウ”（“ドウブツケイリョウ”）及び“ヒツケ/ジコク”（この順序）。動物計量の条項項目は何らアクティブになっていません。

ヘッダーが計量結果の印字記録の一部であると設定されると、自動的に印字されます（次のページの“個別の値の印字記録”をご覧ください）。ヘッダーは、“ヘッダー”ファンクションキーを押して別にプリントアウトすることも可能です。



個別の値の印字記録

このサブメニューの最初のページで次に示した様な動物計量特有の設定を利用出来ます。

“ジドウ”： “ジドウ”機能がアクティブであるかどうか印字されます（第14.3.4項）。この機能がアクティブであると、設定されている最小重量も印字されます。

“サンプル”： その時点で計量した正味重量値が印字される。

工場設定： “サンプル”。

個別の値は、結果表示ウィンドウが開いている時に《昌》キーを押すと印字されるか、或いは自動的に（第14.3.8項参照）プリントアウトされます。



印字記録のフッター

このサブメニューの第2及び第3ページで、計量印字記録の計量結果（個別の値）の後に続くフッターにプリントアウトされるべき追加統計情報項目を選択・設定することができます。

“ケンスウ”： 計量済みのサンプル数。

“ハイケン”： 全サンプルの平均重量。

“ヒョウジュンヘンサ”及び“ヘントウケイスウ”：絶対値及びパーセントによる標準偏差値
備考：この両方の値は、統計に3つの異なる値が書き込まれている場合にのみ印字され、そうでない場合は値の代わりに水平線が印字されます。

“サイショウチ、サイダイチ、サ”：その時点での一連の計量における最小値及び最大値、及びこの両者間の差。

“ゴウケイ”： 記憶された全ての個別計量値の合計。

工場設定： “ハセン”、“3ギョウアキ”、動物計量に特有の情報項目は何らアクティブになっていません。

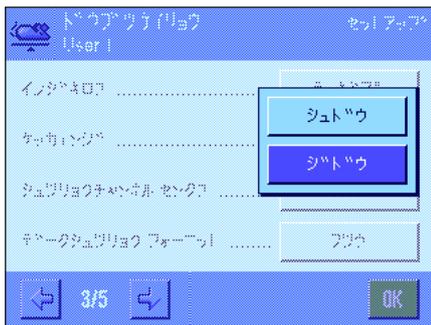
フッターは“フッター”ファンクションキーを押すとプリントアウトされます。

動物計量の印字記録見本は第14.4.4項に示してあります。



14.3.8 個別の値の自動又は手動による印字記録

“ケッカインジ”メニューにおいて、個別の値（第 14.3.7 項）が自動又は手動でプリントアウトされるかを設定します。



- “ジドウ”： 個別の値の印字記録は、計量サイクルが順調に終了すると自動的にプリントアウトされます。
- “シュドウ”： 動物計量の結果が表示されると、《⏏》キーを押して個別の値の印字記録をプリントアウトすることができます。
- 工場設定： “ジドウ”。

14.3.9 データ出力先の選択

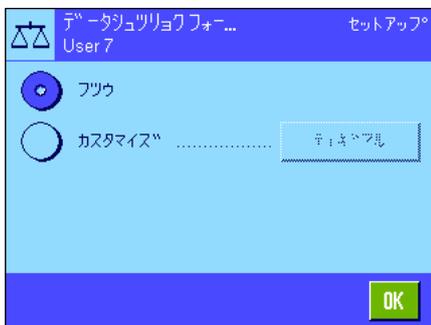
“データシュツリョクチャンネル センタク”メニューにおいて、計量結果転送先の機器を選択することができます。



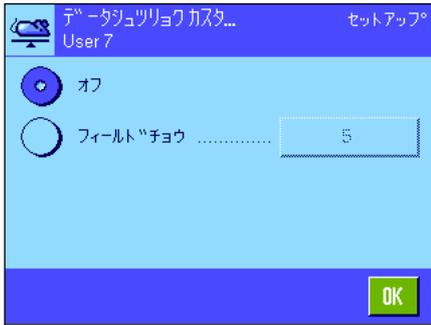
- “プリンタ”： データは予め設定してある印字記録形式に従ってプリンタに転送されます（第 14.3.7 項）。
- “ホスト”： 計量結果は出力データのフォーマット設定に従ってホストコンピュータに転送されます（第 14.3.10 項）。
- “プリンタ + ホスト”： データはプリンタ並びにホストコンピュータに転送されます（予め設定してある出力データの印字記録形式又はフォーマットに従います）。
- 工場設定： “プリンタ”。

備考： 計量開始方法に“クイック”を選択してあると（第 14.3.4 項）、予め選択してある印字記録設定にかかわらず、プリンタに転送した重量値だけが印字記録されます。ホストへのデータ出力においては、出力データのフォーマット設定は無視されます（値は固定フォーマットで記録され、全ての値の前に星印“*”のシンボルが付加されます）。

14.3.10 出力データのフォーマット



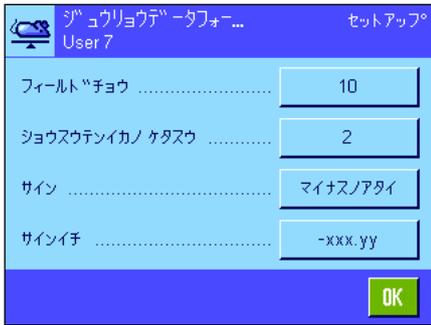
“データシュツリョクフォーマット”のメニューにおいてホストコンピュータへ転送される計量結果のフォーマットを設定することができます。これは天びんをある特定のフォーマットを前提条件とする機器やプログラム、あるいは周辺機器などと併用する場合に必要となります。



正味重量のシンボル

標準出力フォーマットでは正味重量には“N”が付きます。このメニューで当機能をオンまたはオフに設定し、フィールド長（1～10文字）を設定することができます。正味重量シンボルはフィールド左側端部に揃えられます。**備考**:天びんの風袋引きがなされていないと、正味重量シンボルは転送されず、設定されたフィールド長に相当する空白文字が転送されます。

工場設定： 正味重量シンボルはオフの設定（“オフ”）。
フィールド長 5文字。



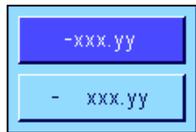
重量値のフォーマット

重量値のフォーマット設定には以下に示したオプションが利用出来ます。

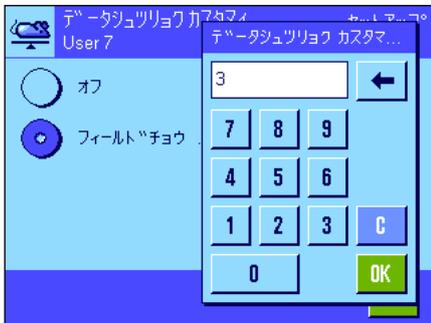
“フィールド長”： サイン、小数点、小数点以下の桁を含めた重量値のデータフィールド全長（1～20文字）。**備考**:設定にかかわらず、ターミナルに表示された重量値が完全に転送され、全ての桁が出力されます。重量値は右側端部が揃えられます。**工場設定**：10。

“シヨウスウテンイカノケタスウ”： 小数点以下の桁数（0～6文字）。設定した値がターミナルに表示された小数点以下の桁数を下回ると、設定した桁数に合わせて四捨五入された値が転送されます。**工場設定**:天びんの小数点以下の最大桁数。

“サイン”： “ツネニ”の設定で各重量値にはプラス又はマイナス記号が値の前に付きます。“マイナスノアタイ”は負の値にマイナス記号が付く、正の値には記号無しで転送されます。**工場設定**：“マイナスノアタイ”。



“サインイチ”： この設定によりサインの位置を重量値の直前に付けるか（右側端部揃え）、又は間に空白を設けて左側端部揃いとするかを選択します。**工場設定**：右側端部揃え（重量値の直前の位置）。



計量単位のフィールド

標準出力フォーマットでは各重量値は計量単位と共に出力されます（その時点で有効な表示単位）。このメニューで重量値を単位付き、又は単位無しで転送するかどうかを選択し、同時に計量単位用のフィールド長（1～5文字）を設定します。フィールド長の設定にかかわらず、ターミナルに表示されている計量単位が常に完全に転送されるよう出力されます。計量単位は左側端部揃いで出力されます（空白文字で重量値から分離）。

工場設定： 計量単位の出力がアクティブ。
フィールド長 3文字。

14.3.11 統計機能のスイッチオン又はオフ

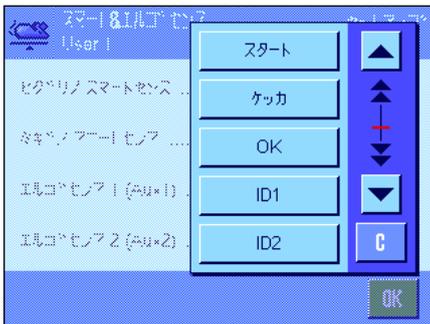
“トウケイ” メニューにおいて、個別の計量結果が統計に書き込まれるかどうかを設定することができます。



- “オフ” : 計量結果は統計に書き込まれません。
- “オン” : 動物計量の結果は統計に書き込まれ、継続的に評価・判定されます。統計機能の利用に関しては第 14.4.3 項をご覧ください。
- 工場設定 : “オフ” (統計は機能しない)。

14.3.12 動物計量におけるスマートセンス及びエルゴセンスの特別設定

動物計量においてスマートセンス及びエルゴセンスの追加設定を利用出来ます。



- “スタート” 及び “ケッカ” は同名のファンクションキーに相当します。“OK” は動物計量のダイアログにおいて (但しメニューではなく) 入力及び動作の確認・承諾のために同名のボタンを押すことに相当します。
- このうち1つの設定がアクティブであると、該当センサーの下にあるステータスバーで “F” (機能) がグリーンに点灯します。

工場設定 : 4つのセンサー全てが “オフ”

14.4 “ドウブツケイリョウ” アプリケーションを使った作業

この項では“ドウブツケイリョウ”アプリケーションを使用した作業について述べてあります。もちろん計量結果の分解能を切り換えたり（例、計量作業をスピードアップする）、識別データなどの使用が可能であることは言うまでもありません。“ケイリョウ”アプリケーション（第8.3項）においてこの設定について述べてありますので、ここでは繰り返してありません。

14.4.1 自動スタートによる動物計量

設定

自動スタートによる動物計量を実行するには、“ジドウ”機能をアクティブにする必要があります。これに関連して最小重量を設定する必要があります（第14.3.4項）。何らの特別ファンクションキーもアクティブにする必要はありませんが、各サンプルに識別データを割り当てたい場合は、“ID”ファンクションキーをオンにすることをお勧めします。必要な2つの情報項目、“ジドウ”及び“ステイタス”は工場設定として既にアクティブになっています（第14.3.6項）。



計量作業の実行

“ステイタス”の情報エリアに“OK”が表示されていることを確かめてください。“NG”が表示されている場合は、表示が安定して“OK”が表示されるまで待ちます。“ゼロヲオス”が表示される場合は、《→0←》キーを押します。

計量容器を使用する場合は、容器を計量皿にのせ、《→T←》キーを押し、風袋引きします。被計量物に識別データを割り当てたい場合は、“ID”ファンクションキーを押し、望みの識別データを入力します（代わりに識別データをチップスキャナーで読み取ることもできます）。



天びんに被計量物をのせます。この重量は“ジドウ”の情報項目に表示される重量値よりも大きな値である必要があります。下回っている場合には、計量サイクルは自動的に開始しません。自動スタート後、ディスプレイには左に示したようなウィンドウが現れます。



計量が完了すると、結果が表示され、被計量物を取り除くよう指示が出ます。

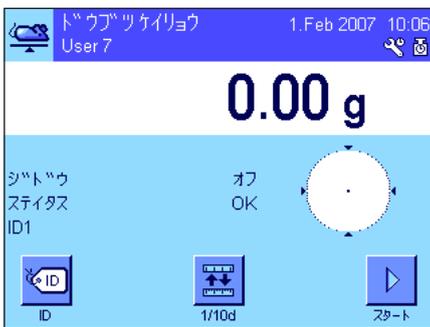
個別の値の自動印字がアクティブになっていると（第14.3.8項）、計量結果は自動的にプリントアウトされます。計量結果を手動で印字するには、《⏏》キーを押します。



被計量物を天びんから取り除くと、ディスプレイは自動的にゼロにリセットされます（“ジドウフウタイビキ”機能がアクティブになっていることが前提となります）。そして天びんには次の計量過程の準備が整います。

14.4.2 手動スタートによる動物計量

設定

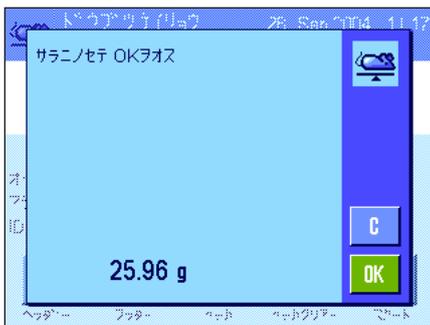


手動スタートにより動物計量を実行するには、“オートスタート”機能がオフになっている必要があります（第 14.3.4 項）。一方、“スタート”ファンクションキーはアクティブになっている必要があります。

“ジドウ”及び“ステイタス”の両方の情報項目は工場設定でアクティブになっています（第 14.3.6 章）。備考：手動スタートによる動物計量の場合、アプリケーションは常に“OK”の状態であるため、“ステイタス”の情報項目は必ずしも必要ではありません。

計量の実行

計量容器を使用する場合は、計量皿に容器をのせ、《→T←》キーを押して風袋引きを行います。被計量物に識別データを割り当てたい場合は、“ID”ファンクションキーを押して所定の識別データを入力します（別の方法として、チップスキャナーで識別データを読み取ることも可能です）。



- “ステップ”機能を選択した場合：
“スタート”ファンクションキーを押します。“ジドウフウタイビキ”機能がオンの場合は、ディスプレイ表示は自動的にゼロ表示となります。ここで被計量物を天びんにのせるよう指示がでます。計量物をのせ、“OK”ボタンを押して計量過程を開始します。

- “クイック”機能を選択した場合：
被計量物をのせ、“スタート”ファンクションキーを押します。計量過程は直ちに開始します。



計量が完了すると、結果が表示され、同時に計量物を天びんから取り除くよう要求されます。

個別の値の印字記録の機能がアクティブになっていると（第 14.3.8 項）、計量結果は自動的にプリントアウトされます。計量結果を手動でプリントアウトするには、《☰》キーを押します。

計量物を天びんから下ろし、“OK”ボタンを押して確認・承諾します（“クイック”機能では不要）。天びんには次の計量準備が整います。

14.4.3 動物計量の統計処理

プリセット

動物計量の統計処理を行うには、統計機能がアクティブになっている必要があります（第14.3.11項）。さらに左に示した各ファンクションキーをアクティブにする必要があります（第14.3.2項）。



統計機能の使用

統計機能をアクティブにすると、全ての計量結果は自動的に統計に転送されます（最高999件の値）。誤って不正な値が統計に含まれた場合は、“チョッキンクリア”ファンクションキーでこれを消去することができます。但し、直近の値だけしか消去できませんので、ご注意ください。不正な値を消去すると、キーはオフの状態になり、次の値が統計に書き込まれると、このキーは再びオンの状態になります。



“ケッカ”ファンクションキーを押して統計ウィンドウを開きます。統計に複数の値が書き込まれている場合にだけ、このキーを使用することができます。複数のデータが保存されていない場合には、このキーは薄く表示され、使用不可能です。



《⌘》キーを押して統計結果をプリントアウトすることが出来ます。各個別の値に関する説明は第14.4.4項をご覧ください。



その時点での一連の計量作業を中断し、統計内容を消去して新規の計量シリーズを開始したい場合は、“ケッカクリアー”ファンクションキーを押します。統計が最終的に消去される前に、安全上の理由から、再確認するよう要求されます。**備考：**キーが薄く表示される場合は、統計に値が何も無いことを意味しています。



14.4.4 動物計量の印字記録の見本

```

----- ドウブツケイリョウ -----
1.Mar 2005                17:18
オートスタート          5.00 g
ユーザー名              User 7
ケイリョウブ シリアルナンバー 1234567890
タミナル シリアルナンバー 1112345678

      dw          30.61 g
      dw          31.34 g
      dw          30.65 g
      dw          30.21 g
      dw          31.06 g

ケンスウ                  5
ハイキン                  30.774 g
ヒョウジュンヘンサ       0.437 g
ハンド ケイス            1.42 %
サイショウチ             30.21 g
サイダイチ               31.34 g
サ                       1.13 g
ゴウケイ                 153.87 g

サイ

.....
    
```

左に示したのは動物計量シリーズの統計に関する印字見本です。個別の値としてヘッダーに含まれる値、及びフッターの値の種類は、各ユーザーの印字記録に関する設定内容に依存します（第 14.3.7 項）。

以下に述べてある説明は、左に示した印字見本にある**動物計量特有の情報項目**及びこれに関連した統計値だけに関するものです。印字記録のその他の情報項目に関する説明は第 8.2.8 項に述べてあります。

- “ジドウ” : “ジドウ”機能がオンになっているかどうかを記録します（第 14.3.4 項）。この機能がオンになっていると、これに関連した最小重量も印字されます。
- “dw” : 個別の計量結果（“dw” = dynamic weighing、動物計量）。
- “ケンスウ” : 統計に書き込まれた個別の計量値の件数。
- “ハイキン” : 統計に書き込まれた全ての値の平均値。平均値は個別の計量値の 10 倍の精度で表示されます。
- “ヒョウジュンヘンサ” : 計量シリーズの標準偏差。値は個別の計量値の 10 倍の精度で表示されます。
- “ヘンドウケンスウ” : 一連の計量値における変動係数（百分率）。値は常に小数点以下 2 桁で印字記録されます。
- “サイショウチ” : その時点における一連の計量の最小計量値。
- “サイダイチ” : その時点における一連の計量の最大計量値。
- “サ” : その時点における一連の計量の最小計量値と最大計量値の差。
- “ゴウケイ” : 記憶されている全ての個別の値の総重量。

印字記録を解釈する上で重要な参考事項

“ハイキン”及び“ヒョウジュンヘンサ”は、個別計量値よりも高い分解能で示すことが可能な計算結果です。計量シリーズの規模が小さい場合（個別計量値の数が 10 を下回る場合）、及び各値の変動が小さい一連の計量の場合は、最後の桁の有意性は保証されません。これらの値の算出するために使用した計算式については第 9.4.4 項をご覧ください。

15 “シツリョウサソクテイ” アプリケーション

この章では“シツリョウサソクテイ”アプリケーションについて説明します。このアプリケーション並びにアプリケーション特有の設定について述べてあります。

“シツリョウサソクテイ”アプリケーションのほとんどの設定内容はその時点でアクティブなユーザープロフィールに記憶されますので、各ユーザーがこのアプリケーション用の設定内容を構成することができます。従って、先ず所定のユーザープロフィールが選択されているかどうか確かめてください。

重要事項：質量差測定に特有のデータ（ロット並びにサンプルなどの定義及び名称）とその測定結果はデータベースに記憶されます。これはユーザープロフィールに関係なく、全てのユーザーが1の共通データベースを利用することになります。

15.1 “シツリョウサソクテイ”アプリケーションについて

質量差測定では1つ又は複数のサンプルについてその質量の変化を測定します。作業の第1手順はサンプルの初期重量を測定（初期計量）することです。続いてサンプルの所定成分が分離又は添加されます。これには乾燥、遠心分離、ろ過、灰化、蒸発、被膜加工などの処理過程が適用されます。必要処理が施されてからサンプルを再度計量します（後計量）。続いて天びんは初期計量と後計量の差を算出します。

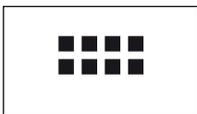
それぞれが複数のサンプルから成る異なるロットを最大 99 件定義することができます（天びんは総計として最大 500 件のサンプルを管理することが可能です）。各サンプルについて風袋引き、初期計量、加えて最高 3 回の後計量を実行することができます。

さらに各ロットについて、作業手順を自動又は手動で実行するかどうかを設定できます。作業手順が自動で実行される場合、天びんが質量差を測定する全てのサンプルについて全手順（風袋引き、初期計量、後計量）をガイドします。

手動で実行する場合は、測定するサンプルの順序を作業担当者が必要に応じて決めることができます。選択した作業実行方法とは別に、天びんは継続的に全てのサンプルについての現状を記憶し、各作業手順がうっかりと数回実行されるのを防ぎます（サンプルの初期計量を2回実行するようなことはあり得ません）。

