

食味分析計

TM-3500

取扱説明書

この取扱説明書をよくお読みいただき、内容をご理解された上で、
ご使用くださいますようお願いいたします。
また、必要に応じてご覧いただけるように、本説明書はお近くに置いてください。

このたびは、TM-3500をお買い上げいただきましてありがとうございます。

TM-3500をご使用前に、この取扱説明書をお読みのうえ、正しく安全にお使いください。また、お読みになられたあとも、保証書とともに大切に保管してください（保証書は巻末に記載）。オプション品（プリンター、バーコードリーダー）については、付属の取扱説明書を参照してください。

安全上のご注意

いつも快適な状態で本機をご利用いただくために、以下の点にご注意ください。

製品を安全に正しくお使いいただくために必ずお読みください

本書の中で次の表示がある部分は、本機をお使いいただく上で特に注意していただきたい内容を示しています。



この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

- 本製品の故障、誤動作、停電あるいは天災などにより本製品が使用できなくなった場合、それに付随して生じる損害に対しては、当社は一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
- 本製品は、厳重な品質管理と検査を経て出荷しておりますが、万一不具合がありましたらお買い上げ販売店または当社の本社・営業所までご連絡ください。

もくじ

設置についてのご注意	P. 1
もしもこんなときは	P. 2
禁止事項について	P. 3
その他のご注意	P. 4
主要諸元	P. 5
測定原理	P. 7
梱包の内容	P. 8
オプション品	P. 9
各部の名称	P. 10
操作パネル	P. 11
LCD画面	P. 11
操作キー	P. 11
設置の方法	P. 12
電源コードの接続とアースの接地	P. 12
本機の設置方法	P. 14
プリンターの接続方法	P. 15
パソコンと接続する場合	P. 16
バーコードリーダーと接続する場合	P. 18
測定前の準備	P. 19
測定準備	P. 19
コントラスト調整	P. 20
測定の可否	P. 21
測定作業の流れ	P. 22
測定メイン画面の操作方法	P. 23
操作方法	P. 23
測定対象の選択と試料の情報入力	P. 23
本機の設定	P. 24
測定作業	P. 25
測定範囲	P. 31
測定項目と範囲	P. 31
測定値の目安（望ましい値）	P. 31

測定メイン画面の階層	P. 32
測定対象の選択	P. 33
生産者コードの変更	P. 33
試料No. の変更	P. 34
試料名の変更	P. 35
バーコードの使用	P. 38
生産者コードのバーコード印字	P. 38
試料No. のバーコード印字	P. 38
試料名のバーコード印字	P. 39
バーコードリーダーの操作方法	P. 40
試料情報のバーコード入力	P. 41
調整メニューの階層	P. 42
調整画面の操作方法	P. 43
1. 設定	P. 44
1. 日付・時刻	P. 44
2. 水分基準	P. 45
3. 印字設定	P. 46
4. 通信設定	P. 47
5. コントラスト調整	P. 49
6. コンディション	P. 50
7. ランプ交換	P. 51
2. バイアス	P. 52
1. 手動バイアス調整	P. 53
2. 自動バイアス調整	P. 56
1. サンプル測定と調整	P. 56
2. 基準値の読取	P. 60
3. サービス	P. 62
トラブルシューティング	P. 63
チェック項目	P. 63
測定警告メッセージ	P. 65
測定中に出るエラーメッセージ	P. 65
基準測定中に出るエラーメッセージ	P. 66
ランプ交換中に出るエラーメッセージ	P. 67
光源ランプの点灯確認、シャッターの動作確認方法	P. 67

日常のお手入れと保管	P. 68
本機の清掃	P. 68
試料セルの清掃	P. 68
光源ランプの清掃	P. 69
吸引フィルターの清掃	P. 73
排気フィルターの清掃	P. 75
本機の保管	P. 78
メンテナンス	P. 80
ヒューズ交換	P. 80
光源ランプの交換と調整	P. 81
測定値点検	P. 87
パーツリスト	P. 88
消耗品	P. 88
定期交換部品	P. 88
交換可能部品	P. 88
オプション品	P. 89
PL ラベル	P. 89
アフターサービスのご案内	P. 90
保証書	P. 91

設置についてのご注意



● 湿度の高い場所への設置禁止

湿度の高い場所に置かないでください。(湿度85%以下、結露なきこと)
火災や感電の原因となることがあります。

● 水や薬品がかかる場所への設置禁止

水や薬品がかかる場所に置かないでください。本機内に水や薬品が入ると、火災や感電の原因となることがあります。

● 電源容量の注意

電源ケーブルは100V専用コンセントに差し込んでください。やむを得ず同じコンセントに他の電気製品の電源ケーブルを差し込む場合は、電流値がコンセントの最大値を超えないように注意してください。火災の原因となります。

● 温度の高くなる場所への設置禁止

日光が直接当たる場所や暖房器具のそばなど、温度が高くなる場所には置かないでください。本機の温度が上がると、火災の原因となることがあります。

● アースの接地

アースは必ず接地してください。接地しない場合は、感電や誤動作の原因になります。

● 火気のそばへの設置禁止

本機や電源ケーブルを熱器具に近づけないでください。キャビネットや電源ケーブルの被覆が溶けて、火災や感電の原因になることがあります。

● 油飛びや湯気の当たる場所への設置禁止

調理台のそばなど油飛びや湯気が直接当たるような場所、ほこりの多い場所に置かないでください。火災や感電の原因となることがあります。



● 不安定な場所への設置禁止

グラグラと揺れやすい台や積み重ねた台の上など、不安定な場所には置かないでください。落下してけがや故障の原因となることがあります。

● 高温での変色に注意

漆など、高温で変色する可能性のある材質の台の上には置かないでください。変色の原因となることがあります。

もしもこんなときは



● 破損時

本機を落としたり、カバーを破損した場合、すぐに電源スイッチをOFFにし、電源ケーブルをコンセントから抜いてください。お買い上げ販売店または当社の本社・営業所にご連絡ください。そのまま使用すると、火災や感電の原因となります。

● 発煙への対処

煙が出ている、変な臭いがするなどの異常状態のまま使用すると、火災や感電の原因となります。すぐに電源スイッチをOFFにし、電源ケーブルをコンセントから抜いてください。お買い上げ販売店または当社の本社・営業所にご連絡ください。お客様による修理は危険ですから絶対におやめください。

● 水が本機内部に入った場合

内部に水などがに入った場合は、すぐに電源スイッチをOFFにし、電源ケーブルをコンセントから抜いてください。お買い上げ販売店または当社の本社・営業所にご連絡ください。そのまま使用すると、火災や感電の原因となります。

● 異物が本機内部に入った場合

内部に金属類や燃えやすいものなど、異物が入った場合は、すぐに電源スイッチをOFFにし、電源ケーブルをコンセントから抜いてください。お買い上げ販売店または当社の本社・営業所にご連絡ください。そのまま使用すると、火災や感電の原因となります。

禁止事項について



● たこあし配線の禁止

テーブルタップ、分岐コンセントや分岐ソケットを使用したたこあし配線はしないでください。火災や感電の原因となります。

● 改造の禁止

本機を分解したり、改造したりしないでください。火災や感電および故障の原因となります。

● 濡れた手での操作の禁止

ぬれた手で差し込みプラグを抜き差ししないでください。火災・感電の原因となることがあります。

● 商用電源以外の禁止

AC100Vの家庭用電源以外では、絶対に使用しないでください。火災や故障の原因となります。

● 電源ケーブルの取扱注意

電源ケーブルを傷つけたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、たばねたりしないでください。また、重たいものを載せたり、加熱したりすると電源ケーブルが破損し、火災・感電の原因となります。電源ケーブルが傷んだらお買い上げ販売店または当社の本社・営業所に修理をご依頼ください。

● 異物を入れないための注意

本機の上に小さな金属類を置かないでください。中に入った場合、火災や感電の原因となります。

● 電源スイッチの取扱注意

電源スイッチを短時間にON・OFFさせないでください。
故障の原因となります。電源スイッチのON・OFFは5秒以上待ってから切り替えてください。

● 保存画面中の操作注意

本機の各種設定値の変更時に「保存中です。電源を切らないでください」というメッセージが表示されたときは、絶対に電源スイッチをOFFにしないでください。故障の原因となります。

その他のご注意



- **小さな虫に注意**

小さな虫が入ると、故障の原因となることがあります。
- **長期間使用しない場合の注意**

長期間使用しないときは、安全のため電源ケーブルを抜いてください。
- **ほこりや振動に注意**

ほこりの多い場所や振動の激しい場所に置かないでください。誤動作の原因になります。
- **雷のときの注意**

近くに雷が発生したときは、すぐに電源スイッチをOFFにし、電源ケーブルをコンセントから抜いて使用をお控えください。雷によっては、火災・感電の原因となることがあります。
- **動作中の電源断の禁止**

試料測定中に電源ケーブルを抜いたり、本機のカバーを開けたりしないでください。故障の原因となります。
- **温度環境の注意**

極端に暑い場所や寒い場所（35℃以上、10℃以下）では、使用しないでください。誤動作の原因になります。
- **試料の温度に注意**

直射日光の当たる場所や、車内などの高温の場所に放置した試料、とう精直後の高温の試料、冷蔵庫から出したばかりの低温の試料などは、本機の近くに4時間以上置いて、充分温度をなじませてから測定してください。
- **エアコンの風に注意**