アプリケーション特有の設定内容のほとんどは“ケイリョウ”アプリケーションと同一ですが、さらに質量差測定だけに固有ないくつかの設定を利用できます。以下に“ケイリョウ”アプリケーションとは異なる設定について詳しく述べてあります。

15.2 アプリケーションの選択



“シツリョウサソクテイ”アプリケーションが選択されていない場合は、《⋮》キーを押します。選択ウィンドウで該当アプリケーションのシンボルにタッチします。



アプリケーションを選択すると左図のようなウィンドウが表示されます。工場出荷時に質量差測定の特別ファンクションキー及び情報項目がアクティブに設定されています。これも含めてさらに他の設定を、作業内容の必要に応じて以下の各項で述べてある方法で適応させることができます。

備考：左図はアプリケーションを初めて起動させた時に表示されるウィンドウを示しています。測定シリーズ（ロット）及びサンプル用の設定がまだ何もなされていないので、全てのファンクションキーはオフの状態です。工場出荷時に1ロットだけが予め定義されていますが、サンプル数はまだ決められていません（サンプル数0の“ロット1”）。

15.3 “シツリョウサソクテイ” アプリケーションの設定

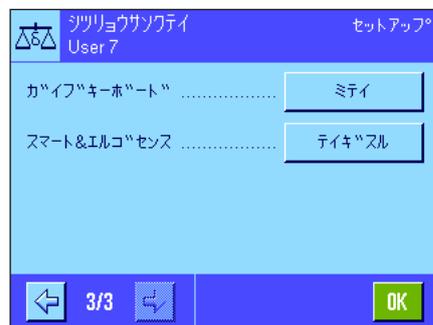
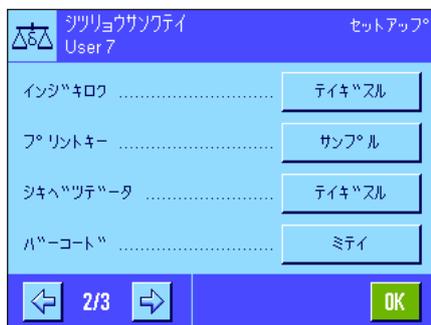
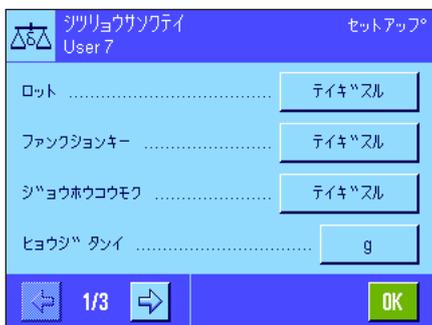
質量差測定では、各ユーザーの必要性に応じてこのアプリケーションを適応させる様々な設定を利用することができます。

15.3.1 概要



アプリケーション特有の設定には《≡》キーでアクセスできます。このキーを押すと、質量差測定アプリケーション特有の設定に関する3ページにわたるメニューの最初のページが現れます。

若干の例外を除いて、“シツリョウサソクテイ” アプリケーション用の設定内容は“ケイリョウ” アプリケーションとほぼ同じです（第 8.2 項）。これとは異なる設定について以下の各項に述べてあります。それは次のメニューに該当するものです。



“ロット”：

このメニューで新しいロットを定義したり、既存のロットの定義内容を変更するか、これを消去することができます。さらに質量差測定を実行するロットを選択することができます。

“ファンクションキー”：

質量差測定にはさらに別のファンクションキーを利用可能です。

“ジヨウホウコウモク”：

質量差測定にはさらに別の情報項目を利用可能です。

“インジキロク”：

質量差測定にはさらに別の情報を追加してプリントアウト可能です。

“プリントキー”：

このメニューで、《≡》キーを押して選択したサンプルに関する値をプリントアウトするか、またはロット全体をプリントアウトするかを設定します。

“バーコード”：

このメニューで質量差測定用に追加の設定を利用できます。

備考：“ヒョウジタニ”のメニューにおいて選択されている計量単位がディスプレイ及び印字記録に適用されます。但し、データはアプリケーションの内部処理として常に“g”（グラム）で処理、記憶されます。

以下の各項で“シツリョウサソクテイ”アプリケーションに特有の設定について詳しく説明します。**備考：**ロットの定義及び処理に関するメニューは非常に広範囲にわたるため、別の項で述べてあります（第 15.4 項）。

15.3.2 質量差測定用の特別ファンクションキー

ファンクションキー・メニューの最初の2ページで以下に示した各種の設定を質量差測定に利用できます。



- “**サンプル ID**” : このファンクションキーでその時点で有効なロットの各サンプルに名称を付けることができます。
- “**サンプルクリア**” : サンプルに関する全ての測定値を消去し、サンプルの名称を標準名称にリセットします（第 15.5.6 項）。サンプル自体はロットの中に残ります。
- “**ロット**” : このファンクションキーで作業を実行したいロットを選択します。
- “**フウタイ**” : サンプルの入った容器を個別の作業手順で風袋引きします。
- “**T & ハカリコミ**” : サンプル容器の風袋引きを実行し、続いてサンプルの量り込みを開始します。
- “**ショウホウ**” : 個別の作業手順でサンプルの初期計量を実行します。
- “**アトケイリョウ**” : サンプルの処理後計量を実行します。
- “**ショウホウ**” : その時点で有効なロットに関する情報（名称、測定値、結果）を表示します。
- “**フウタイナシ**” : このファンクションキーは、風袋引き無しで質量差測定を実行する際に使用します。ロット全体を風袋無しで測定する場合にのみ、このキーをアクティブに設定します（第 15.5.6 項）。
- “**フウタイコピー**” : その時点で有効なロットにおける最初のサンプルの風袋引きがまだ実行されていない全ての後続サンプルに適用します（第 15.5.6 項）。
- “**アタイクリア**” : 直近の重量測定値を消去します（風袋値、初期計量値、後計量値）（第 15.5.6 項）。

上記以外のファンクションキーは“ケイリョウ”アプリケーションのものと同じです。

工場設定 : “T & ハカリコミ”、“アトケイリョウ”、“ロット”、“ショウホウ”、“アタイクリア” が（この順序で）アクティブに設定されています。

15.3.3 質量差測定に特有の情報項目



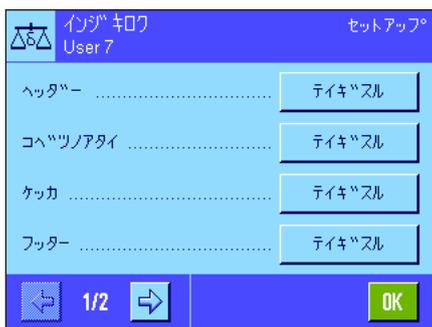
質量差測定用の情報項目メニューにおいて次の各設定を利用できます。

- “**ロット ID**” : 選択したロットの名称を表示。
- “**テジュン**” : 選択したロットの作業方法を表示（自動実行又は手動実行）。
- “**サンプルスウ**” : 選択したロットのサンプル数を表示。

上記以外の全ての情報項目は“ケイリョウ”アプリケーションのものと同様です。

工場設定 : “ロット ID”、“テジュン”、“サンプルスウ” が（この順序で）アクティブです。

15.3.4 質量差測定に特有の印字記録情報



質量差測定の印字記録作成のオプションを設定できる5つのサブメニューにおいて、以下に述べてある追加の設定を利用できます。印字記録に関連する“プリントキー”メニューにおける設定にもご注意ください（第15.3.5項）。

備考：印字記録にプリントされるその他の情報は“ケイリョウ”アプリケーションの場合と同様です。

印字記録のヘッダー

このサブメニューの第2ページでは質量差測定の追加設定を利用出来ます。

“ロットID”： ロットの名称を印字記録する。

工場設定：

“アプリケーションメイショウ”（“シツリョウサソクテイ”が印字される）及び“ヒツケ/ジコク”が（この順序で）選択されている。質量差測定用の特別情報項目は何ら選択・設定されていません。



個別の値の印字記録

このサブメニューの第1及び第2ページでは、次に示した質量差測定特有の設定を利用できます。これにより各サンプルに関する印字記録にプリントアウトする追加情報を選択できます。

“ロットID”： ロットの名称を印字記録する。

“サンプルID”： サンプルの名称を印字記録する。

“フウタイ ジコク”： 風袋引き実行時の日付及び時刻を印字記録する。

“フウタイ”： 風袋重量を印字記録する。

“ハカリコミ ジコク”： 量り込み実行の日付と時刻を印字記録する。

“ハカリコミ”： 量り込んだ重量を印字記録する。

“アトケイ1トキ”： 第1回目の後計量の日付と時刻を印字記録する。

“アトケイリョウ1”： 第1回目の後計量の計量値を印字記録する。

“アトケイ2トキ”： 第2回目の後計量の日付と時刻を印字記録する。

“アトケイリョウ2”： 第2回目の後計量の計量値を印字記録する。

“アトケイ3トキ”： 第3回目の後計量の日付と時刻を印字記録する。

“アトケイリョウ3”： 第3回目の後計量の計量値を印字記録する。

工場設定：

“サンプルID”、“フウタイ”、“ハカリコミ”、“アトケイリョウ1”（この順序で選択されている）。





結果の印字記録

このサブメニューで質量差測定の結果を印字記録する形式を設定します。以下の設定を利用できます。

- “サ” : 初期計量値と後計量値間の絶対差を印字記録する。
- “サ %” : 初期計量値と後計量値間の差を初期計量値に対する百分率で印字記録する。
- “ゼットイ %” : 後計量値を初期計量値に対する百分率で印字記録する。
- “Ato スイブンリツ” : サンプル含水量を乾燥重量に対する百分率 (“ATRO Moisture Content”) で印字記録する。
- “Ato ザンリュウリツ” : サンプル湿重量を乾燥重量に対する百分率 (“ATRODryContent”) で印字記録する。

工場設定 : “サ”、“サ%”、“ゼットイ%”、“Ato スイブンリツ” (この順序で選択されている)。

結果の印字記録は《昌》キーを押すとプリントアウトされます (これにはプリントキーがロット・データを印字するよう予め設定されていることが前提条件となります。第15.3.5を参照)。結果は予め選択してある表示単位で印字記録されます。

上記の設定結果を算出する公式については第 15.6 項をご覧ください。



印字記録のフッター

サブメニューの第 2 ページで、質量差測定の結果に続くフッターにプリントアウトしたい追加情報を設定できます。

- “ロット ID” : ロットの名称を印字記録する。

工場設定 : “サイン” 及び “クウハクギョウ” (この順序)。質量差測定用の特別情報項目は何ら選択・設定されていません。



小数点以下の桁数

このサブメニューで、質量差測定の結果を印字記録する際の小数点以下の桁数を設定します。

- “1” - “5” : 選択した小数点以下の桁数で結果が印字されます。

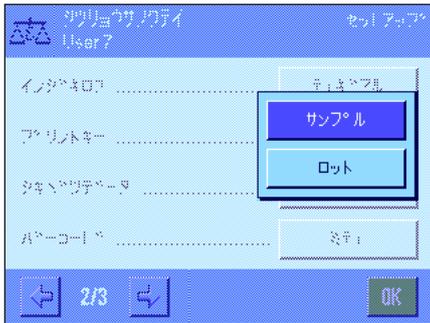
工場設定 : “3”。

備考 : この設定はアプリケーションが算出した質量差測定の結果にだけ適応されます。計量値 (風袋、初期計量、後計量) は常に使用天びんの最高分解能で印字記録されます。

質量差測定の結果の印字記録の例は第 15.5.5 項をご覧ください。

15.3.5 プリントキーの動作

“プリントキー” のメニューにおいて、《⌘》キーを押してプリントアウトするデータの種類を設定できます。



- “サンプル” : 《⌘》キーを押すと、その時点で有効なロットの全てのサンプルに関する選択ウィンドウが現れます。データをプリントアウトしたいサンプルを選択できます。
- “ロット” : 《⌘》キーを押すと、その時点で有効なロットの全サンプルのデータがプリントアウトされます。
- 工場設定 : “サンプル”。

15.3.6 バーコード処理の特別設定

質量差測定ではさらに“バーコード”メニューにより追加の設定を利用できます。



- “サンプル ID” : スキャンして読み取ったバーコードはサンプル識別用と解釈されます。その時点で有効なロットにこの ID を持つサンプルがある場合、これに該当するサンプルが呼び出され、次の作業過程を直ちに実行する準備が整います。その時点で有効なロットにこの ID を持つサンプルがない場合、これに相当するメッセージが現れます。
備考 : あるロットに同一の ID を持つサンプルが複数ある場合、読み取られたバーコードに合致する ID を持つ最初のサンプルが使われます。
- 工場設定 : “ミテイ”。

15.4 ロットの定義、編集、消去、選択

質量差測定を実行する前に、少なくとも1つのサンプルを持つロットを少なくとも1つ定義する必要があります。

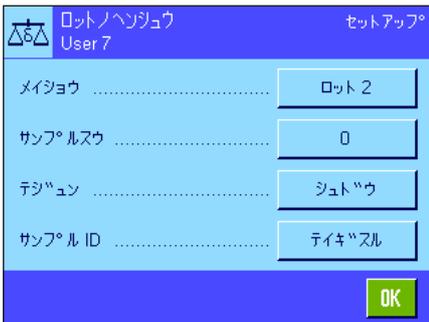
備考：アプリケーションを開始する際、天びんは少なくとも1つのロットが存在しているかどうかチェックします。ロットが何ら存在しない場合は、天びん自体がロット1を生成します。



《昌》キーを押してロットを定義するメニューを選択します（メニューの第1ページ）。新しいロットを設定し、既存のロットを編集し、消去するためのオプションを利用できます。最後のメニューオプションで、作業の対象にしたいロットを選択することができます。これらのオプションについては以下の各項で説明します。

15.4.1 新しいロットを定義する

“ロット.....New” を選択します。このサブメニューで新しいロットを定義することができます。以下のオプションを利用できます。



“メイショウ”： 英数字による入力欄が開き、ロットの名称を設定できます（最高20文字）。工場出荷時にはロットに通し番号（“ロット X”）が付けられていますが、これを必要に応じて変更することができます。

“サンプルスウ”： 数字入力欄が開き、ここでロットのサンプル数を設定することができます。

備考：天びんは延べ最高500のサンプルを管理することができます。従って、ロットには最高500のサンプル数から既に設定済みのサンプル数を差し引いた値を利用することができます。ある値を入力して、利用可能なサンプル数を超えた場合は、これに該当するエラーメッセージが現れます（これには少々時間がかかります）。

“テジユン”： 質量差測定の作業手順を自動または手動で実行するかどうかを設定します。自動実行では、質量差測定の全てのサンプルについて、そのつど実行手順（風袋引き、量り込み、後計量）に関するガイドが出ます（第15.5.3項参照）。

手動実行では、サンプルに対する作業手順をユーザー自身が決めることができます（第15.5.4項参照）。

“サンプルID”： 新しいサンプルにはそれぞれ自動的に標準名称及び通し番号が付けられます（“ロット X”）。この名称を英数字の入力欄により必要に応じて変更することができます（最高20文字）。

備考：同名のファンクションキーをアクティブにしてあると、メニューを介さずに、サンプル名称を直接変更することができます。

15.4.2 既存ロットを編集する

“ロット.....ヘンシュウ” を選択します。編集したいロットを選択できるウィンドウが現れます。編集には、新しいロットを定義する場合と同様のオプションを利用できます（上記の項を参照してください）。

備考：既に計測値があるサンプルを何ら消去しない限りロットのサンプル数を減らすことができます。例：ロットのサンプル数20を10に減少する場合、15のサンプルに既に計測値がある場合、サンプル数は最小15にしか減少できません。さらにこれ以上減少するには、先ず該当サンプルの計量値を消去しないと不可能です（この例においてはサンプル11～15）。



注意：全てのロットは全てのユーザーが利用できる1つの共通データベースに記憶されています。従って他のユーザーが記憶させたロットのデータを編集することは理論的には可能ですので、ロットを編集する際には十分に注意し、必要な場合はアプリケーションの他の利用者とは良く相談するようにしてください。

15.4.3 ロットを消去する



“ロット.....クリア” を選択します。消去したいロットを選択することのできるウィンドウが現れます。消去実行手順の前に、左図のような確認のウィンドウが現れます。イエスのボタンを押すと、全ての計量値および算出結果が消去されます。



注意：全てのロットは、ユーザー全員が利用できる同一のデータベースに記憶されています。従って、他のユーザーが記憶させたデータを消去することも可能ですので、ロットを消去する際は慎重に、十分な注意を払ってください。必要な場合はアプリケーションを使用する他のユーザーと相談してください。

15.4.4 質量差測定用ロットの選択

“ロット.....センタク” を選びます。測定を実行したいロットを選択することのできるウィンドウが現れます。

備考：メニューを介してロットを選択する代わりに、“**ロット**” ファンクションキーをアクティブにすることをお勧めします。これにより、メニューを介さずにロットを直接選択することができます（第 15.3.2 項）

15.5 “シツリョウサソクテイ” アプリケーションを使った作業

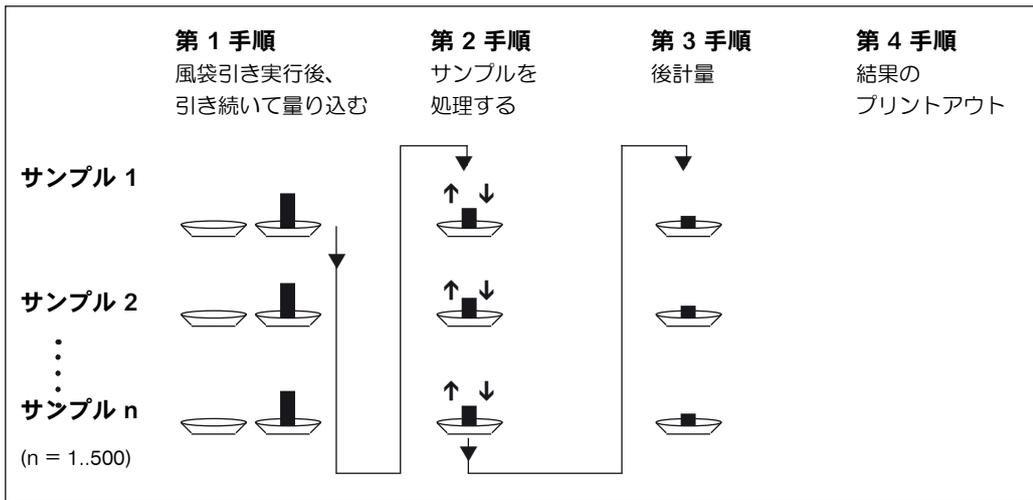
この章では“シツリョウサソクテイ” アプリケーションを使った作業とその結果の印字記録について説明してあります。

15.5.1 質量差測定の方法

質量差測定の実行には“シツリョウサソクテイ” アプリケーションがサポートする3種類の作業テクニックを利用できます。この3種類の作業方法について以下に簡単に述べてあります。

第1方法（単一の作業手順で風袋引き及び量り込みを実行する）

これは最も簡単な方法であり、サンプル容器の風袋値及びサンプルの量り込み重量（正味重量）が1手順で測定されます。

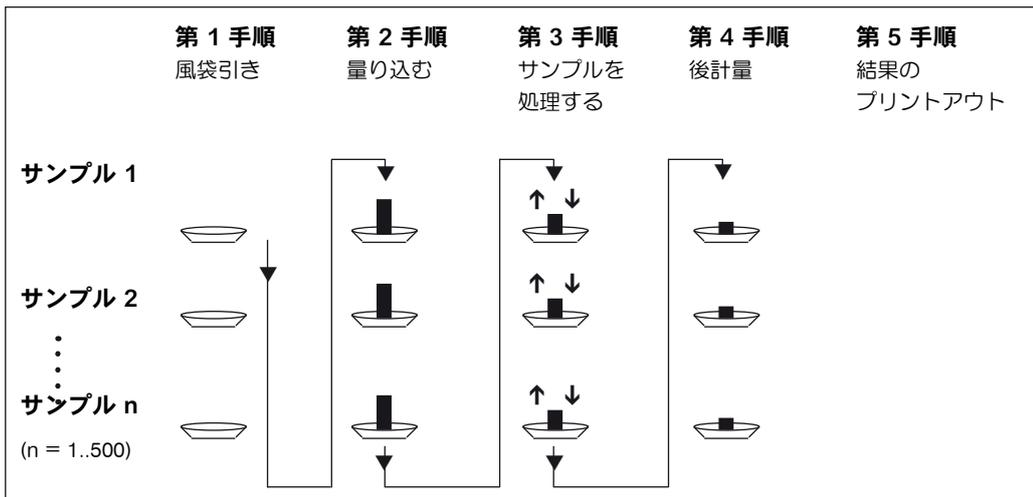


ファンクションキー



第2方法（個別の作業手順により風袋引き及び量り込みを実行する）

この方法ではサンプル容器の重量(風袋)及びサンプルの量り込み重量（正味重量）はそれぞれ別の作業手順により測定されます。この方法では、先ず全ての容器の風袋引きを行い、第2手順としてサンプルの量り込みを実行します。