エアコンなどの風が本機に直接当たると、測定値がばらつくことがあります。風の向きを調節して、本機に直接当たらないようにしてください。
- **落下・衝撃の禁止**

落としたり、強い衝撃を与えないでください。故障の原因となります。
試料セルを落下させ、傷を付けないでください。正常な測定ができなくなる場合があります。
- **持ち運び時の注意**

車にて持ち運ぶ時は、梱包箱をご利用ください。激しい振動や衝撃が加わると故障の原因となります。
- **プラグの取扱注意**

電源ケーブルを抜くときは、必ずプラグを持って抜いてください。電源ケーブルを引っ張るとコードが傷つき、火災・感電の原因となることがあります。

主要諸元

型 式 : TM-3500

測定対象 : 玄米 : 国産うるち 精米 : 国産うるち

測定方式 : 近赤外透過式

測定項目 : 水分、タンパク質、アミロース、脂肪酸度 (玄米のみ)、スコア

測定範囲 : 玄米の場合

水 分 : 10.0~17.0%
タ ン パ ク 質 : 4.0~11.0% (乾物換算)
ア ミ ロ ー ス : 15.0~30.0% (総デンプン比)
脂 肪 酸 度 : 5~100mgKOH/100g
ス コ ア : 40~100点

精米の場合

水 分 : 10.0~17.0%
タ ン パ ク 質 : 4.0~11.0% (乾物換算)
ア ミ ロ ー ス : 15.0~30.0% (総デンプン比)
ス コ ア : 40~100点

※アミロース及び脂肪酸度の測定値は、参考値としてご利用ください。

測定時間 : 約 20 秒 (試料充填時間を除く)

試料供給 : 試料セルによる手動供給

試料量 : 玄米/精米 66ml (約60g)

試料前処理 : なし

検量線容量 : 5 測定対象 × 5 成分

表 示 : ①表示方式:

128×240ドット グラフィックLCD

(漢字、ひらがな、カタカナ、英数字)

②表示内容:

日付・時刻、測定対象、生産者コード、試料 No.、試料名、測定値、

エラーメッセージなど

保存機能: 測定値、バイアス調整とエラーの履歴

試料温度: 10~35℃ (結露なきこと)

使用環境: ①周囲温度: 10~35℃ (屋内、直射日光が当たらないこと)

②相対湿度: 85%RH 以下 (結露なきこと)

保存温度: -20~50℃ (高温で長期間保存するのはさけてください。)

電源: AC100V±10V (50/60Hz)

消費電力: 40W

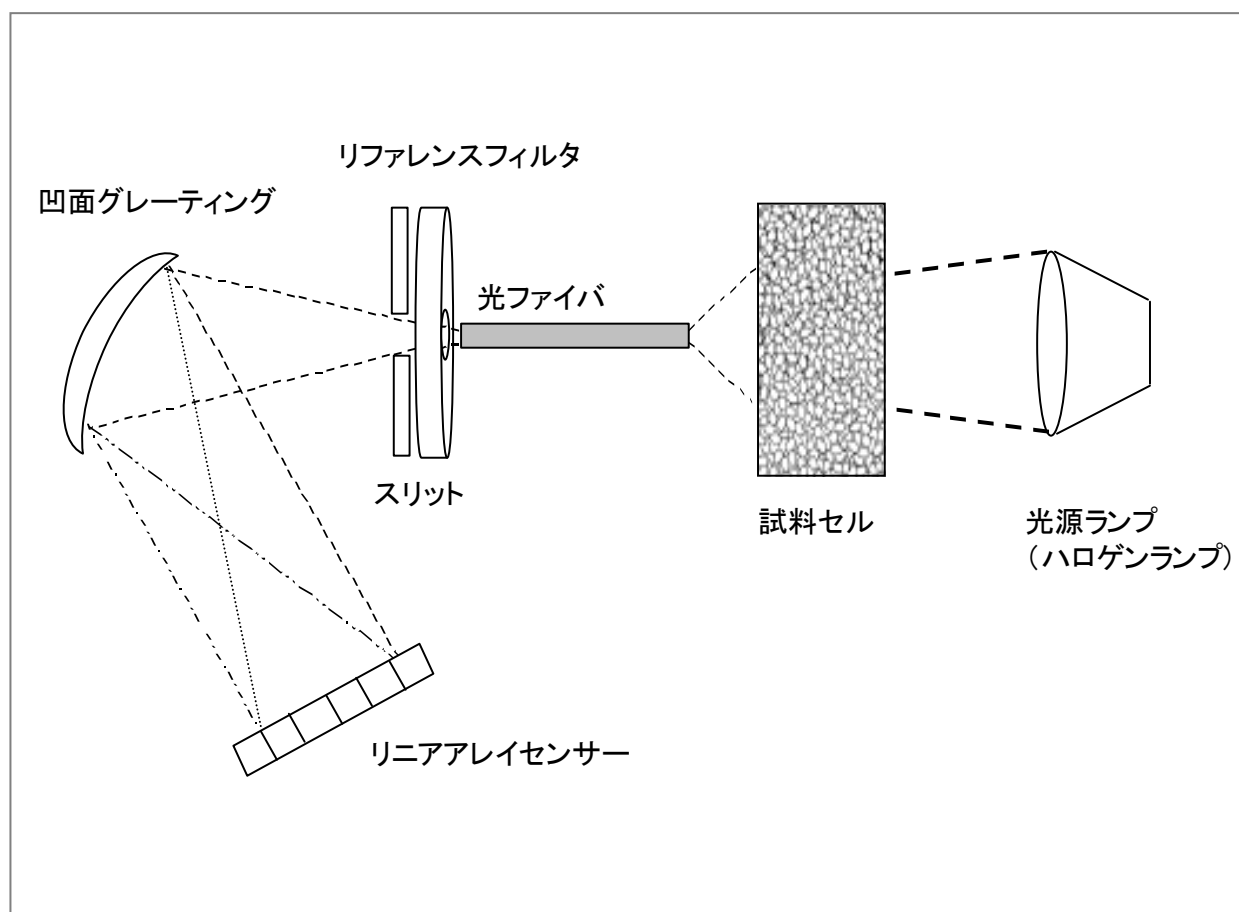
寸法・重量: 幅 306×高さ 162×奥行 282mm 約 7kg

入出力端子: シリアル入出力端子×2CH: 外部機器用 (プリンター、VPA、バーコードリーダー)

付属品: 電源ケーブル、アース付変換プラグ、アースコード、試料セル、掃除用クロス、予備ヒューズ

オプション: 試料カップ、専用プリンター、プリンター用紙、プリンター電源ケーブル、プリンター専用 AC アダプター、プリンターケーブル (RS232C ケーブル)、バーコードリーダー、バーコードリーダー専用 AC アダプター、基準サンプル

測定原理



光源ランプ（ハロゲンランプ）より照射された近赤外光は、試料セルに充填された試料を透過します。

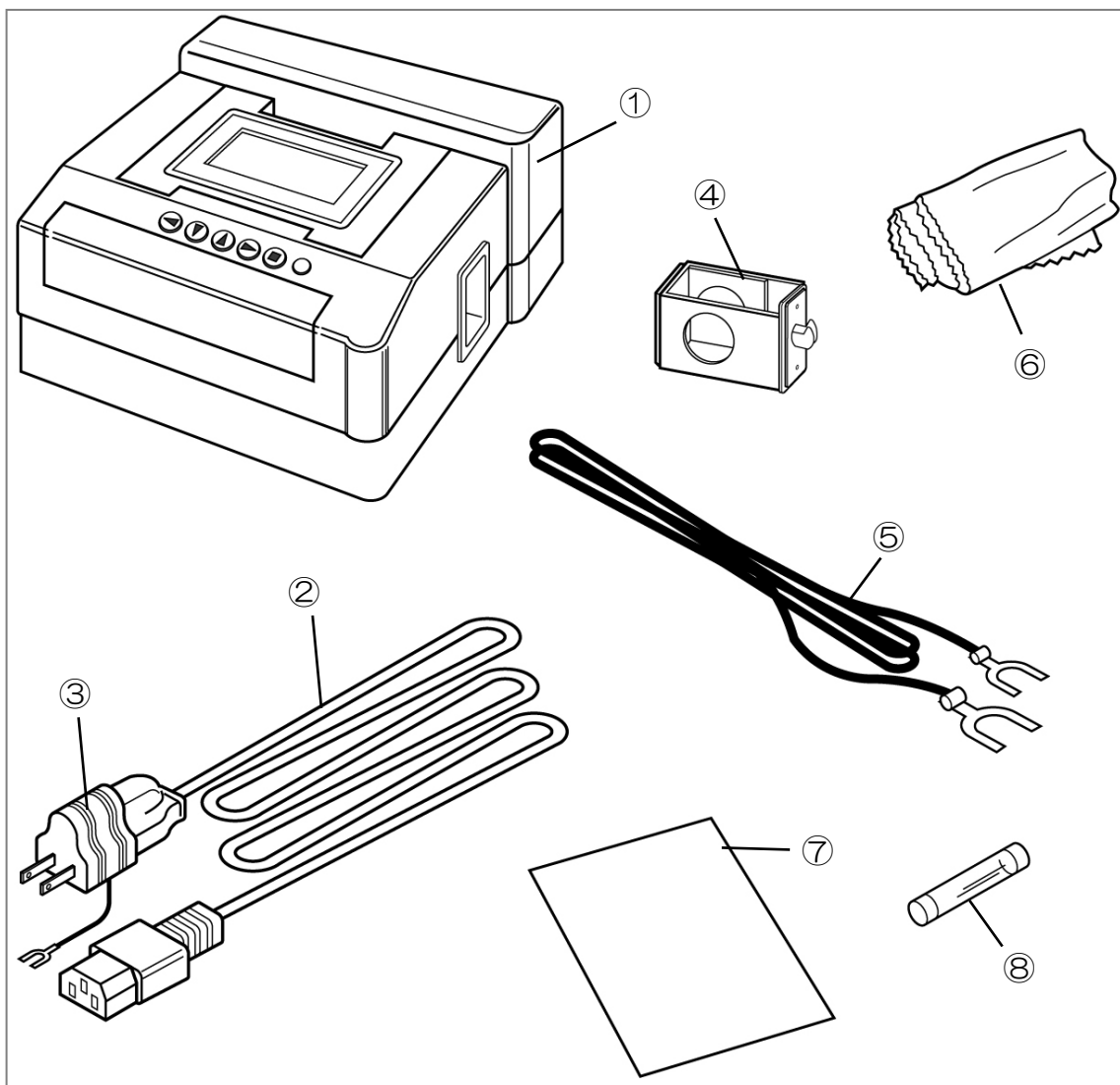
試料内部を拡散した光は、試料の成分種類（タンパク質、水分、脂質など）により特異波長が吸収されます。

この試料成分情報を含んだ透過光は、光ファイバにより分光器へ導入され、グレーティングにより500～1010nmの波長に分解されて、リニアアレイセンサーで検出されます。

その検出信号と、試料の濃度変化と光量変化の相関関係から算出された検量線を用いて成分定量を行い、測定値として表示します。

梱包内容

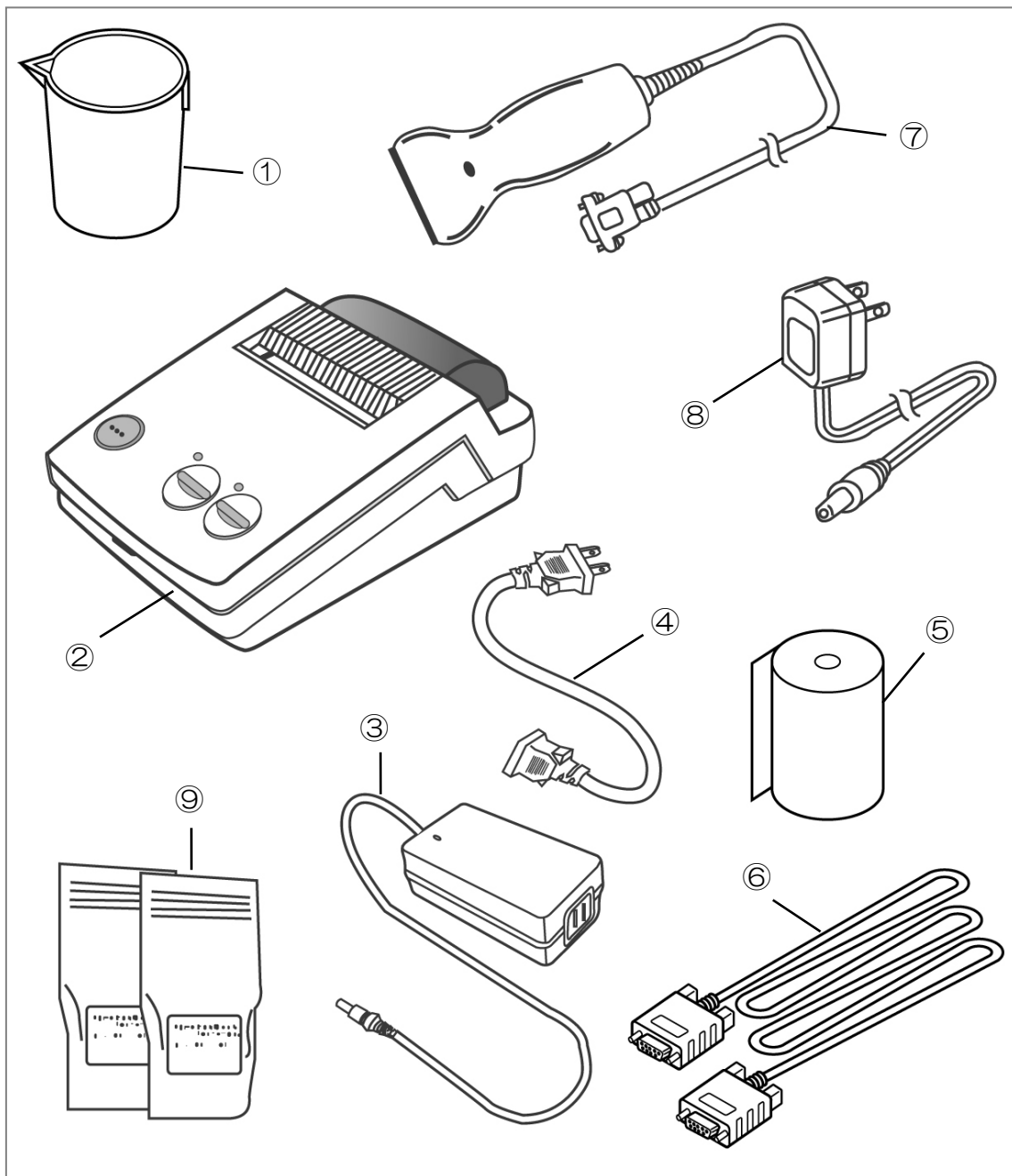
箱を開けたら、まず次のものがすべてそろっているか確かめてください。



1	TM-3500本機 1台	5	アースコード 1本
2	電源ケーブル 1本	6	掃除用クロス 1枚
3	アース付変換プラグ 1個	7	取扱説明書(本書) 1冊
4	試料セル 1個	8	ヒューズ(ガラス管2A) 1本

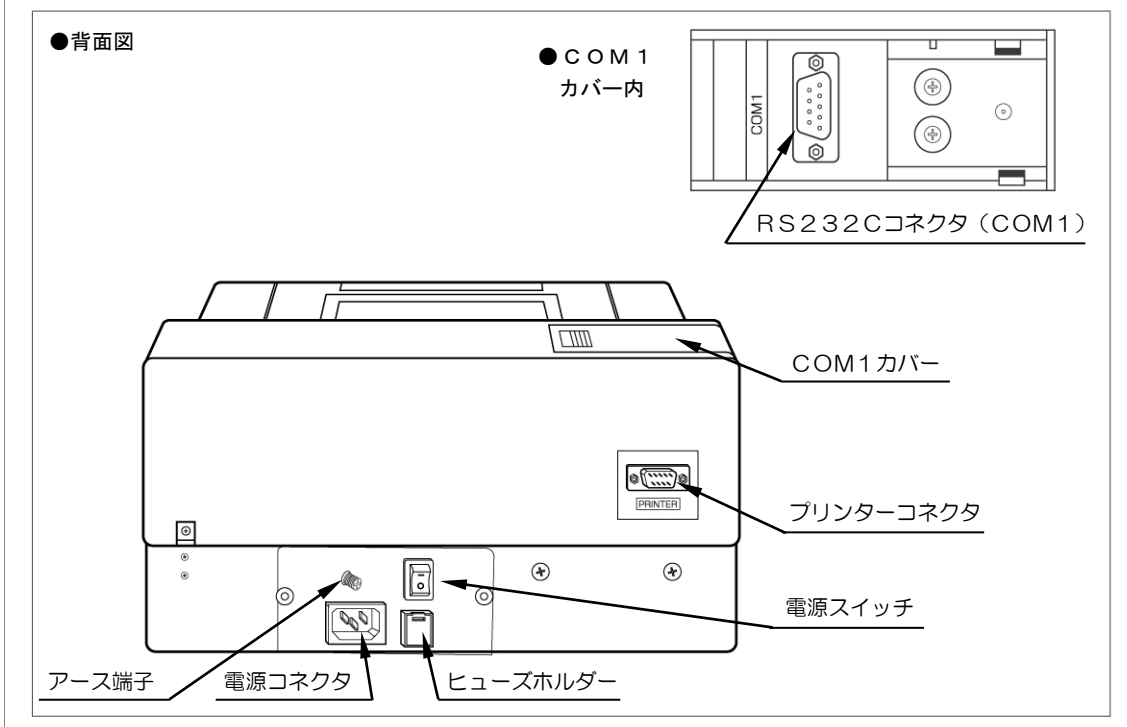
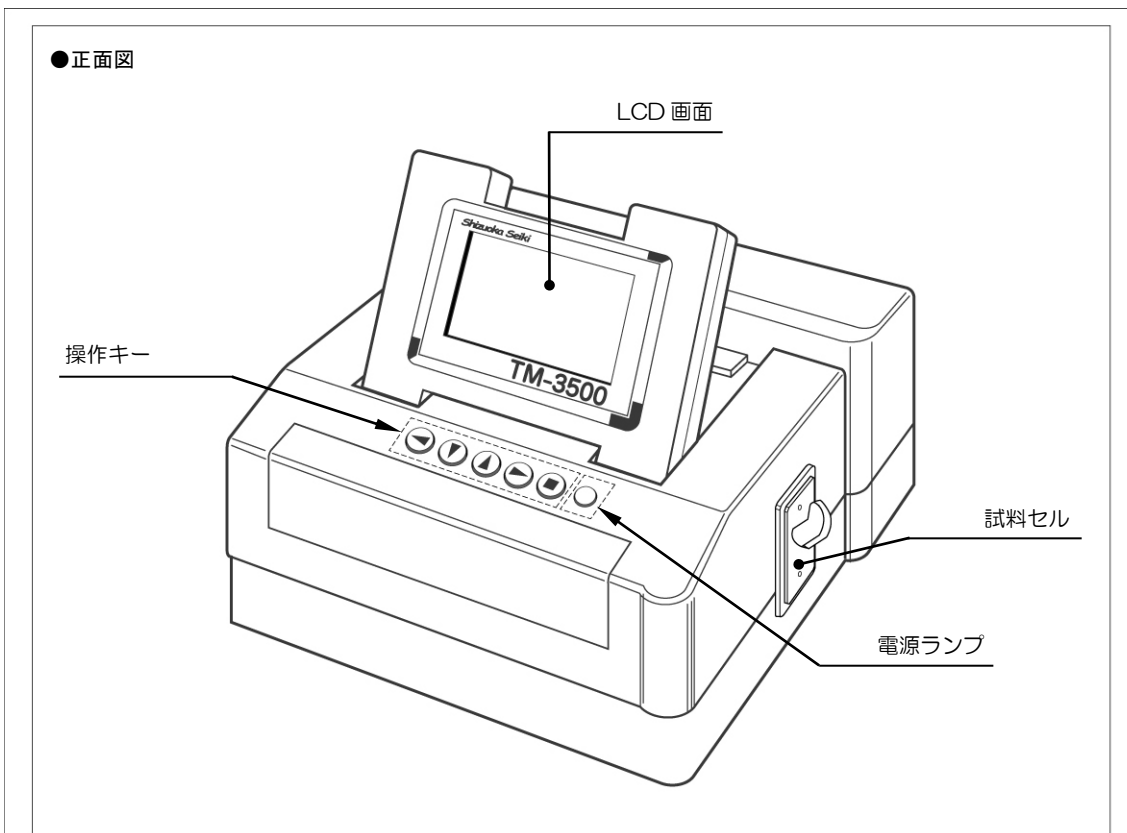
オプション品

オプション品として、次のものを用意しております。ご使用方法に合わせてお買い求めください。

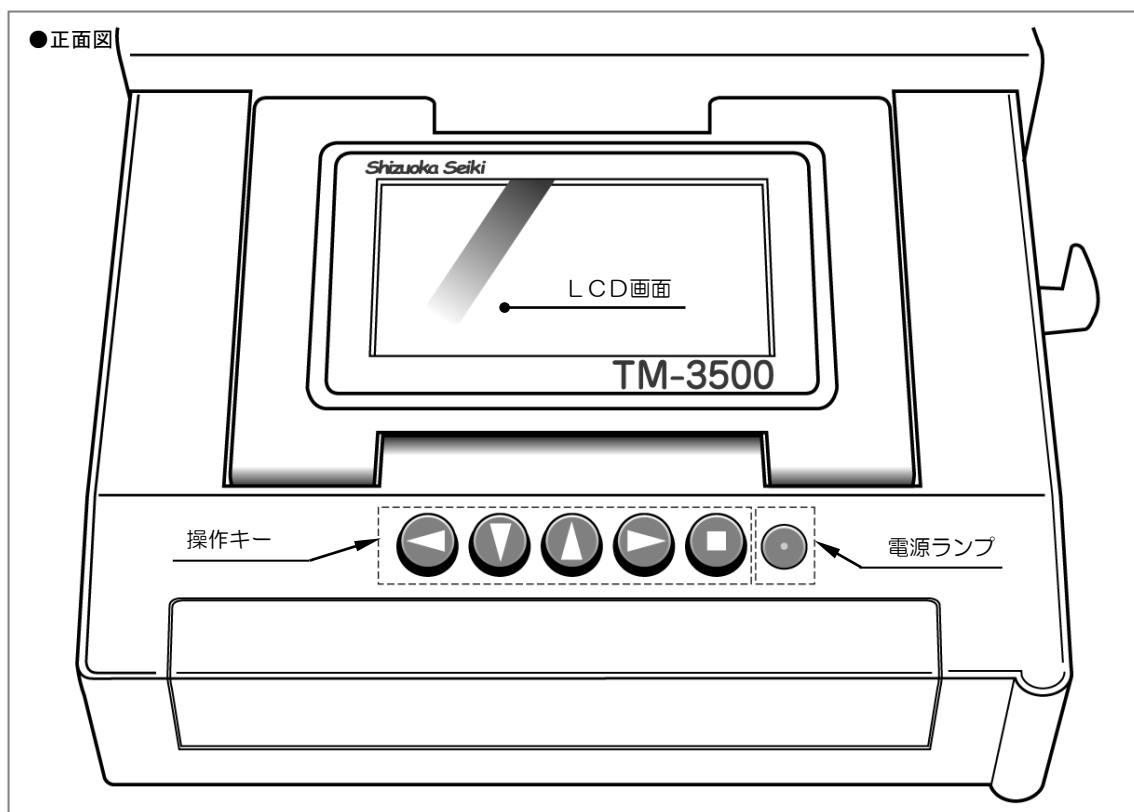