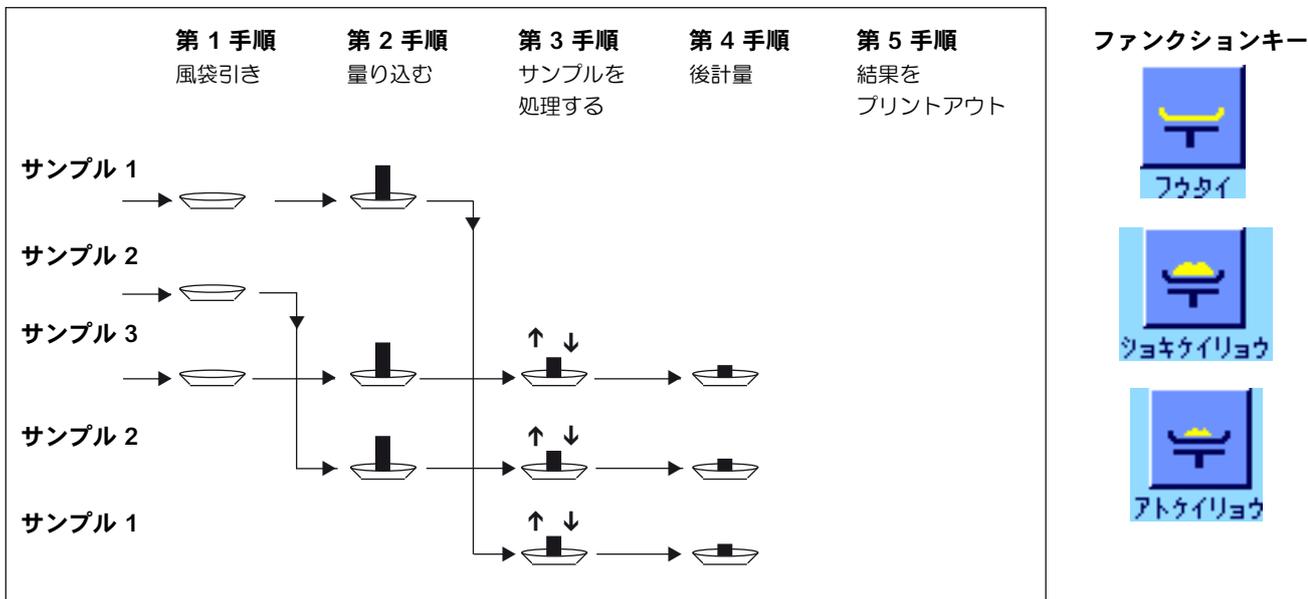


ファンクションキー



第3方法（任意の手順）

第1方法及び第2方法では1つのサンプルから次のサンプルへ継続しますが、第3の方法では、各サンプルについて風袋引き、量り込み、後計量をそれぞれ単独の作業手順として任意に実行することができます。従って、あるサンプルについてこれらの3つの手順全てを、次のサンプルに関する作業前に必ずしも実行する必要はありません。任意の作業手順の例を下に示しました。



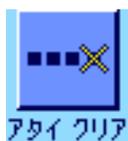
以下の項に述べられているように、それぞれの作業方法に適した初期設定を行います。

15.5.2 初期設定

この項で質量差測定に都合の良い推奨できる初期設定について説明します。



作業方法の種類とは別に、それぞれの質量差測定に際してロットの選択及び後計量を実行するには、左に示したファンクションキーがアクティブになっている必要があります（ロットの選択はメニューを介しても可能です）。



さらに左図に示した3つのファンクションキーをアクティブに設定することができます。これを使用していつでもサンプル名称を変更したり（メニューを介しても可能）、その時点で有効なロットの既存測定値を呼び出すこともでき、また直近の値を消去することもできます。



第1方法（風袋引き及び量り込みを同一の作業手順で実行）を利用する場合は左図のファンクションキーをアクティブにします。

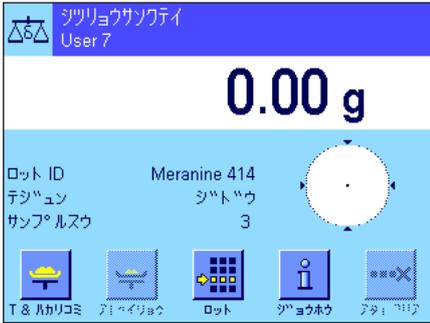


第2方法（風袋引き及び量り込みをそれぞれ別個の作業手順で実行）または**第3方法**（任意の作業手順）を利用する場合、左に示したファンクションキーをアクティブにします。



特殊な場合は左に示した両方のファンクションキーをアクティブに設定することができます。これにより第1風袋値を後続の全てのサンプルに適用するか、あるいはロットの質量差測定を風袋測定無しで実行することができます（第15.5.6項）。

15.5.3 作業手順自動進行による質量差測定



この説明には、ロットの処理に作業手順の自動進行が選択されていることが前提となります。

備考：作業手順の自動進行過程では第1方法及び第2方法において実行すべき手順のガイドが表示されます。但し、必要に応じていつでもこの自動進行過程を終了し、手動による作業手順に切り換えることができます。逆に、手動方式から自動方式への切り換えも常時可能です。

準備作業

その時点でアクティブなロットは“**ロットID**”に表示されます。別のロットで作業をしたい場合は、“**ロット**”ファンクションキーを押して希望のロットを選択します。

備考：誤った操作を避けるために、常に次の作業手順に利用できるファンクションキーだけがアクティブです（これ以外のキーはグレーで表示され、アクセス不可能です）。

サンプルの標準名称を変更したい場合で、ロットを定義する時点でこの名称の変更をしなかった場合は（第15.4.1項）、“**サンプルID**”ファンクションキーを押して、ロットの各サンプルに対して希望の名称を付けてください。設定した名称は印字記録にプリントアウトされます。

サンプルの風袋引き及び量り込み

“**T & ハカリコミ**”ファンクションキーを押して、質量差測定を開始します。

備考：このファンクションキーにより風袋引きと量り込みが1つの共通した手順で実行されます。この両方の作業過程を別々に実行したい場合は、風袋引き及び量り込みをそれぞれ別個の該当ファンクションキーで定義することができます（第15.3.2項）。

天びんはロットのサンプルの内、その風袋値及び量り込み量がまだ測定されていない最初のサンプルを表示します。これとは異なる別のサンプルの風袋引き、量り込みを実行したい場合は、ウィンドウの下部に表示されている矢印キーを押します。ここにおける例では、最初のサンプルで開始することになります。“**OK**”キーを押して確認・承諾します。



天びんが最初のサンプルの計量容器（風袋）を天びんにのせるよう指示するまで少々待ちます。容器をのせたら、“**OK**”キーを押します。風袋測定が実行される間、これに該当するメッセージが現れます。



風袋の測定が終わると天びんは量り込みを実行するよう指示します。計量容器に被計量物を入れ、“OK”キーを押して初期計量を実行します。
重量が測定される間、これに該当するメッセージがウィンドウに現れます。



量り込みが完了すると、サンプルを取り除くよう指示が出ます。サンプルの入った容器を取り除き、“OK”キーを押して確認・承諾します。

この作業過程でロットの最初のサンプルの風袋引き及び量り込みが完了します。引き続き天びんは、ロットの後続する全てのサンプルについて上に述べたような風袋引き及び量り込み過程を自動的に開始します。

備考：風袋引き並びに量り込み過程をいつでも中断することができ、中断前までの測定値は記憶されます。その後改めて“T & ハカリコミ”キーを押すと、天びんは再び風袋引き及び量り込みがまだ成されていない最初のサンプルを自動的に呼び出します。



最後のサンプルが終了すると、ロットの全てのサンプルに関する風袋引き及び量り込みの実行が完了した旨の確認メッセージが出ます。

“OK”キーを押してこのメッセージを確認・承諾すると、天びんには後計量の準備が整います。

後計量を開始する前にサンプルの所定成分を分離又は添加します。これには乾燥、遠心分離、ろ過、灰化、蒸発、被膜加工などの処理過程があります。

サンプルの後計量

“アトケイリョウ”ファンクションキーを押します。

各サンプルを最大3回まで後計量できるため（例、サンプルの成分の分離または添加過程を複数の作業ステップで実行する場合）、後計量を選択するウィンドウが現れます。ここでの例では、まだ何らの後計量も実行されていないので、第1後計量を利用できます。



希望の後計量のスイッチボタンにタッチして、後計量を開始します。



天びんはロットのサンプルのうち、該当する後計量の測定値がまだ存在していない最初のサンプルを表示します。これ以外の別のサンプルの後計量を実行したい場合は、ウインドウの下部にある矢印を押します。ここで例では、最初のサンプルで開始することになります。“OK”キーを押してこのメッセージを確認・承諾します。



天びんが、後計量を実行するために選択したサンプルをのせるよう指示するまで待ちます。最初のサンプルが入った計量容器（風袋）を天びんにのせ、“OK”キーを押します。重量が測定されている間、これに該当するメッセージが現れます。



後計量が無事に完了すると、サンプルを取り除くよう指示が出ます。サンプルを容器と共に取り除き、“OK”キーを押して確認・承諾します。

この作業過程でロットの最初のサンプルに関する後計量は完了します。天びんは、ロットの後続する全てのサンプルを後計量できるよう、上に述べた過程を自動的に開始します。

備考：どの後計量を実行中でも、これをいつでも中断することができ、それまでに測定された値は記憶されて残ります。その後改めて“アトケイリョウ”ファンクションキーを押すと、天びんはまだ後計量値がない最初のサンプルを自動的に呼び出します。

さらに追加の後計量を実行したい場合は、“アトケイリョウ”ファンクションキーを押し、表示されたリストから希望する後計量を選択します（1つのサンプルについて最高3回の後計量が可能）。

質量差測定の結果を表示させる

“ジョウホウ”ファンクションキーを押していつでも質量差測定の結果を呼び出せます。左図の例では最初のサンプルの結果を示しています（右下の矢印を押して後続のサンプルの結果を表示できます）。各項目の意味は次の通りです。



- “ロット ID”： ロットの名称
- “サンプル ID”： サンプルの名称
- “T”： サンプルの風袋
- “NE”： 正味量り込み重量
- “NR 1”： 第1回目後計量の正味重量。**備考：**後計量を複数回実行すると、それぞれ“NR 2”、“NR 3”として表示され、その結果もそれぞれ該当する番号が付いて表示されます（例、“サ 2”）。
- “サ 1”： サンプルの初期計量及び第1後計量の絶対差



ある1つのサンプルの結果が複数のウィンドウにわたる場合は、ウィンドウの左下のスクロール・ボタンでウィンドウ表示を切り換えることができます。

- “サ % 1” : サンプルの初期計量値と第1後計量値の差を初期計量値（量り込み量）に対する百分率として表示
- “ゼットイ % 1” : 後計量値を初期計量値に対する百分率で表示
- “Atro スイブソツ 1” : サンプルの水分率を乾燥重量に対する百分率で表示
- “Atro ザンリュウソツ 1” : サンプルの湿重量を乾燥重量に対する百分率で表示

備考：上記の結果が導かれる根拠となる公式は第 15.6 項でご覧頂けます。

15.5.4 手動手順操作による質量差測定

質量差測定過程を手動で進行させる方法が自動進行過程と異なる点は、サンプルに対する作業順序を必要に応じてユーザーが決めることができる点にあります。準備作業は両方の方法とも同じです。

質量差測定を“T & ハカリコミ”（風袋引き及び量り込み）ファンクションキーで開始すると、風袋引きと量り込みをしたいサンプルを選択することができるウィンドウが先ず最初に現れます。

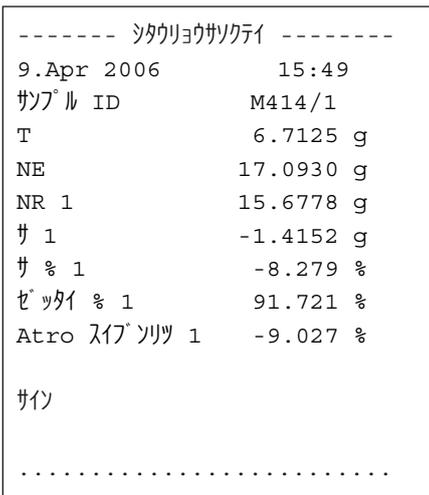
従って自動進行方法とは異なり、アプリケーションは最初の作業手順を呼び出した時に、まだ何らの値も存在しない最初のサンプルを自動的に表示することはありません。ユーザー自身が作業を実行したいサンプルを選択する必要があります。

さらに自動進行方法とは異なり、天びんは最初のサンプルの風袋引き及び量り込みの完了後に、作業手順のガイドを何ら表示することは無く、作業過程は自動的に再スタートされません。従って、ここで後続のサンプルの風袋引き及び量り込みを継続するか、または最初のサンプルの後計量（“アトケイリョウ”ファンクションキー）を実行することができます。サンプルの選択ウィンドウは後計量の際にも現れます。

備考：サンプル選択ウィンドウには、その時点での該当作業過程がまだ実行されていないサンプルだけが表示されます。

15.5.5 質量差測定結果のプリントアウト

《昌》キーによりその時点で有効な質量差測定の結果をプリントアウトできます。印字記録用の設定内容に応じて、選択したサンプルの結果、またはロット全体の結果が印字記録されます。以下に印字見本例とその説明を示しました。



“プリントキー”メニューにおいて“サンプル”を選択してあると（第15.3.5項）、《昌》キーを押して各サンプル毎の質量差測定結果をプリントアウトできます。プリントアウトする前に、結果を印字記録したいサンプルを選択できるウィンドウが現れます。左図はこれに該当する印字見本です。

“インジキロク”メニューにおいてプリントアウトする情報の種類を設定できます（第15.3.4項）。左の印字見本は工場設定に基づいています。

“プリントキー”のメニューで“ロット”を選択してあると（第15.3.5項）、その時点で有効なロットの全てのサンプルについてプリントアウトされます。

15.5.6 その他の可能性

この項では“シツリョウソクテイ”アプリケーションを使用してさらに実行可能なことについて述べてあります。

個別の値を消去する



ある値（風袋、初期計量、後計量）を測定した直後に誤った操作をしたことが分かった場合、この直近の測定値を“**アタイ クリア**”ファンクションキーにより消去することができます。但し、それまでに何らのメニューも呼び出すことなく、さらに当アプリケーションを終了していない場合にのみ可能です。サンプルまたはロットを変更した場合にも直近の値を消去することは出来ません。

あるサンプルの全ての値を消去する

質量差測定において誤った操作を行った場合、該当サンプルの全ての測定値を消去することができます。



サンプルに関する値を消去するには、“**サンプル クリア**”ファンクションキーがアクティブになっている必要があります（第 15.3.2 項）。

“**サンプル クリア**”ファンクションキーを押すと、値を消去したいサンプルを選択できるウィンドウが現れます。



消去を実行する前に、選択したサンプルを本当に消去したいかどうか確認のウィンドウが現れます。これを確認・承諾すると、風袋、量り込み、後計量に関する全ての値が消去され、サンプルの名称は工場出荷時の標準名称にリセットされます。このサンプルでさらに作業を継続する場合はこの名称が適切であるかどうかチェックしてください。

備考：アプリケーション特有の設定内容のメニューには全ロットを消去することができる機能があります（第 15.4.3 項）。



注意：全てのロット及びサンプルは全てのユーザーが利用できる 1 つの共通データベースに記憶されています。従って、他のユーザーが定義し、設定したロットあるいはサンプルを消去することも理論的には可能です。このことから、ロット及びサンプルを消去する際には十分な注意を払い、必要な場合にはこのアプリケーションの他のユーザーと相談するようにしてください。

風袋値のコピー



“**フウタイコピー**”ファンクションキーにより、最初のサンプルの風袋値を、ロットの後続サンプルの内まだ風袋が測定されていない全てのサンプルに対して適用することができます（既存の風袋値は記憶されています）。この機能により、全てのサンプルに同一の風袋容器を使用する場合、時間を大幅に節約することができます。

備考：最初のサンプルの風袋値がまだ計測されていないか、あるいはロットの全サンプルに既に風袋値が存在している場合、このファンクションキーはアクティブではありません。



ファンクションキーを押すと左図のような質問が出ます。イエスと答えると、最初のサンプルの風袋値はその時点で有効なロットの全てのサンプルに適用されます(該当サンプルにまだ風袋値が無いことが前提となります)。

風袋値測定無しでの質量差測定

風袋容器を使用しないでアプリケーションを使用するような特別作業の場合(例、ろ過計量)、ロット全体に対して風袋計量を省略することができます。これにより作業過程に要する時間を節減できます。



風袋計測無しでロットを処理するには、“フウタイナシ” ファンクションキーがアクティブである必要があります(第 15.3.2 項)。



“フウタイナシ” ファンクションキーを押すと質問が出ます。

この問いに回答する前に、下に記した事柄を考慮してください。

風袋計量機能をオフにすると、この状態は**ロットの全サンプル**の内、まだ風袋値を持っていないサンプルに対しても適用されます(既存の風袋値は保持され、まだ存在しない風袋値は全てゼロに設定されます)。このロットのある特定のサンプルについてその風袋値を測定したい場合は、先ずそのサンプルの全ての測定値を消去する必要があります。

15.6 質量差測定の結果算出に適用される公式

“サ” : 後計量値 - 初期計量値

“サ %” :
$$\frac{(\text{後計量値} - \text{初期計量値}) \cdot 100 \%}{\text{初期計量値}}$$

“ゼツタイ %” :
$$\frac{\text{後計量値} \cdot 100 \%}{\text{初期計量値}}$$

“Ato スイブンリツ” [0 ... - 1000%]:
$$\frac{-[\text{初期計量値 (湿重量)} - \text{後計量値 (乾燥重量)}] \cdot 100 \%}{\text{後計量値 (乾燥重量)}}$$

“Ato ザンリュウリツ” [100 ... 1000%]:
$$\frac{\text{初期計量値 (湿重量)} \cdot 100 \%}{\text{後計量値 (乾燥重量)}}$$

16 “LabX Client” アプリケーション

この章では“LabX Client”について説明します。アプリケーションを開始する方法、アプリケーションが持つ様々な設定の可能性についてご覧頂けます（アプリケーションに依存しないシステム設定については第5章で述べました）。“LabX Client”アプリケーションの全ての設定内容はその時点でアクティブなユーザープロファイルに記憶されますので、各ユーザーがそれぞれこのアプリケーション用の設定内容を構成することができます。従って、先ず所定のユーザープロファイルが選択されているか確認してください。

16.1 “LabX Client” アプリケーションについて

“LabX Client”アプリケーションは、パソコン・アプリケーションの“LabX balance”（“LabX light balance”又は“LabX pro balance”）において天びんをクライアントとして設定します。“LabX balance”により、天びん用の対話形式で制御する作業手順を定義することが可能となり、測定値およびその他のデータをパソコンのデータベース書き込み、管理することが出来ます。

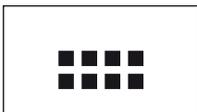
アプリケーションが立ち上がると天びんは“LabX balance”につながり、アクセスが出来るとパソコン・アプリケーションにより天びんを制御することが可能となります。天びんの表示ウィンドウに“LabX balance”によるユーザーガイド（ナビゲーション）が現れます。

パソコン・ソフトウェアの“LabX balance”は本取扱説明書の一部ではありません。このソフトによる作業に関する事柄は“LabX balance”用の別冊取扱説明書をご覧ください。

天びんはパソコン・ソフトにより“LabX Client”として制御されるため、“LabX Client”はアプリケーションに依存した設定はわずかしか持っていないません。

16.2 アプリケーションの選択

“LabX Client”アプリケーションがまだ選択されていない場合は、《⋮》キーを押します。選択ウィンドウの該当アプリケーションのアイコンを押して選択します。



アプリケーションが選択されると、天びんはパソコン上のソフト“LabX balance”にアクセスします。アクセスが完了すると、“LabX balance”のユーザーガイド（ナビゲーション）が現れます。以後の全ての作業手順については“LabX balance”取扱説明書をご覧ください。