1	試料カップ	6	プリンターケーブル (RS232C ケーブル)
2	プリンター	7	バーコードリーダー
3	プリンター専用 AC アダプター	8	バーコードリーダー専用ACアダプター
4	プリンター電源ケーブル	9	基準サンプル
5	プリンター用紙		

各部の名称



操作パネル



LCD画面

日時、測定対象、設定内容などが表示され、キー操作に対応しています。

キー操作が5分以上ない場合は、バックライトを消灯します。点灯させる場合はいずれかのキーを押してください。

画面が見えにくい場合は、画面の照度を調整してください。

参考ページ P. 49 コントラスト調整

操作キー

「◀ ▶ ▲ ▼」キー：カーソルを上下、左右に移動し項目を選択します。

LCD画面に対応した項目を実行します。

「■」キー：測定を開始します。

LCD画面に対応した項目を実行します。

設置の方法

電源ケーブルの接続とアースの接地



注意

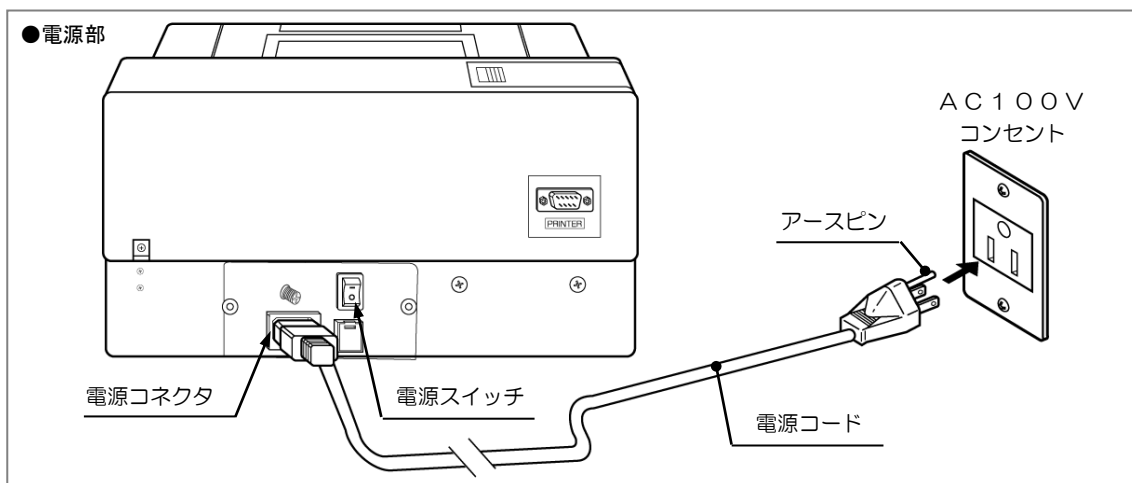
本機電源のON・OFFは必ず電源スイッチで行ってください。電源ケーブルを抜き差ししないでください。

電源スイッチを短時間にON・OFFさせないでください。電源のON・OFFは5秒以上待ってから切り替えてください。

アースを接地しない場合は、感電や誤動作の原因になります。

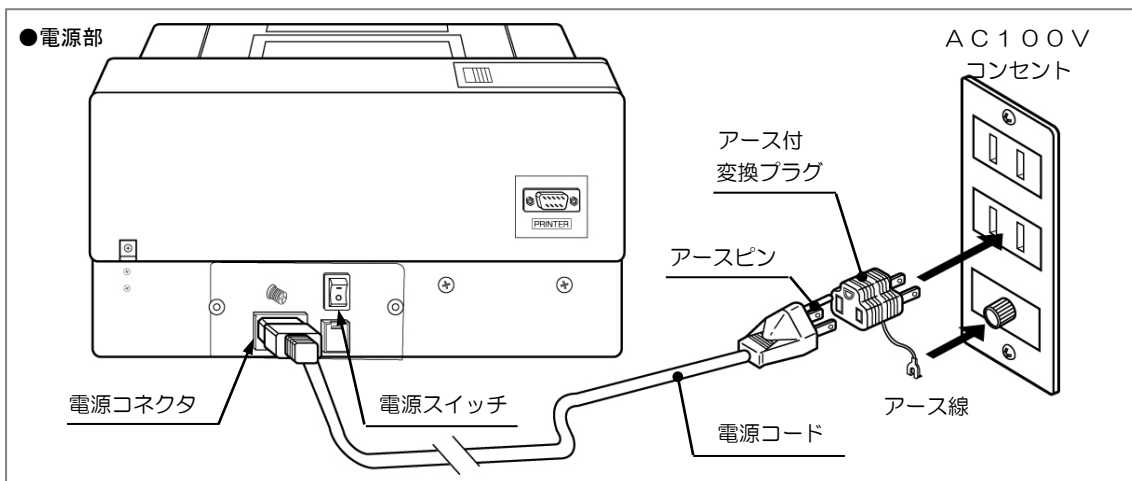
■アース付コンセントの場合1

- (1) 電源スイッチをOFFにします。
- (2) 電源ケーブルを本機の電源コネクタとAC100V 3ピンコンセントに差し込みます。



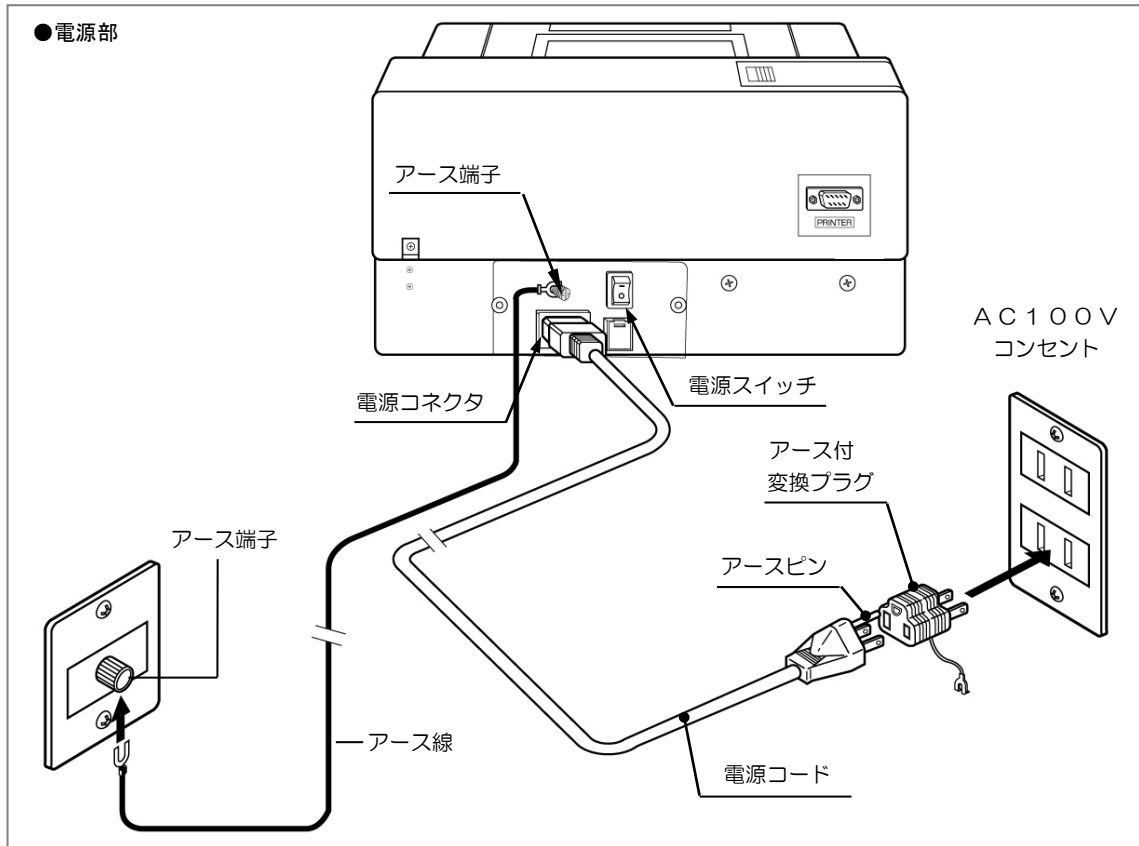
■アース付コンセントの場合2

- (1) 電源スイッチをOFFにします。
- (2) 付属のアース付変換プラグを電源ケーブルに差し込みます。
- (3) AC100V 2ピンコンセントに差し込みます。
- (4) アース付変換プラグのアース線をAC100Vコンセントのアース端子に接続します。



■アースなしコンセントの場合

- (1) 電源スイッチをOFFにします。
- (2) 付属のアース付変換プラグを電源ケーブルに差し込みます。
- (3) AC100V 2ピンコンセントに差し込みます。
- (4) 付属のアース線を本機のアース端子と外部アース端子に接続します。