17 ソフトウェアのアップデート

メトラー・トレドはお客様へのさらなる便宜を図って絶えずソフトウェアを開発しています。お客様に簡単な方法でこの改良・開発の成果をご利用いただけるよう、メトラー・トレドは最新バージョンをインターネットを通して提供しています。インターネット上で提供されるソフトウェアはメトラー・トレド社で開発、テストしたもので、ISO 9001 の規準を満たすものです。但し、メトラー・トレド社はこのソフトウェアを使用して生じた結果については一切の責任を負いませんので、予めご了承ください。

17.1 作動原理

お手もとの天びんに関する全ての情報及びアップデートはメトラー・トレドのホームページでご覧頂けます。インターネットのアドレスは次の通りです。

www.mt.com/balance-support

今後ここに直接アクセスができるよう、このアドレスをインターネット・ブラウザの所定ファイル（お気に入り又はブックマークなど）に加えることをお勧めします。

天びんウェアソフトは“e-Loader II” と共にお手元のコンピュータにインストールされます。このプログラムによりソフトウェアを天びんに転送することができます。この“e-Loader II” は新しいソフトウェアが天びんに転送される前に、それまでの天びんの設定内容を保存します。転送終了後、再びこの設定内容を天びんに復元することができます。

この取扱説明書に述べられていない（或いは、その後アップデートされた）アプリケーションが含まれている場合、該当説明書をAdobe Acrobat® PDF ファイル形式でダウンロードできます。PDF 文書を開くには Adobe Acrobat Reader® (www.adobe.com) が必要です。

以下の各章で、インターネットからソフトウェアのアップデート版をダウンロードし、このソフトウェアを天びんに転送する方法について詳しく説明してあります。

17.2 前提条件

インターネットからアプリケーションをダウンロードすることができ、最終的に天びんに転送するためには、次の条件が必要です。

- パソコン、その OS が Windows® (バージョン 98, 98SE, ME, NT 4.0, 2000 又は XP) であること。
- インターネット接続及びブラウザ。
- パソコンと天びん間の接続ケーブル (RS232C ケーブル、9 ピン、D Sub プラグ m/w, 注文番号 11101051)。

17.3 インターネットからダウンロードするソフトウェア・アップデート版

第一ステップとしてソフトウェアをインターネットからコンピュータにダウンロードする必要があります。

先ずインターネット接続を開始してください。

ブラウザでインターネット・アドレスの“**www.mt.com/balance-support**” にアクセスして、“Software” リンクをクリックします。

お手元の天びんに適合するアップデート・パッケージをクリックします。

登録に必要な事柄を入力します。

コンピュータにソフトウェア・パッケージをダウンロードします。

“e-Loader II” のプログラムをインストールする前に、第 17.4 項をお読み下さい。

17.4 天びんに新しいソフトウェアをインストールする

インターネットからダウンロードしたソフトウェア・パッケージを天びんにインストールするには、天びんを RS232 ケーブルによってコンピュータのシリアル・インターフェイスに接続する必要があります。**備考**：ケーブルは常に**標準搭載の RS232C インターフェイス**に接続するようご注意ください。

天びんのインターフェイスに次の各値を設定します（このシステム設定に関する詳しい説明は第 6.7 項をご覧ください）。周辺機器として“ホスト”を選択し、続いて次のコミュニケーション・パラメータを設定します：**ボーレート：9600、データフォーマット：8 Bit/Noneパリティ、ハンドシェイク：None、行端：<CR><LF>、キャラクターセット：ANSI/WIN。**

お使いのコンピュータのコミュニケーション・パラメータもこれと同じ設定になっていることを確かめてください。

インターネットからダウンロードしたインストーラの“e-Loader II VXXX”（“XXX”はバージョンナンバーを意味）を開始させます。このプログラムが e-Loader II をコンピュータにインストールします。

ステップバイステップでインストールするための指示に従ってください。



インストール完了後、e-Loader II は自動的に立ち上がります。左図は e-Loader II の立ち上がり開始画面です。

天びんが接続されている**コンピュータのインターフェイス**を選択するよう指示が出ます（この設定はのちほどいつでもメニューの“Options”->“COM Port”で変更できます）。



インターフェイスを選択後、“Proceed”をクリックします。

天びんに標準 RS232C インターフェイスが使用されている旨のメッセージのウィンドウが現れます。インターフェイスの設定がさらにもう一度実行されます（上記参照）。“OK”をクリックしてウィンドウを閉じます。



工場設定では e-Loader II はアップデート過程を**英語**で実行します。必要ならばメニューの“Option”->“Language”で利用可能な他の言語を選択すると、e-Loader II は全ての指示、参考事項をここで選択した言語で表示します。**以下のイラスト並びに情報は英語に基づいています。**



天びんのソフトウェアをアップデートする前に、“Help”メニューで、天びんとのコミュニケーションがうまく作動するかどうかチェックして下さい（左図の例は、天びんが1台接続されていることを e-Loader II が確認したことを示しています）。

e-Loader II が、何らの天びんも接続されていないとのメッセージを出した場合は、先ず正しいインターフェイスが選択されているかどうかチェックし、必要な場合はコンピュータ及び天びんのコミュニケーション設定を相互に合致するよう調節します。



必要な設定を行い、接続状態のチェックを済ませると、アップデートを開始できます。“Start Software Update Procedure” をクリックします。アップデート過程を一步步進めて行くために、e-Loader II が出す指示に従ってください。その時点における天びんの設定をバックアップとしてコンピュータに保存したいかどうか、e-Loader II が質問します。このバックアップ手順を実行することをお勧めします。アップデートにより天びんの設定は全て工場出荷時の設定にリセットされるため、ユーザー各自の設定を再度実行する手間が省けます。e-Loader II のアップデート過程の最後に、バックアップしてある設定内容のデータを再び天びんにインストールするかどうかの質問が出ます。



アップデートを実行する前に、無資格者によって天びんのソフトウェアがアップデートされる事のないよう、**Secure ID** (セキュリティー ID) を定義して天びんを保護することができます。このためには、“Create Secure-ID” ボタンをクリックします。この機能を使用しない場合は、“Continue” をクリックします。

Secure ID は天びん固有のもので、天びん内に記憶されます。従って、これをメモし安全確実な場所に保管して下さい。Secure ID を忘れてしまうと、天びんのソフトウェアをアップデートすることが不可能になりますので、ご注意ください。



“Secure ID” を定義し、所定の “Confirm Secure ID” の欄に再度入力して確認・承諾します。続いて “Continue” をクリックします。



ここで e-Loader II は過去に実行されたアップデートの履歴一覧を表示します。このウィンドウでユーザーの識別データである “User ID” を入力することが出来、これによりソフトウェアのアップデートが誰によって行われたか追跡することができます。

“Continue” をクリックしてアップデートを実行します。

天びんのソフトウェアにはターミナル用ソフトウェア及び計量プラットフォーム用ソフトウェアから成っています。ターミナル用ソフトウェアがローディングされると、計量プラットフォーム用ソフトウェアのアップデートが開始します。ここでも “Secure ID” 及び “User ID” を定義することが出来ます。

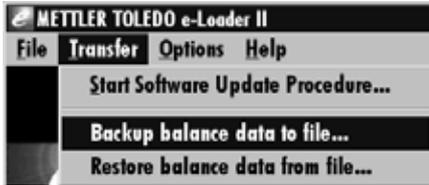
Secure ID の変更 : Secure ID は、新規のソフトウェアのアップデート作業が開始すると変更可能です。このためには、“Change Secure ID” 欄をクリックします。ここに新しい Secure ID を入力します。空欄のままにしておくと、Secure ID は消去され、作動しません。



アップデート手順が完了したら e-Loader II を終了することができます。天びんは新しくインストールされたソフトウェアで作動します。

17.5 天びん設定内容のバックアップ及び再インストール

e-Loader II は天びんソフトウェアをアップデートする他に、その時点で有効な天びん設定内容をパソコンにコピーするデータ・バックアップ機能を持っています。これによりユーザー各自の設定内容のコピーをいつでも必要に応じて天びんに再びダウンロードできます。この機能は、ある天びんの設定内容を別の天びんにそのままコピーする場合にも役立ちます。



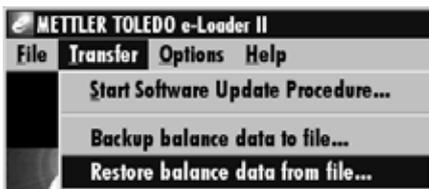
その時点で有効な天びんの設定内容をパソコンにバックアップするには、e-Loader II を開始させて、左図のようにデータバックアップ機能呼び出します。



e-Loader II はデータ・バックアップの場所及び名称を提案します。“Change” のボタンをクリックしてこれを変更することができます。

備考：e-Loader II は保存データの名称としてその時点での日付と時刻、並びにデータの拡張子 “.dat” を組み合わせるよう提案しています（例：2004 年 3 月 8 日 13 時 21 分に作成したバックアップデータの名称として “2004_03_08_13_21.dat”）。データ名は最後の拡張子以外には必要に応じて変更可能です。

“Start” をクリックしてバックアップを開始します。バックアップ過程が順調に終了するとその旨のメッセージが表示されます。



天びんの設定内容データをパソコンから天びんに転送するには、左図に示されているように、再インストールの機能呼び出します。

再インストール機能が開始したら、“Browse” ボタンで天びんに転送する設定データのファイルを選択し、続いて “Start” をクリックして転送過程を開始することができます。**転送すると、その時点での天びんの全ての設定内容に上書きされますので、ご注意ください！**

18 エラー及びステータスメッセージ

18.1 通常使用状態でのエラーメッセージ

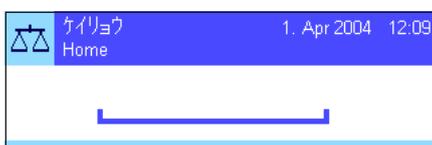
ほとんどのエラーメッセージは、その時点で有効なアプリケーションにおいて簡単な文章で直接表現され、その対処方法も述べられています。このようなエラーメッセージはそれ自体で明らかなため、以下には述べてありません。

次の二つのエラーメッセージは計量値が表示される代りに現れます。



オーバーロード

天びんにのせられた重量が天びんのひょう量を超えている。計量皿から荷重を減らします。



アンダーロード

計量皿が対流防止リングに接触せず、自由に動くよう正しくセットされているかどうか、確かめてください。



スイッチを入れた時、又は《→0←》でのゼロ設定時のエラー（表示値が点滅する）

天びんのスイッチを入れた時（電源投入時点もしくはスタンバイモードでスイッチを入れた時に）、或いはゼロ点設定の際に、一つ又は複数の制限をオーバーした。このメッセージは通常スイッチを入れた時に天びんに荷重がかかっていると現れます。この荷重を取り除いてください。



風袋引き又はゼロ設定過程が中断された

安定化の制限時間内に天びんが安定しなかったため（制限時間切れ）、風袋引き又はゼロ設定過程が中断された。風防ドアを閉め（天びんにオプションの風防が装備されている場合）、設置場所の状況（振動など）をチェックして下さい。“OK”キーを押し、改めて《→T←》キーで風袋引きをするか、又は《→0←》キーでゼロ設定を実行して下さい。

18.2 その他のエラーメッセージ

上記以外のエラーメッセージ（“Error x”）が現れる場合は、メトラー・トレド正規代理店又は技術サービスセンターにご連絡ください。

18.3 ステータスメッセージ

ステータスメッセージはディスプレイの右上（日付、時刻表示の下）に小さなアイコン（シンボル）で表示されます（第 5.2 項）。



天びんは**全自動調整（校正）過程 ProFACT** を実行したい旨を通知します。その時点では天びんによる別の作業過程が進行中なためこれが不可能です。天びんから荷重が取り除かれ、ディスプレイが安定し、2 分間何らのキー操作が行われないと、調整過程が実行されます（第 8.4.1 項）。調整過程が順調に終了するとこのステータス・アイコンは消去します。



システム設定において、天びんが自動的に**外部分銅による調整を要求する**よう設定してあります（第 6.3.3 項）。このステータス・アイコン及び該当メッセージで、調整を実行するよう要求します。調整過程が順調に終了するか、または第 2 回目の要求が出た時に、調整を実行しない旨の応答を出すと、このステータス・アイコンは消去します（第 8.4.3 項）。



システム設定において、天びんが自動的に**外部分銅を使った調整テスト**を要求するよう設定してあります（第 6.3.5 項）。このステータス・アイコン及び該当メッセージで、調整テストを実行するよう要求します。テスト過程が順調に終了するか、または第 2 回目の要求が出た際に、調整を実行しない旨の応答を出すと、このステータス・アイコンは消去します（第 8.4.5 項）。



“**最小計量**”機能のスイッチがオンに設定されています（第 8.2.14 項）。このステータス・アイコンは、その時点で有効な風袋に必要な最小計量にまだ達していないことを意味し、実際の重量値が品質保証システムの予め設定されている公差内でないことを表しています。最小計量が満たされるとこのステータス・アイコンは消去します（第 8.3.6 項）。



“**最小計量**”機能の次回テストの期限がきました（第 8.3.6 項）。サービスエンジニアに出来るだけ早くテストを実行させるよう、メトラー・トレドの販売代理店のカスタマー・サービス係にご連絡ください。



天びんの**バッテリー**を交換する必要があります。このバッテリーは天びんへの電力供給が遮断されても日付及び時刻表示が消去されないよう、これを維持します。サービスエンジニアに出来るだけ早くバッテリーを交換させるよう、メトラー・トレド販売代理店のカスタマー・サービス係にご連絡ください。



天びんの**サービス**の期限になりました。サービスエンジニアに出来るだけ早くサービス、メンテナンスを実行させるよう、メトラー・トレドの販売代理店のカスタマー・サービス係にご連絡ください。



内蔵の**レベルコントロール・センサー**が、天びんの水平状態が正しくないことを検知しました。通常の場合このステータス・アイコンは警告文と共に現れます。この場合、**水平調整**を滞りなく実行して下さい（第 4.2 項、L 型計量プラットフォームについては第 3.7 項）。天びんが正しく水平状態になると、このアイコンは消去されます。

19 クリーニング及びメンテナンス

時折必要に応じて計量皿、対流防止リング、ボトムプレート風防（機種による）、天びん本体、及びターミナルを湿り気のある軟らかな布を使ってクリーニングして下さい。天びんには耐久性の高い高級素材が使用されていますので、一般市販の中性洗剤を使用することができます。

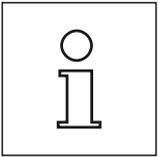
風防ガラスを徹底的にクリーニングするには、風防を取り外して下さい（第 19.1 項）。

風防を再びセットするには、ただし位置に納まるようご注意ください（第 2 章をご覧ください）。

その際、次の事柄にご注意ください



- 溶剤または酸性成分を含んだクリーニング剤はいっさい使用しないでください。これはターミナルのカバーを損傷する恐れがあります。
- 天びん本体、ターミナルあるいは AC アダプタに何らの液体もかからないよう、ご注意ください。
天びんは一式（計量皿サポート及び計量皿と共に）第 2.2.3 項に述べてある様に（L 型計量プラットフォームについては第 3 章参照）完全に組み立てられた状態において防塵、防水性を備えています。
- 天びん本体、ターミナルまたは AC アダプタを開けることは絶対に避けてください。これらの部分にはユーザーがクリーニングするか、修理、パーツ交換作業をする必要があるものは一切含まれていません。

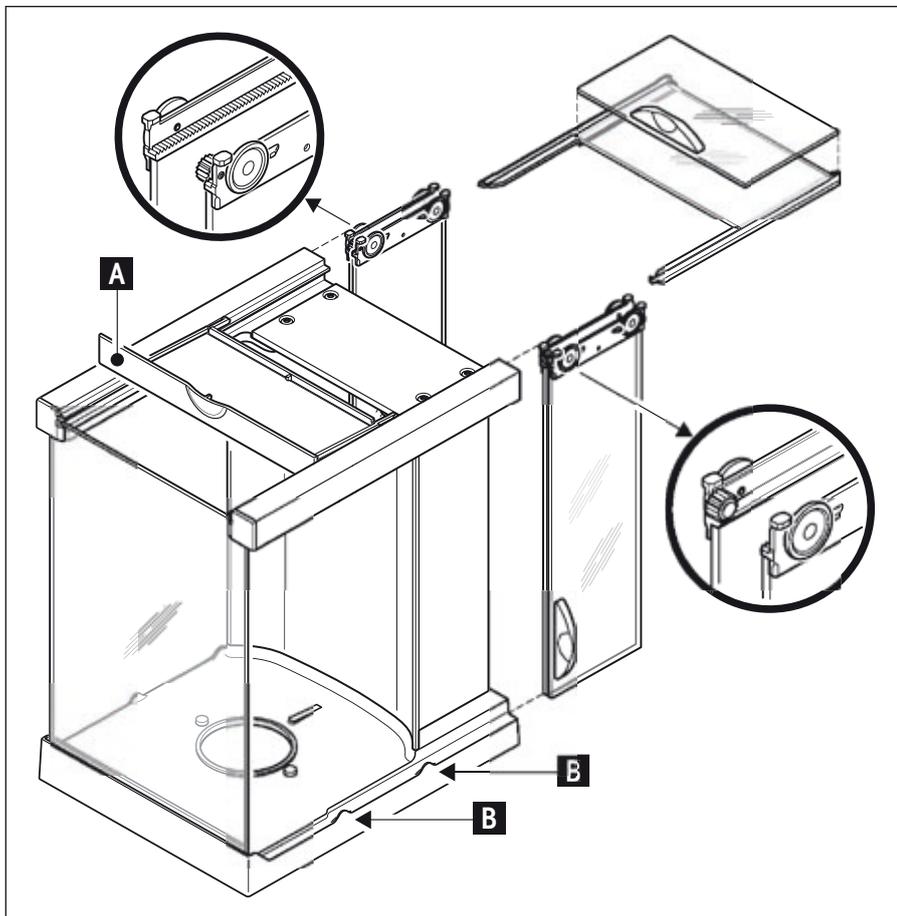


保守・点検サービスに関する詳細は、最寄りのメトラー・トレド技術サービスセンターにご遠慮なくお問い合わせ下さい。サービスエンジニアによる天びんの定期的な保守・点検により、常に正確な計量が保証されるとともに、機器の耐用期間を延ばすことができます。

19.1 風防のクリーニング (0.1 mg 及び 1 mg の機種)

次の構成部品を取り外します。

- 計量皿、対流防止リング (0.1 mg の機種)、計量皿サポート (1 mg の機種)。
- 風防を天びんから取り外し、汚れていないテーブル等の上に置きます。
- ボトムプレート。

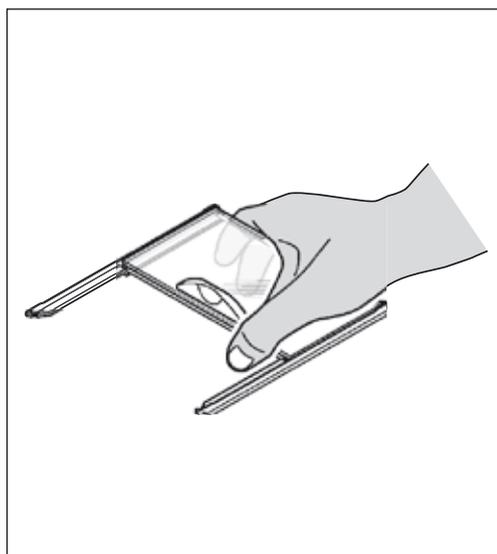
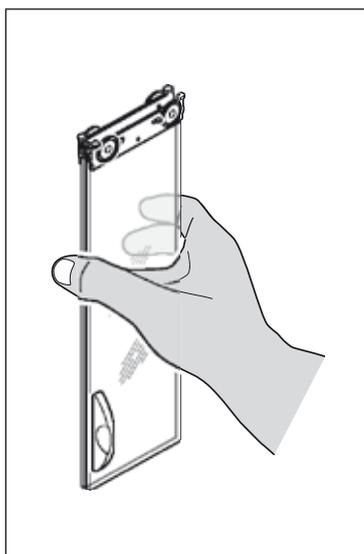


- 全てのガラスを後ろへ抜き取ります。
- カバー (A) を持ち上げ前方へ倒します。
- 上部のガラスを後ろへ抜き取ります。
- 側面のガラスを後ろへ抜き取ります。



注意：並行してスライドする2枚のガラス (側面ガラス及び上部ガラス) は常に一緒にして片手で持つようにして下さい (下図参照)。

- 全ての部品のクリーニングが完了したら、上に述べた逆の順序で風防に再びセットします。



ガラスの挿入

注意：2枚のガラス (側面ガラス及び上部ガラス) は常に一緒にして片手で持ってください (左図)。側面ガラス下端は必ず振れ止め (B) の内側に納まるようにします。

20 仕様（L 型計量プラットフォームについては第 3 章参照）並びにオプション、消耗品及び予備部品

この章では天びんの重要な仕様をご覧ください。メトラー・トレドの純正オプション機器、消耗品などは天びんの機能性を高め、天びんの性能を最大限に引き出してその使用範囲を広げます。この章では現在ご利用頂けるオプションについてもご覧いただけます。

20.1 一般仕様

電源

- 外付け AC アダプタ : 11132070, PSU30A-3
1 次側: 100-240V, -15%/+10%, 50/60Hz, 0.8A
2 次側: 12VDC +/-5%, 2.25A (過電流に対し電子保護)
- AC アダプタ用ケーブル : 3 線式、該当国仕様のプラグ付き
- 天びんの供給電源 : 12 VDC +/- 5 %, 2.25 A、最大リップル : 80 mVpp
SELV アウトプット電流制限のある試験済みの AC アダプタだけを使用してください。
極性にもご注意ください。⊖—●—⊕



保護度及び規準

- 過電圧カテゴリー : II (国際電気標準会議規格)
- 汚染等級 : 2 (国際電気標準会議規格)
- 保護 : 実用 IP54、計量用上皿を着装、使用時に防塵、防滴
- 安全規格及び EMC 規格 : 適合証参照 (別冊冊子 11780623)
- 使用領域 : 閉めきった室内でのみ使用

周囲環境条件

- 高度 : 標高 4000 m 以下
- 周囲環境温度 : 5 ~ 40 °C
- 相対湿度 : 31 °C までに対し最高 80 %、40 °C において 50 % まで直線的に減少、非湿潤

素材

- 本体筐体 : アルミニウムダイカスト、ラッカー塗装仕上げ、プラスチック及びクロームスチール
- ターミナル : 錫ダイカスト、クロームメッキ及び合成樹脂
- 計量皿 : クロームスチール (X2 Cr Ni Mo 17 13 2)
- 風防 : アルミニウム、プラスチック、クロームスチール及びガラス
- 対流防止リング : 錫ダイキャスト、クロームメッキ (10 mg 機種、S プラットフォーム)
クロームスチール X2 Cr Ni Mo 17 13 2 (0.1 mg 機種)

標準装備品

- 天びん付属品 : 該当国仕様の AC アダプタ
RS232C インターフェイス
ターミナル用保護カバー
計量プラットフォーム用保護カバー (10 mg, 0.1 mg 及び 1 g の機種において)
吊り下げ用フック及び盗難防止装置
- 資料 : 取扱説明書
製造証明書
EC 規格適合宣言書

20.1.1 メトラー・トレド AC アダプタについて

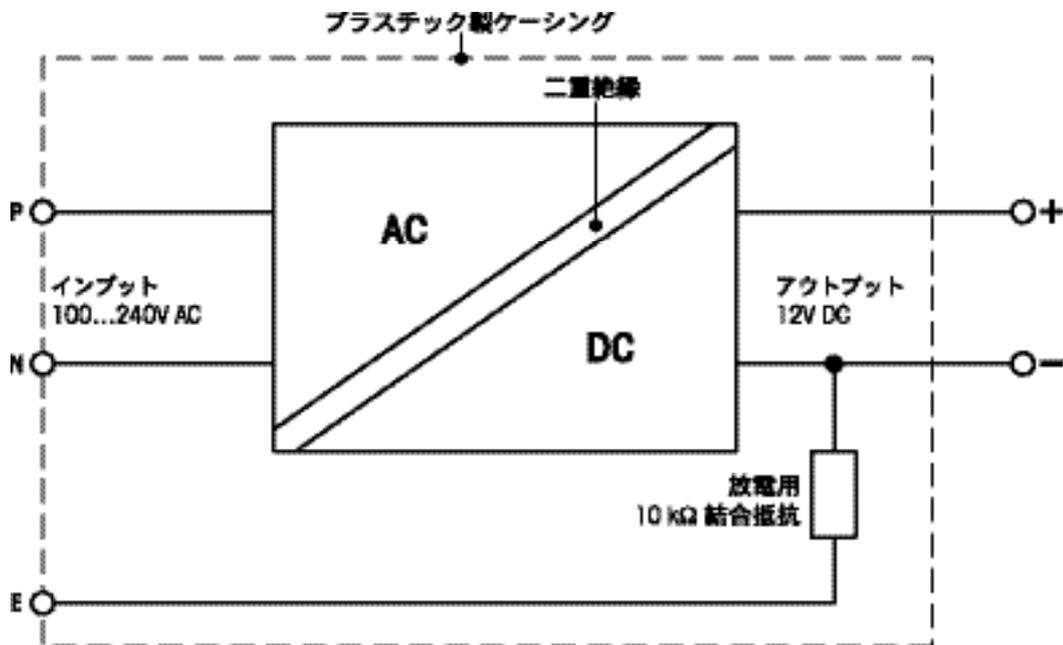
メトラー・トレドの天びんは国際電気標準会議規格 II 重絶縁機器の要求を満たす検定済み外部電源により作動し、これは保護アース接続の装備は無く、EMC（電磁環境両立性）目的用の機能アースを備えています。弊社製品の規格適合性に関する案内は各製品に添付されている小冊子“各種規格適合証”または www.mt.com からダウンロード出来るファイルで詳しくご覧いただくことができます。

従ってアースの接合をテストする必要はありません。同様に、供給アースと天びんの金属露出部分とのアース接続状態のテストを実施する必要はありません。

2001/95/EC のガイドラインに関してテストする場合は、電源供給及び天びんは過電圧カテゴリ II 重絶縁機器として取り扱う必要があります。

精密天びん及び分析天びんは帯電しやすいため、代表的な $10\text{ k}\Omega$ の漏れ抵抗をアースコネクタ（AC アダプタ入力部）と AC アダプタのアウトプット端子の間に設けてあります。図に回路を示してあります。抵抗は電子安全措施の一部ではないため、定期的なテストを行う必要はありません。

補助回路図



20.2 機種別仕様

20.2.1 最小表示 0.1 mg の XP 精密上皿天びん、風防装備の S プラットフォーム付属仕様（極限值）

項目	機種	XP204S	XP404S	XP404SDR
ひょう量（最大計量値）		210 g	410 g	410 g
精密範囲でのひょう量（最大計量値）		–	–	80 g
最小表示		0.1 mg	0.1 mg	1 mg
精密範囲での最小表示		–	–	0.1 mg
風袋引き範囲		0…210 g	0…410 g	0…410 g
線り返し性 (sd)		0.2 mg	0.1 mg	0.6 mg
精密範囲での線り返し性 (sd)		–	–	0.1 mg
直線性		0.2 mg	0.2 mg	0.6 mg
偏置誤差 (...) 内の荷重にて測定		0.3 mg (100 g)	0.3 mg (200 g)	1 mg (200 g)
感度誤差		$5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$
感度：温度ドリフト ¹⁾		$1.5 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$
感度：長期安定性 ²⁾		$2.5 \times 10^{-6} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-6} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-6} / \text{a} \cdot R_{nt}$
安定時間		2 秒	2 秒	2 秒
インターフェイス・データ転送率		23 / 秒	23 / 秒	23 / 秒
内蔵調整用分銅数 ³⁾		1	1	1
天びん外形寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) [mm]		214 x 395 x 363	214 x 395 x 363	214 x 395 x 363
計量プラットフォーム外形寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) [mm]		214 x 260 x 363	214 x 260 x 363	214 x 260 x 363
ターミナル外形寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) [mm]		194 x 133 x 58	194 x 133 x 58	194 x 133 x 58
風防使用有効高さ [mm]		248	248	248
計量皿外形寸法 (幅 x 奥行き) [mm]		∅ 90	∅ 90	∅ 90
重量 [kg]		8.2	8.2	8.2

計量不確実性判定用代表値

項目	機種	XP204S	XP404S	XP404SDR
線り返し性 (sd) 公称値		$0.12\text{mg} + 1.5 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$	$0.06\text{mg} + 5 \times 10^{-8} \cdot R_{gr}$	$0.4\text{mg} + 2.5 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$
微分非直線性 (sd) 公称値		$\sqrt{6 \times 10^{-12} \cdot R_{nt}}$	$\sqrt{3 \times 10^{-12} \cdot R_{nt}}$	$\sqrt{3 \times 10^{-12} \cdot R_{nt}}$
微分偏置誤差 (sd) 公称値		$4 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}$	$2 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}$	$2 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}$
感度誤差 (sd) 公称値		$1 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$6 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}$	$6 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}$
最小計量 ⁴⁾ (USP による) 公称値		$360\text{mg} + 4.5 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$180\text{mg} + 1.5 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$1.2\text{g} + 7.5 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$
精密範囲における最小計量 ⁴⁾ (USP による) 公称値		–	–	$180\text{mg} + 7.5 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$
最小計量 ⁴⁾ (1%, 2 sd) 公称値		$24\text{mg} + 3 \times 10^{-5} \cdot R_{gr}$	$12\text{mg} + 1 \times 10^{-5} \cdot R_{gr}$	$80\text{mg} + 5 \times 10^{-5} \cdot R_{gr}$
精密範囲における最小計量 ⁴⁾ (1%, 2 sd) 公称値		–	–	$12\text{mg} + 5 \times 10^{-5} \cdot R_{gr}$

R_{gr} = グロス重量

R_{nt} = 正味重量（量り取り）

sd = 標準偏差

a = 一年間 (annum)

1) 10 ~ 30 °C の温度範囲において

2) 自己調整（校正）機能 ProFACT のスイッチを入れて天びんを使用開始後の 1 年間当りの感度誤差

3) XP 精密上皿天びんの調整〔校正〕用分銅は非腐食性、耐磁性のクロームニッケルスチール製です。調整（校正）用分銅の質量は、パリに保管されている質量単位の基礎であるキログラム原器にトレーサブルのものです。

4) 最小計量は次の方法で向上可能です：

- 最適な計量パラメータを選択する
- より良い条件の天びんの設置場所を選ぶ
- 風袋の小さい計量容器を使用する

20.2.2 最小表示 1 mg の XP 精密上皿天びん、風防装備の S プラットフォーム付属仕様（極限值）

項目	機種	XP203S	XP603S	XP603SDR	XP1203S	XP2003SDR	XP5003SDR
ひょう量（最大計量値）		210 g	610 g	610 g	1210 g	2100 g	5100 g
精密範囲でのひょう量（最大計量値）		-	-	120 g	-	500 g	1000 g
最小表示		1 mg	1 mg	10 mg	1 mg	10 mg	10 mg
精密範囲での最小表示		-	-	1 mg	-	1 mg	1 mg
風袋引き範囲		0…210 g	0…610 g	0…610 g	0…1210 g	0…2100 g	0…5100 g
繰り返し性 (sd)		0.9 mg	0.9 mg	6 mg	0.8 mg	6 mg	6 mg
精密範囲での繰り返し性 (sd)		-	-	1 mg	-	1 mg	1 mg
直線性		2 mg	2 mg	10 mg	2 mg	6 mg	6 mg
偏置誤差 (...) 内の荷重にて測定		3 mg (100 g)	3 mg (200 g)	10 mg (200 g)	3 mg (500 g)	10 mg (1 kg)	10 mg (2 kg)
感度誤差		$2.5 \times 10^{-5} R_{nt}$	$7.5 \times 10^{-6} R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} R_{nt}$	$5 \times 10^{-6} R_{nt}$	$5 \times 10^{-6} R_{nt}$	$4 \times 10^{-6} R_{nt}$
感度：温度ドリフト ¹⁾		$5 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} R_{nt}$	$2 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} R_{nt}$	$2 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} R_{nt}$	$2 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} R_{nt}$	$3 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} R_{nt}$	$3 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} R_{nt}$
感度：長期安定性 ²⁾		$2.5 \times 10^{-5} / \text{a} R_{nt}$	$1 \times 10^{-5} / \text{a} R_{nt}$	$1 \times 10^{-5} / \text{a} R_{nt}$	$1 \times 10^{-5} / \text{a} R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-5} / \text{a} R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} / \text{a} R_{nt}$
安定時間		1.5 秒	1.5 秒	1.5 秒	1.5 秒	2 秒	2 秒
インターフェイス・データ転送率		23 / 秒					
内蔵調整用分銅数 ³⁾		1	1	1	1	1	1
天びん外形寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) [mm]		214 x 395 x 363					
計量プラットフォーム外形寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) [mm]		214 x 260 x 363					
ターミナル外形寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) [mm]		194 x 133 x 58					
風防使用有効高さ [mm]		248	248	248	248	248	248
計量皿外形寸法 (幅 x 奥行き) [mm]		127 x 127					
重量 [kg]		8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6

計量不確実性判定用代表値

項目	機種	XP203S	XP603S	XP603SDR	XP1203S	XP2003SDR	XP5003SDR
繰り返し性 (sd) 公称値		$0.5 \text{mg} + 1.5 \times 10^{-6} R_{gr}$	$0.5 \text{mg} + 5 \times 10^{-7} R_{gr}$	$4 \text{mg} + 1.5 \times 10^{-6} R_{gr}$	$0.4 \text{mg} + 1.5 \times 10^{-7} R_{gr}$	$4 \text{mg} + 5 \times 10^{-7} R_{gr}$	$4 \text{mg} + 2 \times 10^{-7} R_{gr}$
微分非直線性 (sd) 公称値		$\sqrt{6 \times 10^{-10} \text{g} R_{nt}}$	$\sqrt{2 \times 10^{-10} \text{g} R_{nt}}$	$\sqrt{2 \times 10^{-10} \text{g} R_{nt}}$	$\sqrt{1 \times 10^{-10} \text{g} R_{nt}}$	$\sqrt{6 \times 10^{-11} \text{g} R_{nt}}$	$\sqrt{5 \times 10^{-11} \text{g} R_{nt}}$
微分偏置誤差 (sd) 公称値		$2 \times 10^{-6} R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-6} R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-6} R_{nt}$	$6 \times 10^{-7} R_{nt}$	$3 \times 10^{-7} R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-7} R_{nt}$
感度誤差 (sd) 公称値		$8 \times 10^{-6} R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-6} R_{nt}$	$5 \times 10^{-6} R_{nt}$	$1.2 \times 10^{-6} R_{nt}$	$8 \times 10^{-7} R_{nt}$	$1 \times 10^{-6} R_{nt}$
最小計量 ⁴⁾ (USP による) 公称値		$1.5 \text{g} + 4.5 \times 10^{-3} R_{gr}$	$1.5 \text{g} + 1.5 \times 10^{-3} R_{gr}$	$12 \text{g} + 4.5 \times 10^{-3} R_{gr}$	$1.2 \text{g} + 4.5 \times 10^{-4} R_{gr}$	$12 \text{g} + 1.5 \times 10^{-3} R_{gr}$	$12 \text{g} + 6 \times 10^{-4} R_{gr}$
精密範囲における最小計量 ⁴⁾ (USP による) 公称値		-	-	$6 \text{g} + 1.2 \times 10^{-2} R_{gr}$	-	$1.8 \text{g} + 1.2 \times 10^{-3} R_{gr}$	$1.8 \text{g} + 6 \times 10^{-4} R_{gr}$
最小計量 ⁴⁾ (1%, 2 sd) 公称値		$100 \text{mg} + 3 \times 10^{-4} R_{gr}$	$100 \text{mg} + 1 \times 10^{-4} R_{gr}$	$800 \text{mg} + 3 \times 10^{-4} R_{gr}$	$80 \text{mg} + 3 \times 10^{-5} R_{gr}$	$800 \text{mg} + 1 \times 10^{-4} R_{gr}$	$100 \text{mg} + 4 \times 10^{-5} R_{gr}$
精密範囲における最小計量 ⁴⁾ (1%, 2 sd) 公称値		-	-	$400 \text{mg} + 8 \times 10^{-4} R_{gr}$	-	$120 \text{mg} + 8 \times 10^{-5} R_{gr}$	$120 \text{mg} + 4 \times 10^{-5} R_{gr}$

R_{gr} = グロス重量

R_{nt} = 正味重量（量り取り）

sd = 標準偏差

a = 一年間 (annum)

1) 10 ~ 30 °C の温度範囲において

2) 自己調整（校正）機能 ProFACT のスイッチを入れて天びんを使用開始後の 1 年間当りの感度誤差

3) XP 精密上皿天びんの調整〔校正〕用分銅は非腐食性、耐磁性のクロームニッケルスチール製です。調整（校正）用分銅の質量は、パリに保管されている質量単位の基礎であるキログラム原器にトレサブルのものです。

4) 最小計量は次の方法で向上可能です：

- 最適な計量パラメータを選択する
- より良い条件の天びんの設置場所を選ぶ
- 風袋の小さい計量容器を使用する

20.2.3 最小表示 10 mg の XP 精密上皿天びん、対流防止リング装備の S プラットフォーム付属仕様（極限值）

項目	機種	XP802S	XP1202S	XP2002S	XP4002S	XP4002SDR	XP6002S	XP6002SDR
ひょう量（最大計量値）		810 g	1210 g	2100 g	4100 g	4100 g	6100 g	6100 g
精密範囲でのひょう量（最大計量値）		-	-	-	-	800 g	-	1200 g
最小表示		10 mg	10 mg	10 mg	10 mg	100 mg	10 mg	100 mg
精密範囲での最小表示		-	-	-	-	10 mg	-	10 mg
風袋引き範囲		0…810 g	0…1210 g	0…2100 g	0…4100 g	0…4100 g	0…6100 g	0…6100 g
繰り返し性 (sd)		8 mg	8 mg	8 mg	8 mg	60 mg	8 mg	60 mg
精密範囲での繰り返し性 (sd)		-	-	-	-	8 mg	-	8 mg
直線性		20 mg	20 mg	20 mg	20 mg	60 mg	20 mg	100 mg
偏置誤差 (...) 内の荷重にて測定		20 mg (500 g)	20 mg (500 g)	30 mg (1 kg)	30 mg (2 kg)	100 mg (2 kg)	30 mg (2 kg)	100 mg (2 kg)
感度誤差		$7.5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$
感度：温度ドリフト ¹⁾		$3 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$						
感度：長期安定性 ²⁾		$2.5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$			
安定時間		1.2 秒						
インターフェイス・データ転送率		23 /秒						
内蔵調整用分銅数 ³⁾		1	1	1	1	1	1	1
天びん外形寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) [mm]		194 x 392 x 96						
計量プラットフォーム外形寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) [mm]		194 x 257 x 96						
ターミナル外形寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) [mm]		194 x 133 x 58						
計量皿外形寸法 (幅 x 奥行き) [mm]		170 x 205						
重量 [kg]		7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1

計量不確実性判定用代表値

項目	機種	XP802S	XP1202S	XP2002S	XP4002S	XP4002SDR	XP6002S	XP6002SDR
繰り返し性 (sd) 公称値		$4\text{mg} + 2.5 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$4\text{mg} + 1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$4\text{mg} + 1 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$4\text{mg} + 5 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$	$40\text{mg} + 2.5 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$4\text{mg} + 3 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$	$40\text{mg} + 1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$
微分非直線性 (sd) 公称値		$\sqrt{1.5 \times 10^{-9} \cdot R_{nt}}$	$\sqrt{1 \times 10^{-9} \cdot R_{nt}}$	$\sqrt{6 \times 10^{-9} \cdot R_{nt}}$	$\sqrt{3 \times 10^{-9} \cdot R_{nt}}$	$\sqrt{3 \times 10^{-9} \cdot R_{nt}}$	$\sqrt{2 \times 10^{-9} \cdot R_{nt}}$	$\sqrt{2 \times 10^{-9} \cdot R_{nt}}$
微分偏置誤差 (sd) 公称値		$3 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$
感度誤差 (sd) 公称値		$2 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$8 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$4 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$4 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$
最小計量 ⁴⁾ (USP による) 公称値		$12\text{g} + 7.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$12\text{g} + 4.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$12\text{g} + 3 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$12\text{g} + 1.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$120\text{g} + 7.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$12\text{g} + 9 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$120\text{g} + 4.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$
精密範囲における最小計量 ⁴⁾ (USP による) 公称値		-	-	-	-	$12\text{g} + 7.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	-	$12\text{g} + 4.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$
最小計量 ⁴⁾ (1%, 2 sd) 公称値		$800\text{mg} + 5 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$800\text{mg} + 3 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$800\text{mg} + 2 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$800\text{mg} + 1 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$8\text{g} + 5 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$800\text{mg} + 6 \times 10^{-5} \cdot R_{gr}$	$8\text{g} + 3 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$
精密範囲における最小計量 ⁴⁾ (1%, 2 sd) 公称値		-	-	-	-	$800\text{mg} + 5 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	-	$800\text{mg} + 3 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$