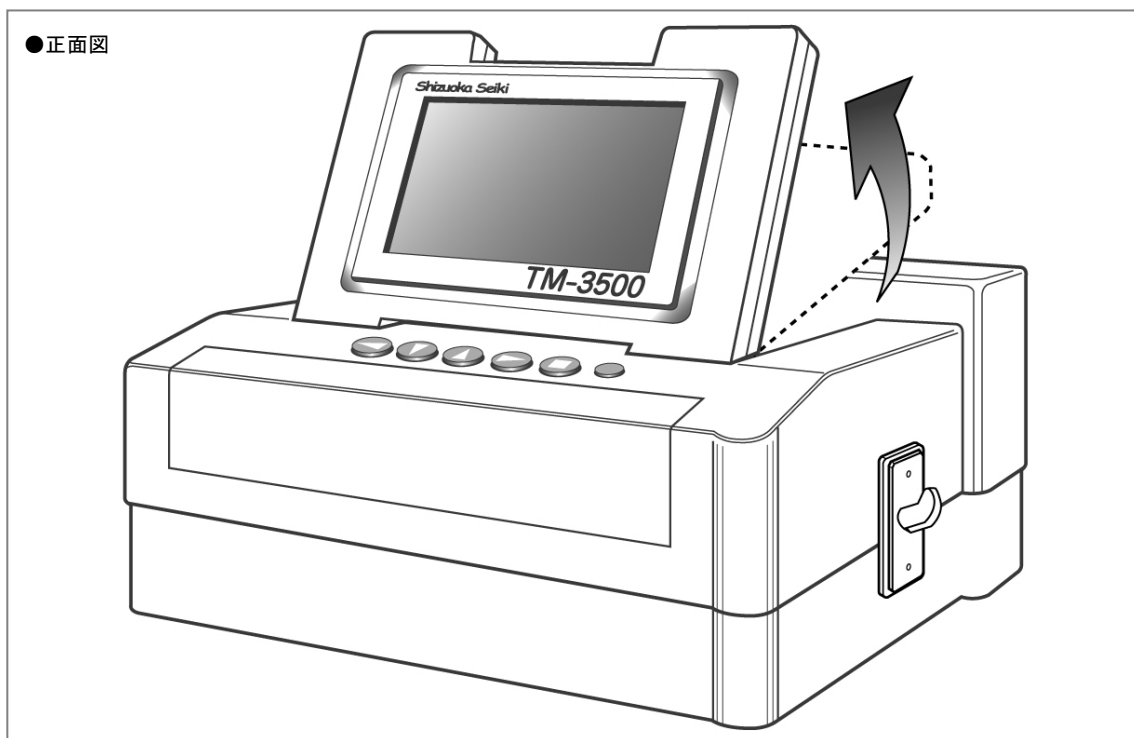


本機の設置方法

LCD画面を見やすい角度に調整します。

画面照度を調整したいときは、コントラストの調整を行ってください。

参考ページ P. 49 コントラスト調整



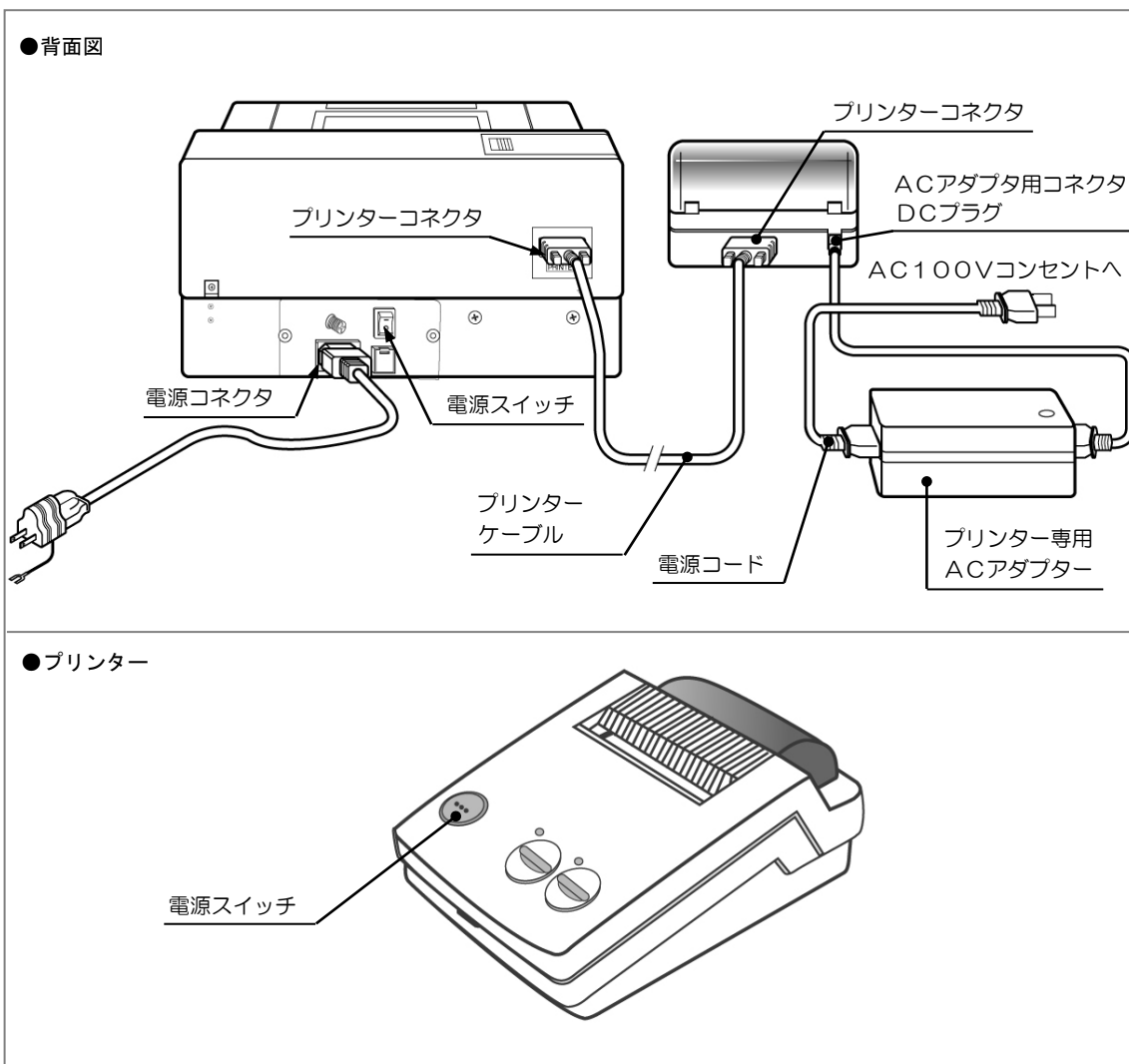
プリンターの接続方法

注記 プリンターはオプション品です。

- (1) 本機とプリンターの電源スイッチをOFFにします。
- (2) プリンターケーブルを本機背面のプリンターポートとプリンターのコネクタに差し込みます。
- (3) プリンター専用ACアダプターのDCプラグをプリンター本体の電源ジャックに差し込みます。
- (4) プリンター専用ACアダプターをAC100V（50Hzまたは60Hz）のコンセントに差し込みます。
- (5) 本機・プリンターの電源スイッチをONにします。

※詳細はプリンターの取扱説明書（別冊）をご覧ください。

参考ページ P. 46 印字設定



パソコンと接続する場合

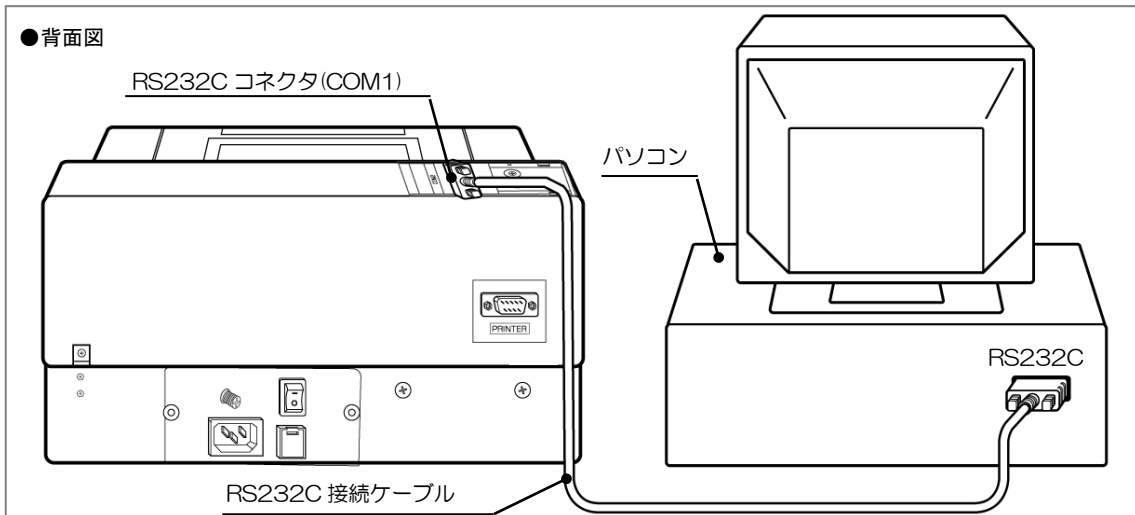
RS232C ケーブルを本機とパソコンに接続することにより、本機の測定値をパソコンに取り込むことができます。

注記 RS232C ケーブルは、オプション品です。
データ取り込みはデータ受信プログラムが必要です。

補足 「VPAソフト」(オプション) を使用すればデータ取り込みやデータ管理ができます。

- (1) データ受信プログラムを準備します。
- (2) RS232C ケーブルを本機上部COM1 カバー内の RS232C コネクタ COM1 とパソコンの RS232C 端子に接続します。
- (3) パソコンの設定条件を決めます。
- (4) 本機の通信設定の接続先を VPA にします。
- (5) 本機の通信設定の通信条件をデータ受信プログラムに合わせます。

参考ページ P. 47 通信設定



● 伝送条件

インターフェイス：RS232C
伝送速度(BPS)：1,200～19,200
同期方式：調歩同期式
ビット長：8/7(※注)
パリティ：なし/奇数/偶数
ストップビット：1/2

● 本機RS232Cコネクタ端子配置

端子番号	信号名	意味
1	—	—
2	RXD	受信データ
3	TXD	送信データ
4	—	—
5	GND	グラウンド
6	—	—
7	—	—
8	—	—
9	—	—

●測定例

日時 2007/7/10 17:30 試料No. 0000000001 生産者 0123456789、

玄米測定 品種[あきたこまち] (※注) 測定回数[3回] エラーなし

水分 検量線名[GM00] バイアス調整値 1[0.3] 測定値 1[14.5%] 測定範囲外エラー1なし

タンパク質 検量線名[GP00] バイアス調整値 2[0.4] 測定値 2[6.3%] 測定範囲外エラー2なし

アミロース 検量線名[GA00] バイアス調整値 3[1.2] 測定値 3[19.3%] 測定範囲外エラー3なし

脂肪酸度 検量線名[GF00] バイアス調整値 4[2.5] 測定値 4[14] 測定範囲外エラー4なし

スコア 検量線名[GS00] バイアス調整値 5[5.2] 測定値 5[88] 測定範囲外エラー5なし

タンパク水分基準[0.0] 装置温度[22.0]

●データ通信例

上記測定例の場合、データは下記のようにひとつづきに連続して出力されます。

```
02H
200707101730,0000000001,0123456789,
精米の場合 — G, あきたこまち(※注), 3, 0,
Sになります M, GM00, 0.3, 14.5, 0,
P, GP00, 0.4, 6.3, 0,
精米の場合 — A, GA00, 1.2, 19.3, 0,
脂肪酸度は F, GF00, 2.5, 14, 0,
ありません S, GS00, 5.2, 88, 0,
0.0, 22.0,
03H
```

注記 ビット長を7ビットに設定した場合、品種名は出力されません。
空白で出力されますので、ご注意ください。

バーコードリーダーと接続する場合

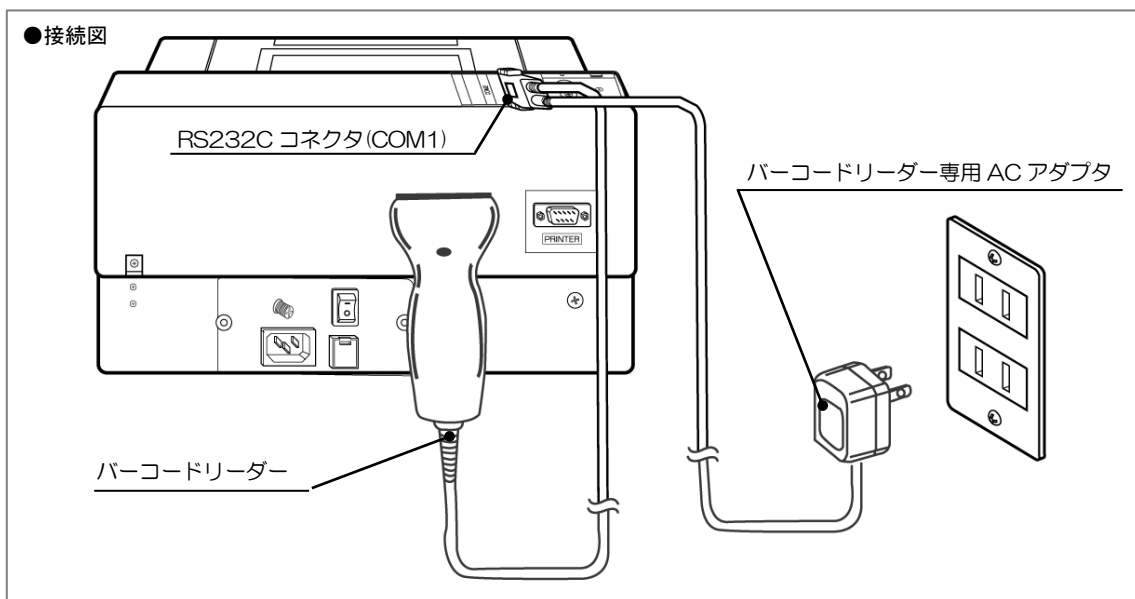
本機にバーコードリーダーを接続することにより、自動バイアス調整に使用する基準値読取や、試料情報（生産者コード、試料 NO.、試料名）の入力を行うことができます。

注記 バーコードリーダーはオプション品です。

- (1) バーコードリーダー専用ACアダプターをバーコードリーダーのRS232Cコネクタに接続します。
- (2) バーコードリーダーのRS232Cコネクタを本機上部COM1カバー内のRS232Cコネクタ COM1 に接続します。
- (3) バーコードリーダーのACアダプターをAC100Vコンセントに接続します。
- (4) 試料情報の入力を行う場合には、通信設定の接続先をBCRに変更します。
基準値読取時にはBCRに変更する必要はありません。

参考ページ P. 47 通信設定

- 通信設定の通信条件はBCR用に自動設定するので、変更は不要です。
- バーコードリーダーの通信条件（自動設定）
 - インターフェイス : RS232C
 - 伝送速度 (BPS) : 9600
 - ビット長 : 8
 - パリティ : なし
 - 伝送モード : 全二重



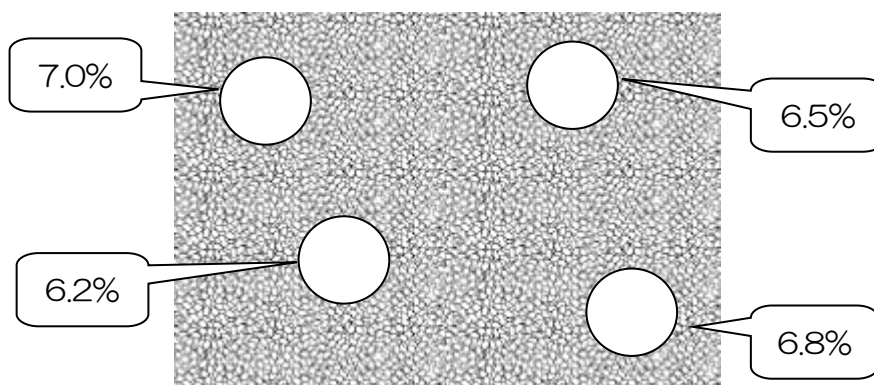
測定前の準備

測定準備

- (1) 本機の電源スイッチをONにし、暖機運転を最低 10 分以上行ってください。
本機が安定するのに最低 10 分かかります。安定するまで測定メイン画面右上に「暖機」が表示されます。
環境温度の変化が激しいところでは、1~2 時間の暖機運転を行ってください。
- (2) 測定試料は全体のいろいろなところから採取し、よく混ぜてから必要量を準備してください。
適正量 玄米・精米とも180g (3回測定分)
最低量 玄米・精米とも60g (1回測定分)

注記 測定は 1 回だけでなく、最低3回は繰り返して測定してください。

＜試料採取場所によるタンパク質測定値の差（イメージ）＞



補足 測定するサンプルを採る場合、まず確認することはそのサンプルが全体を代表しているかどうかということです。測定するサンプルをどの位置から採取するかにより、測定値が変わってしまいます。

いろいろな場所から採取したサンプルを複数回測定することで、より信頼性の高い測定値を得ることができます。

- (3) 試料を測定場所に置き、4時間以上なじませてください。
直射日光の当たる場所や、車内などの高温の場所に放置した試料、冷蔵庫から出したばかりの低温の試料などは、本機の近くに4時間以上置いて、十分に温度をなじませてから測定してください。試料の温度が本機となじんでいない場合は、正確な測定ができません。
とう精をした直後は試料の温度が大幅に上昇しますので、十分に温度をなじませてから測定してください。

- (4) 粉やその他の異物が多い場合は、ふるい分けしてください。
粉やその他の異物が多い場合は、正確な測定ができません。
- (5) 又カ切れの悪い試料は、又カを取り除いてください。
又カが多い場合は、正確な測定ができません。
又カは布などでふき取ってください。