R_{gr} = グロス重量

R_{nt} = 正味重量（量り取り）

sd = 標準偏差

a = 一年間 (annum)

1) 10 ~ 30 °C の温度範囲において

2) 自己調整（校正）機能 ProFACT のスイッチを入れて天びんを使用開始後の 1 年間当りの感度誤差

3) XP 精密上皿天びんの調整〔校正〕用分銅は非腐食性、耐磁性のクロームニッケルスチール製です。
調整（校正）用分銅の質量は、パリに保管されている質量単位の基礎であるキログラム原器にトレーサブルのものです。

4) 最小計量は次の方法で向上可能です：

- 最適な計量パラメータを選択する
- より良い条件の天びんの設置場所を選ぶ
- 風袋の小さい計量容器を使用する

仕様（極限值）

項目	機種	XP8002S	XP10002S	XP10002SDR
ひょう量（最大計量値）		8100 g	10100 g	10100 g
精密範囲でのひょう量（最大計量値）		–	–	2000 g
最小表示		10 mg	10 mg	100 mg
精密範囲での最小表示		–	–	10 mg
風袋引き範囲		0…8100 g	0…10100 g	0…10100 g
繰り返し性 (sd)		8 mg	8 mg	60 mg
精密範囲での繰り返し性 (sd)		–	–	8 mg
直線性		20 mg	20 mg	50 mg
偏置誤差 (...) 内の荷重にて測定		40 mg (5 kg)	40 mg (5 kg)	100 mg (5 kg)
感度誤差		$7.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$7.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$
感度：温度ドリフト ¹⁾		$2.5 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$
感度：長期安定性 ²⁾		$1.5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$
安定時間		1.5 秒	1.55 秒	1.5 秒
インターフェイス・データ転送率		23 /秒	23 /秒	23 /秒
内蔵調整用分銅数 ³⁾		1	1	1
天びん外形寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) [mm]		194 x 392 x 96	194 x 392 x 96	194 x 392 x 96
計量プラットフォーム外形寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) [mm]		194 x 257 x 96	194 x 257 x 96	194 x 257 x 96
ターミナル外形寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) [mm]		194 x 133 x 58	194 x 133 x 58	194 x 133 x 58
計量皿外形寸法 (幅 x 奥行き) [mm]		170 x 205	170 x 205	170 x 205
重量 [kg]		7.1	7.1	7.1

計量不確か率判定用代表値

項目	機種	XP8002S	XP10002S	XP10002SDR
繰り返し性 (sd) 公称値		$4\text{mg} + 2.5 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$	$4\text{mg} + 2 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$	$4\text{mg} + 1 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$
微分非直線性 (sd) 公称値		$\sqrt{1.5 \times 10^{-9} \cdot R_{nt}}$	$\sqrt{1 \times 10^{-9} \cdot R_{nt}}$	$\sqrt{4 \times 10^{-9} \cdot R_{nt}}$
微分偏置誤差 (sd) 公称値		$8 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}$	$8 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}$	$8 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}$
感度誤差 (sd) 公称値		$2 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$
最小計量 ⁴⁾ (USP による) 公称値		$12\text{g} + 7.5 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$12\text{g} + 6 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$12\text{g} + 3 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$
精密範囲における最小計量 ⁴⁾ (USP による) 公称値		–	–	$12\text{g} + 3 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$
最小計量 ⁴⁾ (1%, 2 sd) 公称値		$800\text{mg} + 5 \times 10^{-5} \cdot R_{gr}$	$800\text{mg} + 4 \times 10^{-5} \cdot R_{gr}$	$8\text{g} + 2 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$
精密範囲における最小計量 ⁴⁾ (1%, 2 sd) 公称値		–	–	$800\text{mg} + 2 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$

R_{gr} = グロス重量

R_{nt} = 正味重量（量り取り）

sd = 標準偏差

a = 一年間 (annum)

1) 10 ~ 30 °C の温度範囲において

2) 自己調整（校正）機能 ProFACT のスイッチを入れて天びんを使用開始後の 1 年間当りの感度誤差

3) XP 精密上皿天びんの調整〔校正〕用分銅は非腐食性、耐磁性のクロームニッケルスチール製です。調整（校正）用分銅の質量は、パリに保管されている質量単位の基礎であるキログラム原器にトレーサブルのものです。

4) 最小計量は次の方法で向上可能です：

- 最適な計量パラメータを選択する
- より良い条件の天びんの設置場所を選ぶ
- 風袋の小さい計量容器を使用する

20.2.4 最小表示 0.1 g の XP 精密上皿天びん、S プラットフォーム付属

仕様（極限值）

項目	機種	XP2001S	XP4001S	XP6001S	XP8001S	XP10001S
ひょう量（最大計量値）		2100 g	4100 g	6100 g	8100 g	10100 g
精密範囲でのひょう量（最大計量値）		-	-	-	-	-
最小表示		100 mg				
精密範囲での最小表示		-	-	-	-	-
風袋引き範囲		0…2100 g	0…4100 g	0…6100 g	0…8100 g	0…10100 g
繰り返し性 (sd)		80 mg				
精密範囲での繰り返し性 (sd)		-	-	-	-	-
直線性		60 mg	60 mg	60 mg	100 mg	100 mg
偏置誤差 (...) 内の荷重にて測定		100 mg (1 kg)	200 mg (2 kg)	200 mg (2 kg)	200 mg (5 kg)	200 mg (5 kg)
感度誤差		$7.5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$6 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$4 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$7.5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$
感度：温度ドリフト ¹⁾		$1.5 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$				
感度：長期安定性 ²⁾		$5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$				
安定時間		0.8 秒	0.8 秒	0.8 秒	1.0 秒	1.0 秒
インターフェイス・データ転送率		23 /秒				
内蔵調整用分銅数 ³⁾		1	1	1	1	1
天びん外形寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) [mm]		194 x 392 x 96				
計量プラットフォーム外形寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) [mm]		194 x 257 x 96				
ターミナル外形寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) [mm]		194 x 133 x 58				
計量皿外形寸法 (幅 x 奥行き) [mm]		190 x 223				
重量 [kg]		6.6	6.6	6.6	6.6	6.6

計量不確実性判定用代表値

項目	機種	XP2001S	XP4001S	XP6001S	XP8001S	XP10001S
繰り返し性 (sd) 公称値		$40 \text{mg} + 1 \times 10^{-5} \cdot R_{gr}$	$40 \text{mg} + 5 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$40 \text{mg} + 3 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$40 \text{mg} + 2.5 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$40 \text{mg} + 2 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$
微分非直線性 (sd) 公称値		$\sqrt{5 \times 10^{-8} \cdot R_{nt}}$	$\sqrt{2.5 \times 10^{-8} \cdot R_{nt}}$	$\sqrt{1.5 \times 10^{-8} \cdot R_{nt}}$	$\sqrt{3.5 \times 10^{-8} \cdot R_{nt}}$	$\sqrt{3 \times 10^{-8} \cdot R_{nt}}$
微分偏置誤差 (sd) 公称値		$1 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$8 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$8 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$
感度誤差 (sd) 公称値		$2 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$2 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$1.2 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$2 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$
最小計量 ⁴⁾ (USP による) 公称値		$120 \text{g} + 3 \times 10^{-2} \cdot R_{gr}$	$120 \text{g} + 1.5 \times 10^{-2} \cdot R_{gr}$	$120 \text{g} + 9 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$120 \text{g} + 7.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$120 \text{g} + 6 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$
精密範囲における最小計量 ⁴⁾ (USP による) 公称値		-	-	-	-	-
最小計量 ⁴⁾ (1%, 2 sd) 公称値		$8 \text{g} + 2 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$8 \text{g} + 1 \times 10^{-2} \cdot R_{gr}$	$8 \text{g} + 6 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$8 \text{g} + 5 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$8 \text{g} + 4 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$
精密範囲における最小計量 ⁴⁾ (1%, 2 sd) 公称値		-	-	-	-	-

R_{gr} = グロス重量

R_{nt} = 正味重量（量り取り）

sd = 標準偏差

a = 一年間 (annum)

1) 10 ~ 30 °C の温度範囲において

2) 自己調整（校正）機能 ProFACT のスイッチを入れて天びんを使用開始後の 1 年間当りの感度誤差

3) XP 精密上皿天びんの調整〔校正〕用分銅は非腐食性、耐磁性のクロームニッケルスチール製です。調整（校正）用分銅の質量は、パリに保管されている質量単位の基礎であるキログラム原器にトレーサブルのものです。

4) 最小計量は次の方法で向上可能です：

- 最適な計量パラメータを選択する
- より良い条件の天びんの設置場所を選ぶ
- 風袋の小さい計量容器を使用する

20.2.5 最小表示 10 mg / 0.1 g / 1 g の XP 精密上皿天びん、M プラットフォーム付属仕様 (極限值)

項目	機種	XP6002MDR	XP12002MDR	XP8001M	XP8001MDR	XP12001M	XP12000M*
ひょう量 (最大計量値)		6100 g	12100 g	8100 g	8100 g	12100 g	12100 g
精密範囲でのひょう量 (最大計量値)		1200 g	2400 g	–	1600 g	–	–
最小表示		100 mg	100 mg	100 mg	1000 mg	100 mg	1000 mg
精密範囲での最小表示		10 mg	10 mg	–	100 mg	–	–
風袋引き範囲		0…6100 g	0…12100 g	0…8100 g	0…8100 g	0…12100 g	0…12100 g
繰り返し性 (sd)		60 mg	60 mg	80 mg	600 mg	80 mg	600 mg
精密範囲での繰り返し性 (sd)		10 mg	10 mg	–	80 mg	–	–
直線性		60 mg	60 mg	100 mg	600 mg	100 mg	600 mg
偏置誤差 (...) 内の荷重にて測定		100 mg (2 kg)	100 mg (5 kg)	200 mg (5 kg)	1000 mg (5 kg)	200 mg (5 kg)	1000 mg (5 kg)
感度誤差		$2.5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$8 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$7.5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$7.5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$
感度: 温度ドリフト ¹⁾		$3 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$			
感度: 長期安定性 ²⁾		$1.5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$
安定時間		1.5 秒	1.8 秒	1.2 秒	1.2 秒	1.2 秒	1 秒
インターフェイス・データ転送率		23 / 秒	23 / 秒	23 / 秒	23 / 秒	23 / 秒	23 / 秒
内蔵調整用分銅数 ³⁾		1	1	1	1	1	1
天びん外形寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) [mm]		240 x 419 x 110	240 x 419 x 110	240 x 419 x 110	240 x 419 x 110	240 x 419 x 110	240 x 419 x 110
計量プラットフォーム外形寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) [mm]		240 x 278 x 110	240 x 278 x 110	240 x 278 x 110	240 x 278 x 110	240 x 278 x 110	240 x 278 x 110
ターミナル外形寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) [mm]		194 x 133 x 58	194 x 133 x 58	194 x 133 x 58	194 x 133 x 58	194 x 133 x 58	194 x 133 x 58
計量皿外形寸法 (幅 x 奥行き) [mm]		237 x 237	237 x 237	237 x 237	237 x 237	237 x 237	237 x 237
重量 [kg]		8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1

計量不確実性判定用代表値

項目	機種	XP6002MDR	XP12002MDR	XP8001M	XP8001MDR	XP12001M	XP12000M*
繰り返し性 (sd) 公称値		$40\text{mg} + 1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$40\text{mg} + 8 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$	$40\text{mg} + 2.5 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$400\text{mg} + 1.2 \times 10^{-5} \cdot R_{gr}$	$40\text{mg} + 1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$400\text{mg} + 8 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$
微分非直線性 (sd) 公称値		$\sqrt{2 \times 10^{-8} \cdot R_{nt}}$	$\sqrt{1 \times 10^{-8} \cdot R_{nt}}$	$\sqrt{4 \times 10^{-8} \cdot R_{nt}}$	$\sqrt{4 \times 10^{-8} \cdot R_{nt}}$	$\sqrt{2.5 \times 10^{-8} \cdot R_{nt}}$	$\sqrt{2.5 \times 10^{-8} \cdot R_{nt}}$
微分偏置誤差 (sd) 公称値		$2.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$
感度誤差 (sd) 公称値		$5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$2 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$2 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$1.2 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$1.2 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$
最小計量 ⁴⁾ (USP による) 公称値		$120\text{g} + 4.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$120\text{g} + 2.4 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$120\text{g} + 7.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$1200\text{g} + 3.6 \times 10^{-2} \cdot R_{gr}$	$120\text{g} + 4.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$1200\text{g} + 2.4 \times 10^{-2} \cdot R_{gr}$
精密範囲における最小計量 ⁴⁾ (USP による) 公称値		$18\text{g} + 4.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$18\text{g} + 2.4 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	–	$120\text{g} + 3.6 \times 10^{-2} \cdot R_{gr}$	–	–
最小計量 ⁴⁾ (1%, 2 sd) 公称値		$8\text{g} + 3 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$8\text{g} + 1.6 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$8\text{g} + 5 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$80\text{g} + 2.4 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$8\text{g} + 3 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$80\text{g} + 1.6 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$
精密範囲における最小計量 ⁴⁾ (1%, 2 sd) 公称値		$1.2\text{g} + 3 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$1.2\text{g} + 1.6 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	–	$8\text{g} + 2.4 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	–	–

R_{gr} = グロス重量

R_{nt} = 正味重量 (量り取り)

sd = 標準偏差

a = 年間 (annum)

1) 10 ~ 30 °C の温度範囲において

2) 自己調整 (校正) 機能 ProFACT のスイッチを入れて天びんを使用開始後の 1 年間当りの感度誤差

3) XP 精密上皿天びんの調整 (校正) 用分銅は非腐食性、耐磁性のクロームニッケルスチール製です。調整 (校正) 用分銅の質量は、パリに保管されている質量単位の基礎であるキログラム原器にトレーサブルのものです。

4) 最小計量は次の方法で向上可能です:

- 最適な計量パラメータを選択する
- より良い条件の天びんの設置場所を選ぶ
- 風袋の小さい計量容器を使用する

* 検定済み「特別計量器」は用意されていません。

仕 様 (極 限 値)

項目	機種	XP16001M	XP16001MDR	XP20001M	XP20000M*
ひょう量 (最大計量値)		16100 g	16100 g	20100 g	20100 g
精密範囲でのひょう量 (最大計量値)		–	3200 g	–	–
最小表示		100 mg	1 g	100 mg	1 g
精密範囲での最小表示		–	100 mg	–	–
風袋引き範囲		0…16100 g	0…16100 g	0…20100 g	0…20100 g
繰り返し性 (sd)		80 mg	600 mg	80 mg	600 mg
精密範囲での繰り返し性 (sd)		–	80 mg	–	–
直線性		200 mg	600 mg	200 mg	600 mg
偏置誤差 (...) 内の荷重にて測定		200 mg (5 kg)	1 g (5 kg)	200 mg (5 kg)	1 g (10 kg)
感度誤差		$5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$4 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$4 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$
感度：温度ドリフト ¹⁾		$1.5 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$
感度：長期安定性 ²⁾		$5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$
安定時間		1.2 秒	1.2 秒	1.2 秒	1 秒
インターフェイス・データ転送率		23 /秒	23 /秒	23 /秒	23 /秒
内蔵調整用分銅数 ³⁾		1	1	1	1
天びん外形寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) [mm]		240 x 419 x 110	240 x 419 x 110	240 x 419 x 110	240 x 419 x 110
計量プラットフォーム外形寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) [mm]		240 x 278 x 110	240 x 278 x 110	240 x 278 x 110	240 x 278 x 110
ターミナル外形寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) [mm]		194 x 133 x 58	194 x 133 x 58	194 x 133 x 58	194 x 133 x 58
計量皿外形寸法 (幅 x 奥行き) [mm]		237 x 237	237 x 237	237 x 237	237 x 237
重量 [kg]		9.5	9.5	9.5	9.5

計量不確実性判定用代表値

項目	機種	XP16001M	XP16001MDR	XP20001M	XP20000M*
繰り返し性 (sd) 公称値		$40\text{mg} + 1.2 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$400\text{mg} + 6 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$40\text{mg} + 1 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$40\text{mg} + 5 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$
微分非直線性 (sd) 公称値		$\sqrt{2.5 \times 10^{-7} \cdot g \cdot R_{nt}}$	$\sqrt{2.5 \times 10^{-7} \cdot g \cdot R_{nt}}$	$\sqrt{2 \times 10^{-7} \cdot g \cdot R_{nt}}$	$\sqrt{2 \times 10^{-6} \cdot g \cdot R_{nt}}$
微分偏置誤差 (sd) 公称値		$3 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$6 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$
感度誤差 (sd) 公称値		$8 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$8 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$6 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$6 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$
最小計量 ⁴⁾ (USP による) 公称値		$120\text{g} + 3.6 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$120\text{g} + 1.8 \times 10^{-2} \cdot R_{gr}$	$120\text{g} + 3 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$120\text{g} + 1.5 \times 10^{-2} \cdot R_{gr}$
精密範囲における最小計量 ⁴⁾ (USP による) 公称値		–	$120\text{g} + 1.8 \times 10^{-2} \cdot R_{gr}$	–	–
最小計量 ⁴⁾ (1%, 2 sd) 公称値		$8\text{g} + 2.4 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$80\text{g} + 1.2 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$8\text{g} + 2 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$80\text{g} + 1 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$
精密範囲における最小計量 ⁴⁾ (1%, 2 sd) 公称値		–	$8\text{g} + 1.2 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	–	–

R_{gr} = グロス重量

R_{nt} = 正味重量 (量り取り)

sd = 標準偏差

a = 一年間 (annum)

1) 10 ~ 30 °C の温度範囲において

2) 自己調整 (校正) 機能 ProFACT のスイッチを入れて天びんを使用開始後の 1 年間当りの感度誤差

3) XP 精密上皿天びんの調整 [校正] 用分銅は非腐食性、耐磁性のクロームニッケルスチール製です。
調整 (校正) 用分銅の質量は、パリに保管されている質量単位の基礎であるキログラム原器にトレーサブルのものです。

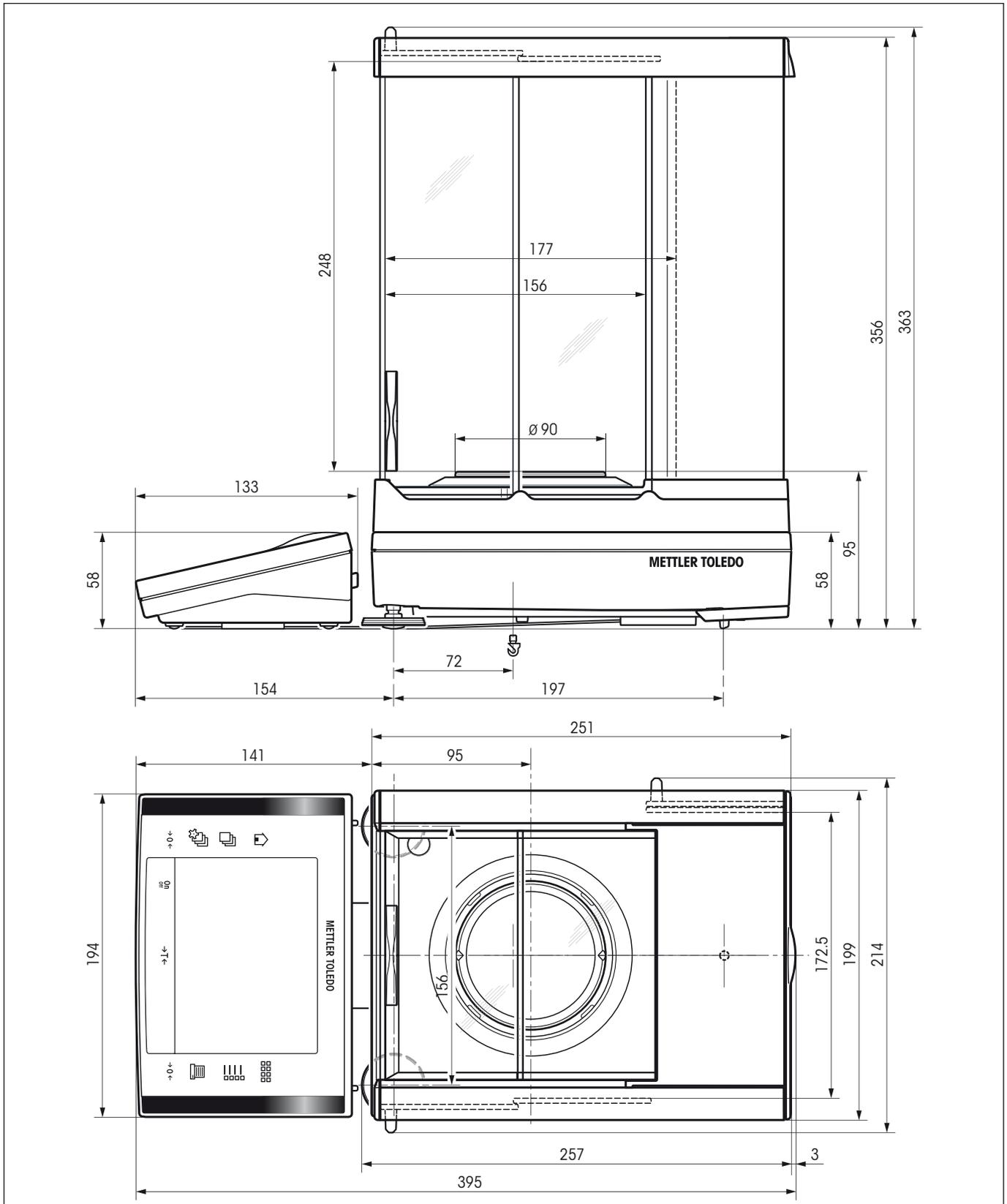
4) 最小計量は次の方法で向上可能です：

- 最適な計量パラメータを選択する
- より良い条件の天びんの設置場所を選ぶ
- 風袋の小さい計量容器を使用する

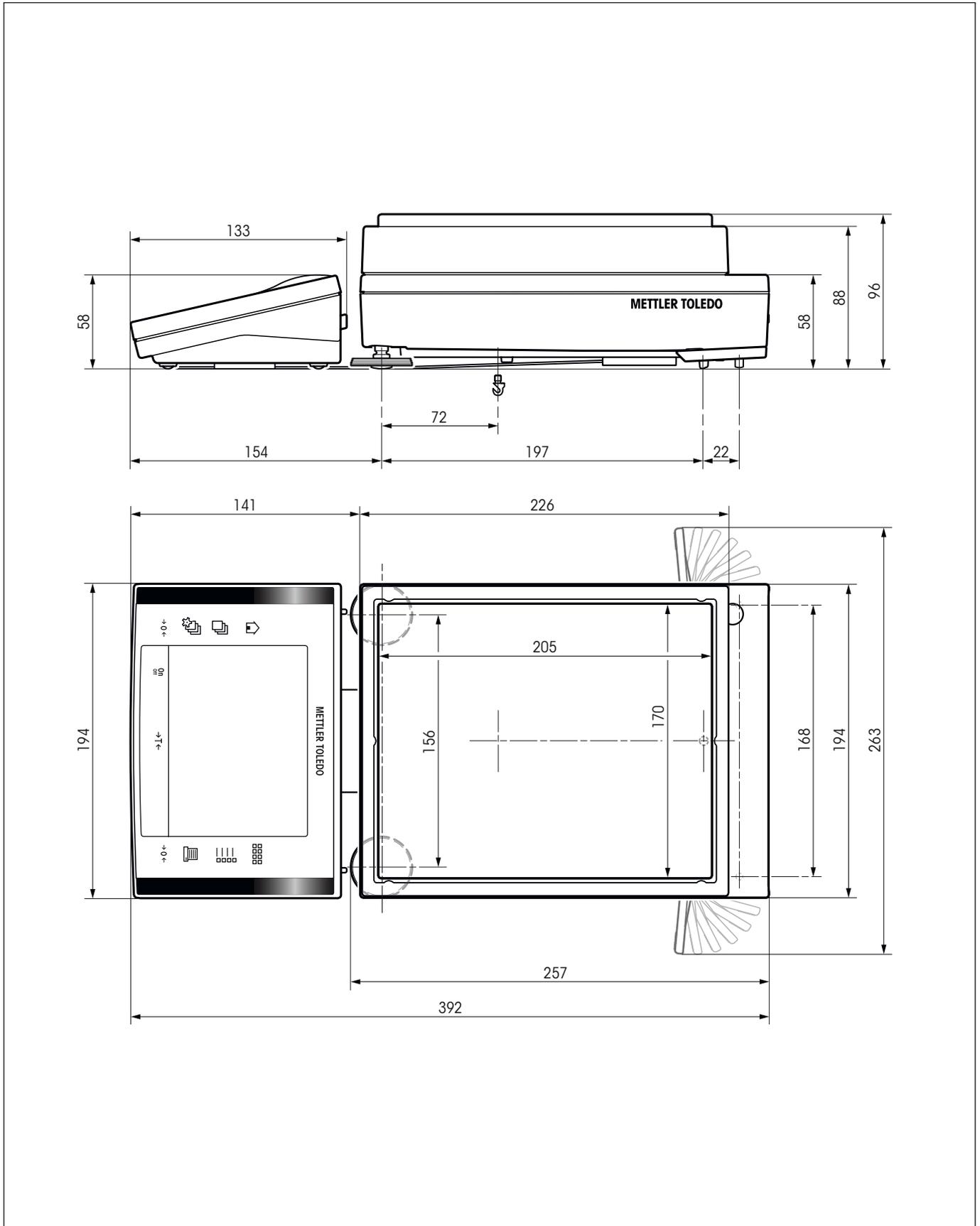
* 検定済み「特別計量器」は用意されていません。

20.3 外形寸法 (S 型並びに M 型計量プラットフォーム)

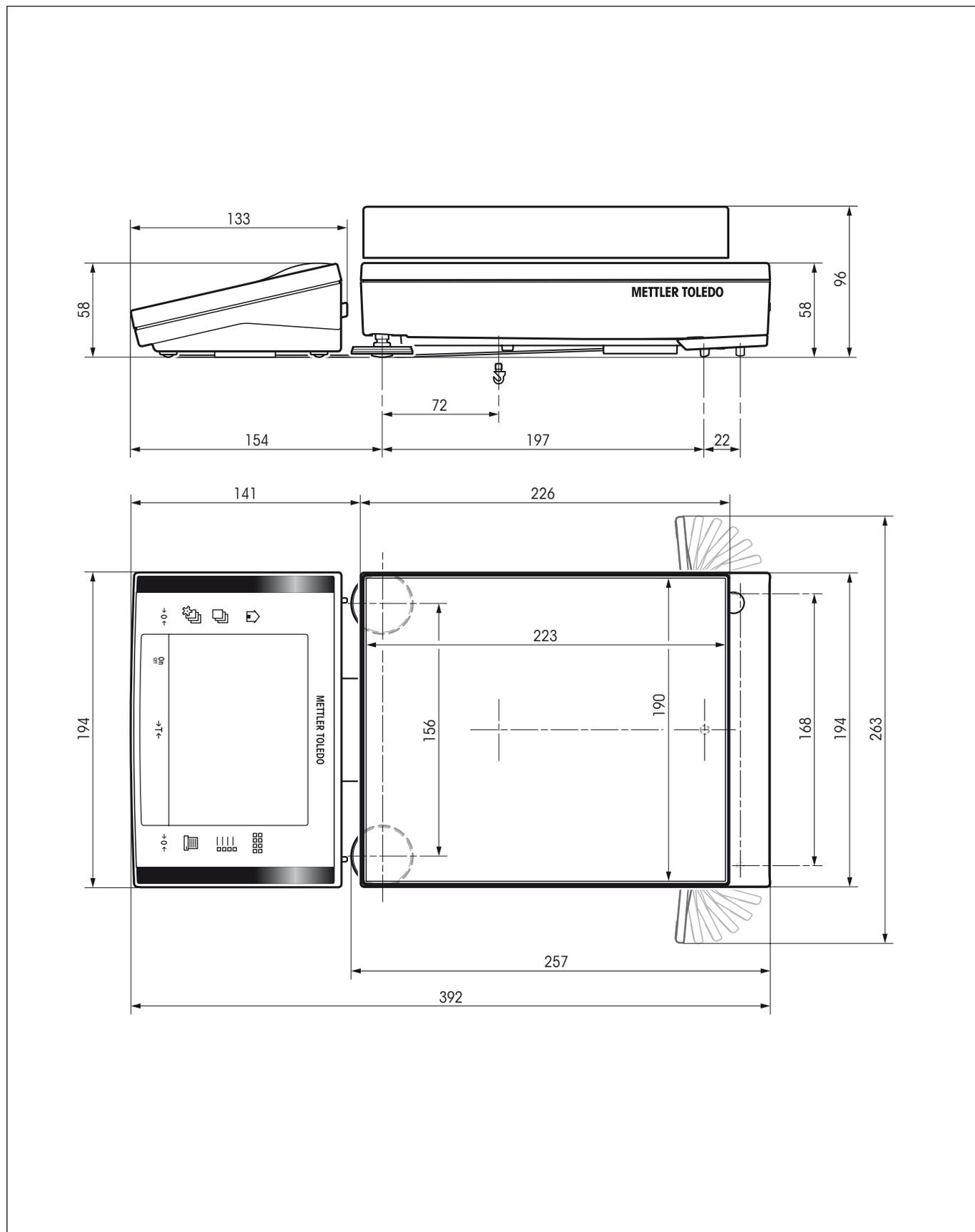
20.3.1 最小表示 0.1 mg の XP 精密上皿天びん、風防装備の S 計量プラットフォーム付属



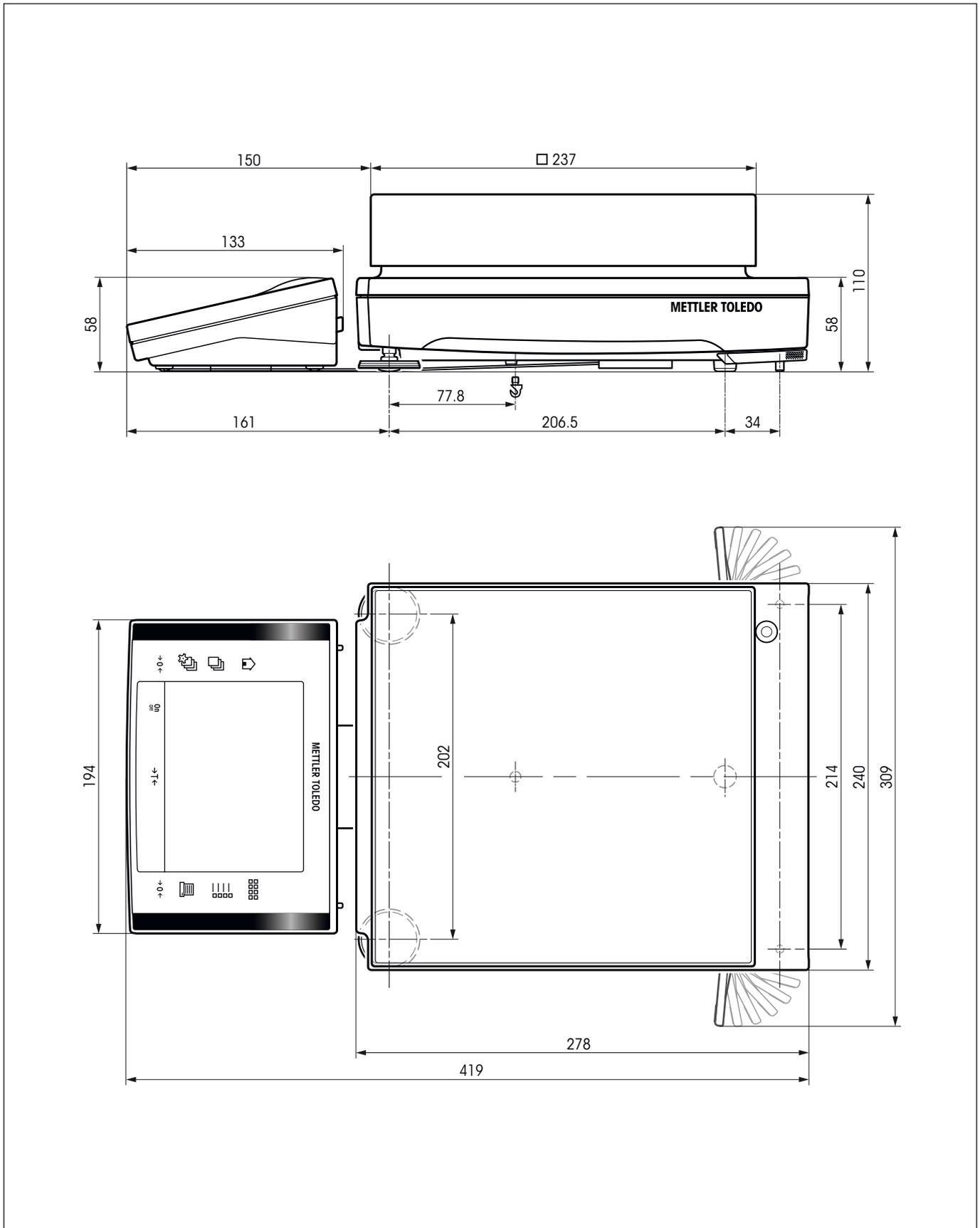
20.3.3 最小表示 10 mg の XP 精密上皿天びん、対流防止リング装備の S 計量プラットフォーム付属



20.3.4 最小表示 0.1 g の XP 精密上皿天びん、S 計量プラットフォーム付属

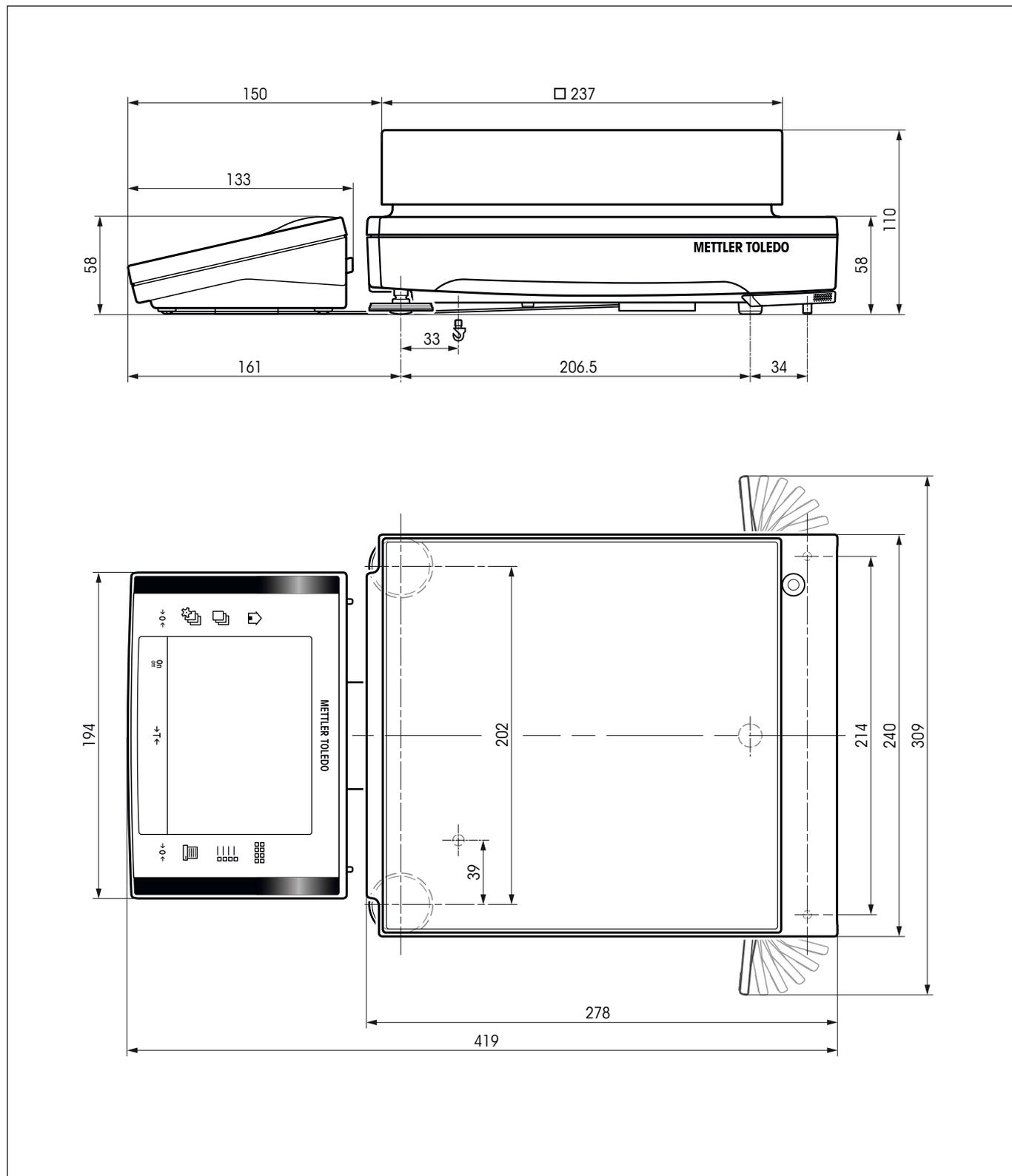


20.3.5 最小表示 10 mg / 0.1 g / 1 g の XP 精密上皿天びん、M 計量プラットフォーム付属

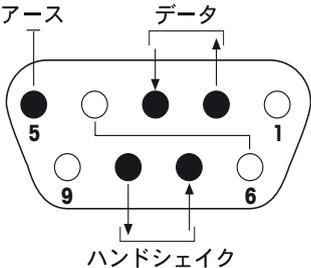


M 型プラットフォーム

機種： XP16001M
XP16001MDR
XP20001M
XP20000M



20.4 RS232C インターフェイス仕様

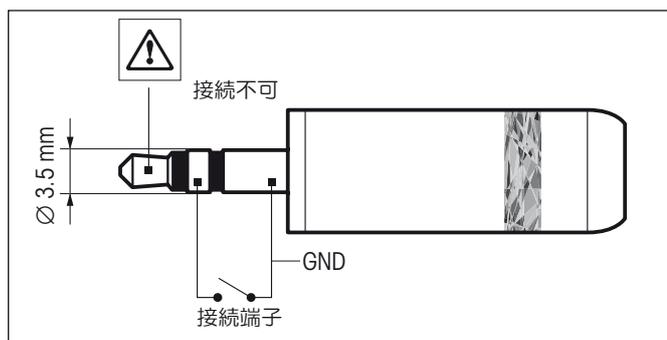
インターフェイス形式	EIA RS232C/DIN 66020 (CCITT V24/V.28) に準拠した電圧インターフェイス	
ケーブル長さ	最長 15 m	
信号レベル	出力 +5V ~ +15V (RL = 3 - 7kΩ) -5V ~ -15V (RL = 3 - 7kΩ)	入力 +3V ~ 25V -3V ~ 25V
接続端子	D Sub 9 ピン、メス	
作動モード	全二重	
転送モード	ビット - シリアル、非同期	
転送コード	ASCII	
ボーレート	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 ¹⁾ (ソフトウェアを介して選択可能)	
ビット/パリティ	7 Bit/Even, 7 Bit/Odd, 7 Bit/None, 8 Bit/None (ソフトウェアを介して選択可能)	
ストップビット	1 ストップビット	
ハンドシェイク	None, XON/XOFF, RTS/CTS (ソフトウェアを介して選択可能)	
行端	<CR><LF>, <CR>, <LF> (ソフトウェアを介して選択可能)	
	第 2 ピン : 送信ライン (TxD) 第 3 ピン : 受信ライン (RxD) 第 5 ピン : アース (GND) 第 7 ピン : 送信進行信号 (ハードウェア・ハンドシェイク) (CTS) 第 8 ピン : 送信要求信号 (ハードウェア・ハンドシェイク) (RTS)	

1) 38400 ボーは、下のような特別な場合にのみ可能です。

- ターミナル無しの計量プラットフォーム
- ターミナル付き計量プラットフォーム、オプションの RS232C インターフェイスを介した場合のみ

20.5 “Aux” 接続端子の仕様

Aux 1 及び Aux 2 の接続端子にメトラー・トレドの“エルゴセンス”や外部スイッチを接続することができます。これにより風袋引き、ゼロ設定、プリントアウトなどの機能を実行することができます。



外部接続 :

コネクタ : 3.5 mm ステレオ ジャックコネクタ

定格 : 最大電圧 12 V
最大電流 150 mA

次に記した MT-SICS 命令は利用可能な各種の命令から選択して列挙したものです。さらに別の命令及び詳しい説明については、インターネットのホームページ www.mt.com/xp-precision からダウンロードできる“MT-SICS for Excellence series 11780711”の参考マニュアルをご覧ください。

S – 安定計量値を転送する

コマンド `s` その時点における安定正味計量値を転送せよ。

SI – 計量値を直ちに転送せよ

コマンド `SI` 天びんの安定状態に関係なく、その時点における正味計量値を転送せよ。

SIR – 計量値を直ちに繰り返して転送せよ

コマンド `SIR` 天びんの安定状態に関係なく、正味計量値を繰り返して転送せよ。

Z – ゼロ設定

コマンド `Z` 天びんをゼロ値に設定せよ。

@ – リセット

コマンド `@` 天びんのゼロ設定を除いた全ての設定内容をスイッチを入れた直後の状態にリセットせよ。

SR – 計量値が変化するつど転送せよ（転送及び繰り返して転送）

コマンド `SR` その時点での安定計量値を転送し、その後、重量の変化があった後の安定値を連続的に転送せよ。

この場合、重量変化は最後の安定計量値の最低 12.5%、最低 30 デジットである必要があります。

ST – 《⏏》キーが押された後、安定値を転送する

コマンド `STL1` 《⏏》キーが押されたら、その時点で有効な安定計量値を転送せよ。

応答 `STL0` 《⏏》キーが押されると、転送過程が中断する。

- 次の場合 **ST** 機能が作動しない：
 - 天びんのスイッチが入ると。
 - “リセット”のコマンド後

SU – その時点で表示されている単位による安定計量値を転送せよ

コマンド `SU` “s”と同様の命令であるが、その時点で表示されている単位による。

20.7 オプション、消耗品および予備部品

20.7.1 計量プラットフォーム (S, M + L) 用オプション、消耗品、予備部品

メトラー・トレドの純正品で天びんの優れた機能がさらに高まります。下記の品々を取り揃えてあります。

プリンター RS-P42 : プリンター、接続ケーブル RS232 付き、計量結果の印字記録用 BT-P42 : 天びんと無線接続 (ワイヤレス) によるBluetooth用・プリンター	00229265 11132540
オプション・インターフェイス RS232C (第2 RS232C インターフェイス) LocalCAN : LocalCAN により最高 5 台の周辺機器接続 MiniMettler (従来型メトラー・トレド機器に対する下位互換) PS/2 : 一般市販のキーボード及びバーコード・リーダーの接続用 BT (Bluetooth) : 最高 7 台の周辺機器の無線制御 BTS (Bluetooth) : BT-P42 型プリンター、BT-BLD 型補助用ディスプレイ又はパソコンとの無線接続 イーサネット : イーサネット・ネットワークとの接続用 e-Link IP65 EB01 : IP65 保護度を持つ e-Link ネットワークへのイーサネット接続	11132500 11132505 11132510 11132520 11132530 11132535 11132515 11120003
RS232C インターフェイス用ケーブル (標準インターフェイス又はオプション 11132500 用) RS9 - RS9 (オス/メス) : コンピュータ又は RS-P42 型プリンター用接続ケーブル、長さ = 1 m RS9 - RS25 (オス/メス) : コンピュータ (IBM XT 又はコンパチブル) 用接続ケーブル、長さ = 2 m RS9 - RS9 (オス/オス) : DB-9 型ソケット (メス) 装備の周辺機器用接続ケーブル、長さ = 1 m	11101051 11101052 21250066
LocalCAN インターフェイス (オプション 11132505) 用ケーブル LC-RS9 : コンピュータと RS-232C 接続用ケーブル、9 ピン (メス)、長さ = 2 m LC-RS25 : プリンター又はコンピュータと RS-232C 接続用ケーブル、25 ピン (オス/メス)、長さ = 2 m LC-RS open : MT ComBus システムへの接続ケーブル、長さ = 4 m LC-CL : 周辺機器とメトラー・トレド CL インターフェイス 接続用ケーブル (5 ピン)、長さ = 2 m LC-LC03 : LocalCAN 用延長ケーブル、長さ = 0.3 m LC-LC2 : LocalCAN 用延長ケーブル、長さ = 2 m LC-LC5 : LocalCAN 用延長ケーブル、長さ = 5 m LC-LCT : LocalCAN 用分岐コネクタ (T 形コネクタ)	00229065 00229050 21900640 00229130 00239270 00229115 00229116 00229118
MiniMettler インターフェイス (オプション 11132510) 用ケーブル MM-RS9w : MiniMettler オプションへの RS232C 接続ケーブル、長さ = 1.5 m	00210493
補助用ディスプレイ (計量値の表示、及び設定してある計量単位の表示のみ) RS/LC-BLD : RS232 及び LC 接続端子付き補助用ディスプレイ、卓上型スタンド付き RS/LC-BLDS : RS232 及び LC 接続端子付き補助用ディスプレイ、卓上型及び天びん脇スタンド付き BT-BLD Bluetooth 補助用ディスプレイ、天びんと無線接続、卓上型スタンド付き LC-AD : 補助用ディスプレイ、アクチブ、卓上型スタンド付き LC-ADS : 補助用ディスプレイ、アクチブ、高形卓上型スタンド付き	00224200 11132630 11132555 00229140 00229150

<p>入力/出力機器</p> <p>エルゴセンサ : タッチレス操作のプログラミング可能なセンサー、ケーブル付き、長さ= 0.6 m 11132601</p> <p>LC-IO : デジタル・インプット・アウトプットモジュール; 最高 8 種類の使用機器を制御可能 21202217</p> <p>LC-FS : フットスイッチ、LocalCAN インターフェイス装備の天びん用設定可能機能付き 00229060</p> <p>LC スイッチボックス : 最高 3 台の天びんを LocalCAN インターフェイスを介して 1 台のプリンターに接続可能 00229220</p> <p>バーコード・リーダー、RS232 接続端子付き 21900879</p> <ul style="list-style-type: none"> • AC アダプタ 230 V ヨーロッパ型 21900882 • AC アダプタ 115 V USA型 21900883 <p>LV11 型小部品用自動フィーダー、天びんに小部品を自動的に供給 21900608</p>	
<p>動物計量用キット</p> <p>計量容器 4 ℓ 11132657</p>	
<p>ソフトウェア</p> <p>LabX pro balance (計量データ管理用ネットワーク対応ソリューション) 11120301</p> <p>LabX light balance (計量データ管理簡便化) 11120317</p> <p>LabX direct balance (簡単なデータ転送) 11120340</p> <p>Freeweigh. Net 21900895</p>	
<p>その他各種</p> <p>ターミナル用延長ケーブル、長さ= 4.5 m 11600517</p> <p>XP 天びんターミナル用壁掛けホルダー 11132665</p> <p>XP 天びんターミナル用保護カバー 11132570</p> <p>盗難防止装置 (スチール製ケーブル) 11600361</p>	

20.7.2 S型計量プラットフォーム装備の天びん用オプション、消耗品、予備部品

密度測定キット	
0.1 mg 及び 1 mg 機種用：固体及び液体の密度測定用	11132680
シンカー、体積 10 ml：液体の密度測定用（オプション）	00210260
シンカー、体積 10 ml：証明書付き（オプション）	00210672
精密温度計：証明書付（オプション）	11132685
その他各種	
計量皿 190 mm x 223 mm（計量皿サポートを含む）	11132655
計量皿 170 mm x 205 mm（計量皿サポート 及び対流防止リングを含む）	11132660
耐磁性計量皿190 mm x 223 mm（0.1 g 機種）	11132625
耐磁性計量皿170 mm x 205 mm（10 mg 機種）	11132626
風防“Pro”、合成樹脂製、計量皿上使用有効高さ 248 mm（0.1 mg 及び 1 mg の機種）	11131652
風防“マジック・キューブ”（0.1 mg 及び 1 mg 機種）、使用有効高 175 mm	11131650
簡易風防、使用有効高 175 mm（10 mg 及び 0.1 g * 機種）	11131653
* 0.1 g の機種にはさらに計量皿セット“11132660”をご注文なさることが必要です。	
天びん全体用の風防（幅 x 奥行き x 高さ）300 x 450 x 450 mm	11134430
LV11 特殊ドア	11132711
XP 型ターミナル用スタンド（計量皿上高さ= 0.3 m）、天びんに取付け	11132636
電源保護ケーシング IP54	11132550
保護カバー、最小表示 10 mg 及び 0.1 g の XP 精密上皿天びん 計量プラットフォーム用	11133034
キャリングケース、最小表示 10 mg 及び 0.1 g の XP 精密上皿天びん用	11132595

20.7.3 M型計量プラットフォーム装備の天びん用オプション、消耗品、予備部品

その他各種	
XP 型ターミナル用スタンド（計量皿上高さ= 0.3 m）、天びんに取付け	11132636
電源保護ケーシング IP54	11132550
保護カバー、最小表示 10 mg, 0.1 g 及び 1 g の XP 精密上皿天びん用	11132574
天びん全体用風防（幅 x 奥行き x 高さ）300 x 450 x 450 mm	11134430
天びん全体用風防（幅 x 奥行き x 高さ）550 x 470 x 580 mm	11134470
床下計量用フック (XP16001M, XP20001M)	11132565

20.7.4 L型計量プラットフォーム装備の天びん用オプション、消耗品、予備部品

その他各種	
XP 型ターミナル用スタンド（計量皿上高さ= 0.3 m）、天びんに取付け	11132653
天びん全体用風防（幅 x 奥行き x 高さ）550 x 470 x 580 mm	11134470
床下計量用フック	11132565

21 付録

21.1 計量単位の換算表

キログラム	1 kg = 1000.0	g	1 g = 0.001	kg
ミリグラム	1 mg = 0.001	g	1 g = 1000.0	mg
マイクログラム	1 μg = 0.000001	g	1 g = 1000000.0	μg
カラット	1 ct = 0.2	g	1 g = 5.0	ct
ポンド	1 lb = 453.59237	g	1 g ≈ 0.00220462262184878	lb
オンス (avdp)	1 oz = 28.349523125	g	1 g ≈ 0.0352739619495804	oz
オンス (トロイ)	1 ozt = 31.1034768	g	1 g ≈ 0.0321507465686280	ozt
グレイン	1 GN = 0.06479891	g	1 g ≈ 15.4323583529414	GN
ペニーウェイト	1 dwt = 1.55517384	g	1 g ≈ 0.643014931372560	dwt
匁	1 mom = 3.75	g	1 g ≈ 0.266666666666667	mom
メスガル	1 msg ≈ 4.6083	g	1 g ≈ 0.217	msg
テール ホンコン	1 tlh = 37.429	g	1 g ≈ 0.0267172513291833	tlh
テール シンガポール (マレーシア)	1 tls ≈ 37.7993641666667	g	1 g ≈ 0.0264554714621853	tls
テール 台湾	1 tit = 37.5	g	1 g ≈ 0.026666666666667	tit
トウラ	1 tola = 11.6638038	g	1 g ≈ 0.0857353241830079	tola
パーツ	1 baht = 15.16	g	1 g ≈ 0.0659630606860158	baht

21.2 標準作業手順書 (SOP=Standard Operating Procedure)

GLP テストの書類の作成に際して、標準作業手順書 (SOP) の果たす役割は比較的わずかな部分ですが、非常に重要です。

社内での標準作業手順書であっても、第三者に対する品質証明とするためには、より忠実に遵守する必要があります。

標準作業手順に関する担当責任者とその責任事項の概要、標準作業手順書を作成するときのチェックリストについて、以下を参照してください。

標準作業手順に関する担当責任者とその責任事項

検査統括責任者	標準作業手順書の作成を手配し、 日付、署名捺印によってこれを認可する
検査実行担当者	標準作業手順書が用意され整っていることを確認する。 統括責任者代理として標準作業手順書を承認する。
作業員	標準作業手順書およびその他の指示事項を守る。
GLP品質保証	有効な標準作業手順書が用意されているかチェックする。 標準作業手順書が守られているか、チェックする。 変更の記録の有無、およびその方法をチェックする。

標準作業手順書作成上のチェックリスト例

管理関係事項	Yes	No
1. 標準作業手順書用紙の使用		
2. 検査設備・機器の名称		
3. 日付 (標準作業手順書作成年月日)		
4. 標準作業手順書の所定位置、保管場所を明記 (キープラン)		
5. ページ数 (1 ~ n)		
6. タイトル		
7. 発効年月日		
8. 変更、改訂記録		
9. 実行責任部署を確定		
10. 日付および署名 : a) 作業者 b) 検査者 c) 認可責任者		
11. 配布先		

標準作業手順書の記載内容	Yes	No
1. 序文および目標設定		
2. 必要資材		
3. 作業手順の記述		
4. 記録方法の記述		
5. データ処理、判定		
6. 書類、サンプルなどの保管		
7. 保管方法に関する指示事項		

22 索引

A

AC アダプタ 12, 19
“Aux” 接続端子 207

E

e-Loader II 184
EC (欧州会議) 規格適合声明 11

G

GLP 11, 214
Good Laboratory Practice 11

I

ID 41, 52, 53
ISO 14001 11
ISO 9001 11

L

L 型計量プラットフォーム 22
《L 型計量プラットフォーム》の一般仕様 28
L 計量プラットフォームを装備した天びんの水平調整 26
L 型計量プラットフォームにターミナルを取付ける方法 23
L 型計量プラットフォームに取付けるターミナルの位置 25
L 型計量プラットフォームの電源投入 24
L 型計量プラットフォームを装備した天びんの運搬 26
LabX Client 183
“LabX Client” アプリケーション 183
LabX light balance 183
LabX pro balance 183

M

MT-SICS 51, 208

P

ProFACT 44, 85, 189

R

RS232C インターフェイス 51, 207

S

Secure ID の変更 186
Secure ID 186
SOP 11, 214

あ

アイコン 11
アクセス権 53
アプリケーション 38
アプリケーション固有の設定 38
安全 12
アンダーロード 188
安定検知器 34

い

1 個当りの基準重量 118, 119, 123
印字記録のタイトル 70, 72
印字記録のプリントアウト 72
印字記録の見本 98
インターフェイス 50, 210

え

液体 144
エタノールの密度表 152
エラーメッセージ 188
エルゴセンス 79, 105, 122, 132, 142, 162, 207

お

オートゼロ 59
オーバーロード 188
温度判定基準 44, 85
オンリョウ 61

か

外部キーボード 77
外部調整用分銅 45
外部テスト用分銅 46
確認音 157
加算モード 94
カラーバレット 61
ガラスの挿入 191
簡単な計量作業 34
ガンマー球 136, 145
管理者 53

き

キー 77
キー入力 34, 35
機器の安全性 12
機種別仕様 (L 型計量プラットフォーム) 29
機種別仕様 (S 型並びに M 型計量プラットフォーム) 194
基準個数 119
基準重量 133
基準の適正化 119, 127
基準風袋 78, 84
基本原則 11
記録 54
近距離の運搬 20

く

クリーニング 190
クリーニング剤 190
繰り返し性 59

け

“ケイリョウ” アプリケーション 64
計量結果 36
計量皿 17
計量単位 36, 68
計量値 188
計量値リリース 59
計量プラットフォーム 14, 16
計量方法 59
計量モード 59
ケーブルの取付け方法 15
言語 60
検定証明書 46, 77

こ

公差 108, 111
公式 99, 151
個数計算 117
“コスウケイサン” アプリケーション 117
固体 143, 147
固定基準個数 118
個別の値 71
コントラスト 61

さ

再インストール機能 187
最小計量 77, 84, 189
最小重量 156

し

識別ラベル 75, 82
時刻 36, 49
時刻による調整 44
自己テスト 19, 24
システム設定 38, 42
質量差測定 167
“シツリョウサソクテイ” アプリケーション 167
自動計量値書き込み 120
自動ゼロ点修正 59
自動ゼロ点設定 101
ジドウフウタイプキ 79, 81
自動風袋引き機能 79
自動プリントアウト 68
周囲環境条件 28, 59, 192
周辺機器 12, 50
仕様 (L型計量プラットフォームについては第3章参照) 192
仕様 (L型計量プラットフォーム) 28
使用準備 13
使用素材 28, 192
情報項目 37, 67, 91, 102, 119, 131, 140, 157, 169
シリーズ計量 95
シンカー 136, 144

す

水準器 14
水平調整 26, 32, 56, 189

水平調整アシスタント 26, 32, 56
スタンバイ 48
ステイタス・アイコン 36, 189
ステイタスメッセージ 189
スマートセンス 35, 79, 105, 122, 133, 142, 162
スマートトラック 37, 67
寸法図、L型計量プラットフォーム装備XP 精密上皿天びん 31
寸法図 (S型並びに M型計量プラットフォーム) 201

せ

成分 106, 116
成分データバンク 106, 111
セキュリティーシステム 41, 52
セキュリティーチェック 107
節電機能 49
ゼロ点修正 59
ゼロ点設定 34
全自動調整 (校正) 85

そ

操作キー 35
操作手順 40
外付け AC アダプタ 192, 193
ソフトウェア 35, 37, 184
ソフトウェアのアップデート 184

た

ターミナル 16, 20, 25, 35
ターミナル・サポート 16
ターミナルの取り外し 20
ターミナルをターミナル・サポートに固定 16
対話言語 60
タッチスクリーン 36

ち

置換液 138, 143, 147
長距離の運搬 20
チョウゴウ 107, 116
“チョウゴウ” アプリケーション 100
調合作業 100
調合データバンク 107
調合の印字記録の見本 115
調整およびテスト印字記録 47
調整 (校正) 43, 85, 189
調整 (校正) 印字記録 44
調整 (校正) をテストする 87, 189

つ

通知機能 55

て

ディスプレイ 36
ディスプレイが点灯しない 19, 24
ディスプレイの明るさ 61
データバックアップ 186, 187
テスト用分銅 46

電源 19, 28, 192
電源電圧 12, 19
天びん外觀図 3
天びんに関する情報 48
天びんの運搬 20, 26
天びんの組み立て 15
天びんスイッチを切る 32
天びんスイッチを入れる 32

と

統計 90, 95, 138, 162, 165
“トウケイ”アプリケーション 90
ドウブツケイリョウ 153
“ドウブツケイリョウ”アプリケーション 153
特徴 11

に

任意の基準 133
任意の単位 69

は

バーコード・データ 76
パーセント計量 129
“パーセントケイリョウ”アプリケーション 129
廃棄処分 12
量り込み 177
パスワード 41, 52, 53
バックアップ 187
バッテリー 189

ひ

ピクノメーター（比重びん） 136, 146
ビジュアルな確認 62
日付 36, 49
標準作業手順書 11, 214
標準装備品 24
標準偏差 99
品質保証システム 65, 77, 84

ふ

ファンクションキー 37, 66, 91, 102, 119, 130, 139, 155, 169
風袋値のコピー 181
フィーダー 94
風袋引き 66, 79, 80
風袋引きの実行 34
風袋引きプリセット 80
風袋メモリー 78
風防 17
風防の開梱 13
風防のクリーニング 191
付属品、オプション 12, 210
フッター 71
ブラウシビリティ限界 94
ブラウシビリティテスト 94
分解能 80

へ

平均重量 98
平均値 99
ペースト状物質 145
ヘッダー 70
変動係数 99

ほ

方法 175
保護度及び規準 28, 192

み

密度 136
“ミッド”アプリケーション 136
密度測定方法の統計 149
密度表 152

め

メンテナンス 189, 190

も

目標重量 97, 98
目標値 97, 111
モクヒョウチ 130

ゆ

ユーザー固有の設定 37, 58
ユーザープロファイル 35, 37
床下計量 136
床下計量 21
油浴 147

よ

読み取り角度の設定 19

り

リセット 53, 63

れ

レベルコントロール・センサー 26, 32, 56, 189

ろ

ロット 167, 173
ロットカウンター 81

いつまでもベストコンディション
メトラー・トレド製品の品質・精度・性能を
長期にわたって維持・確保するために、
きめ細かな保守・点検サービスをご利用下さい。

- サービス体制・サービス内容についての詳細資料も用意しています。
お気軽にご請求, ご相談ください。
- 本書に記載してある製品の外観・仕様, および付属品の種類・内容などは,
改良のため予告無く変更させていただくことがあります。



© Mettler-Toledo AG 2008 11780576E Printed in Switzerland 0807/2.16

Mettler-Toledo AG, Laboratory & Weighing Technologies, CH-8606 Greifensee, Switzerland
Phone +41-44-944 22 11, Fax +41-44-944 30 60, Internet: <http://www.mt.com>