コントラスト調整

LCD 画面が見にくい場合は、見やすい明るさに調整してください。
調整メニューで変更することができます。

参考ページ P. 49 コントラスト調整

測定の可否

測定できる米粒

国産うるち玄米・国産うるち精米

測定できる項目

玄米：水分、タンパク質、アミロース、脂肪酸度、スコア

精米：水分、タンパク質、アミロース、スコア

程度により測定できない米粒

粳が混入している玄米

肌ずれ粒の混入が極端に多い玄米

シラタ粒の混入が極端に多い玄米

胴割粒の混入が極端に多い玄米または精米

被害粒の混入が極端に多い玄米または精米

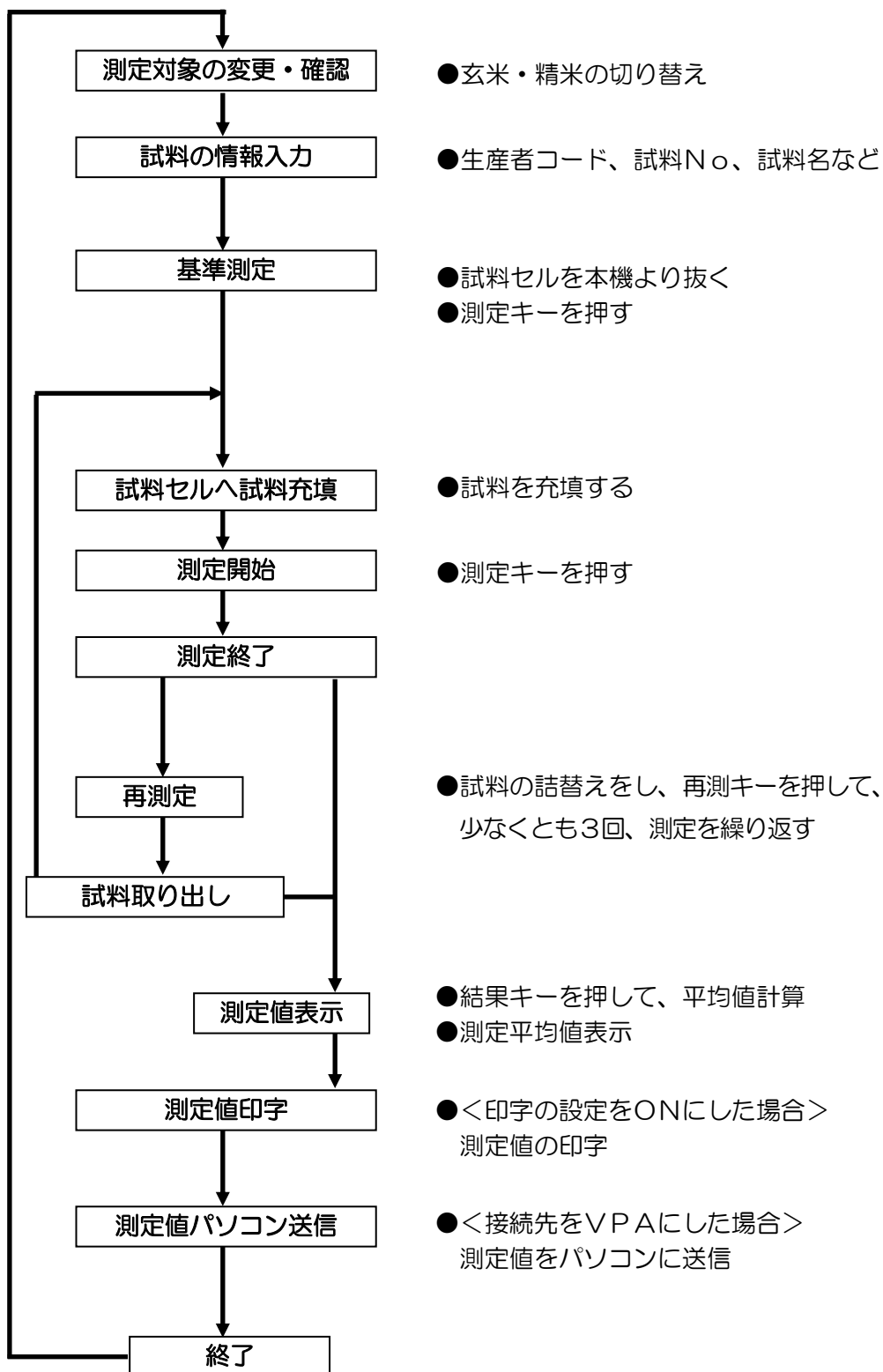
高水分（水分 17%以上）の玄米あるいは精米

低水分（水分 10%以下）の玄米あるいは精米

測定できない米粒

中粒種、長粒種、又カ切れの悪い精米、屑米、無洗米、加工米、低アミロース米

測定作業の流れ



測定メイン画面の操作方法

操作方法

画面下の項目と対応したキーを押します。

＜測定メイン画面＞

印字	VPA	乾物	暖機
2007年06月12日 12:00			
測定対象	玄米		
生産者	0123456789		
試料No.	0123456789		
試料名	あきたこまち		
【▼▲：項目移動】5分			
調整	▼	▲	選択 測定

調整モードに移行する

「◀（調整）キー」を押すと調整モードに移行します。

測定をする

「■（測定）キー」を押すと項目を実行します。

カーソルを移動する

「▼▲ キー」を押すとカーソルが移動します。

項目を実行する

「▶（選択）キー」を押すと項目を実行します。

測定対象の選択と試料の情報入力

下記の作業は、「▼▲」キーで各項目にカーソルを合わせて、「▶（選択）」キーを押します。

印字	VPA	乾物	暖機
2007年06月12日 12:00			
測定対象	玄米		
生産者	0123456789		
試料No.	0123456789		
試料名	あきたこまち		
【▼▲：項目移動】5分			
調整	▼	▲	選択 測定

生産者コードを決める

生産者コードなど任意の数値を入力することができます。※

参考ページ P. 33

測定対象を決める

測定する試料に合わせて玄米または精米を選択します。

参考ページ P. 33

試料No.を決める

試料No.（サンプル測定No.）を入力できます。結果を押すたびに自動的に連番（+1）されます。※

参考ページ P. 34

試料名を決める

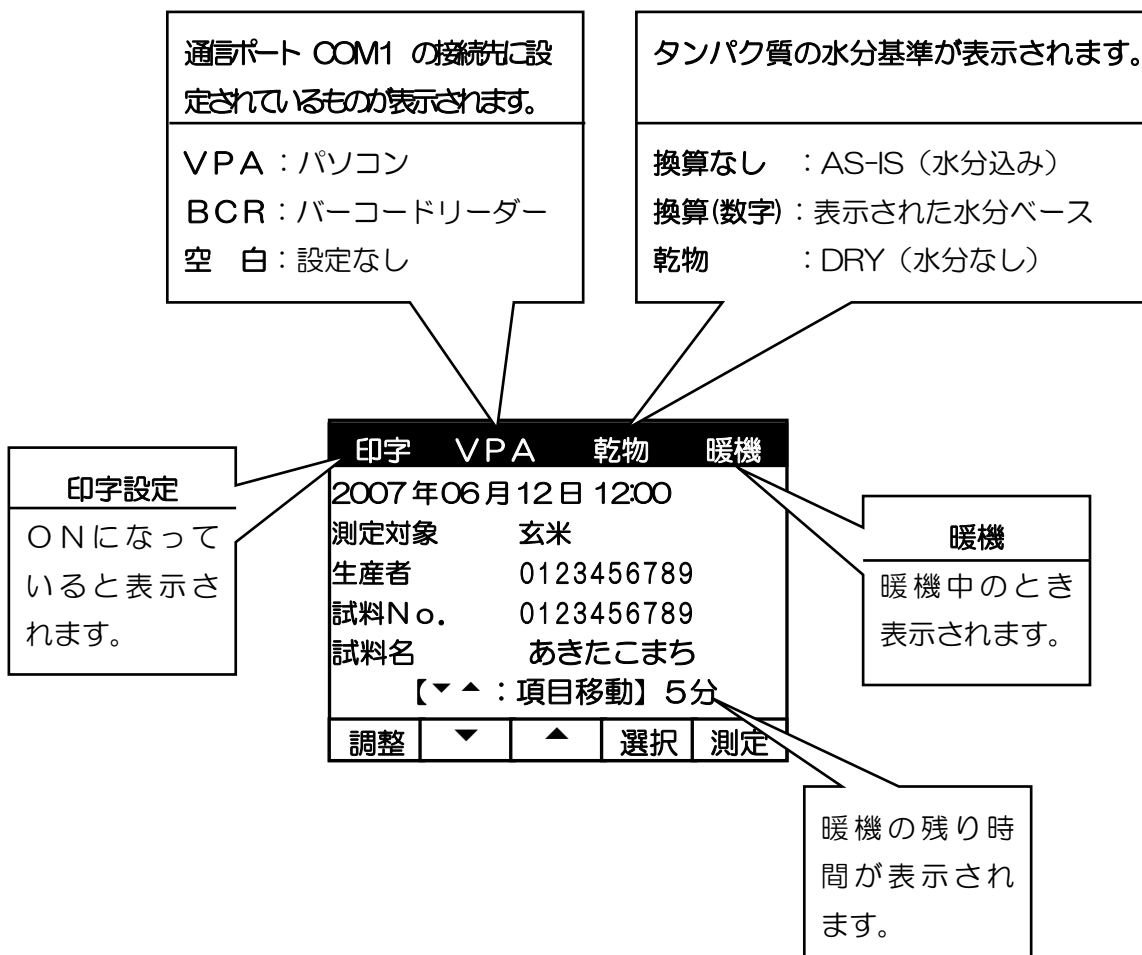
ライブラリ（80種）から試料名を選択したり、新たに試料名をひらがな、カタカナ、英数字で登録することができます。※

参考ページ P. 35

※ バーコードリーダー（オプション品）を使った入力が可能です 参照ページ P. 41

本機の設定

画面上の項目は現在設定されている内容を表示しています。
設定内容の変更は、調整画面に移行して行います。



参考ページ	P. 45	水分基準
	P. 46	印字設定
	P. 47	通信設定

測定作業

- (1) LCD画面を見やすい角度に調整します。
- (2) 電源スイッチをONにします(※1)。
 - 起動時に試料を入れたセルがセットされていると、正常に起動いたしません。
- (3) 初期画面が表示され、セルフチェックを始めます。
- (4) セルフチェックが正常に終了すると測定メイン画面が表示されます。
 - 10分間暖機を行います。
 - 測定対象を確認して、生産者コード、試料No.、試料名を入力します。
 - 画面最上部には、本機の設定と状態が表示されます。
- (5) 「■(測定)」キーを押します(※2)。
- (6) 「セルを抜いて…」と表示されたら、試料セルを本機から抜いて「■(測定)」キーを押します(※3、4)。

<初期画面>

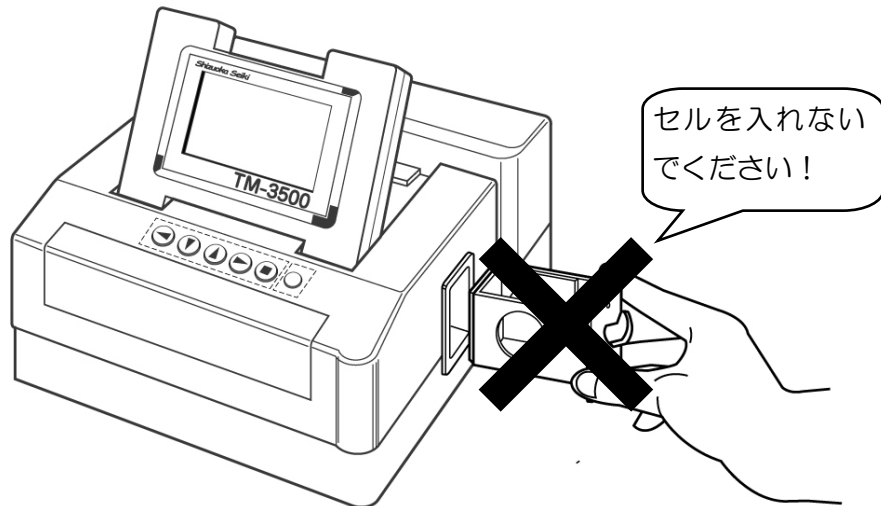
食味分析計 TM-3500 Ver1.00 準備中です しばらくお待ちください 静岡製機株式会社

<測定メイン画面>

印字	乾物	暖機
2007年06月12日 12:00		
測定対象	玄米	
生産者	0123456789	
試料No.	0000000001	
試料名	あきたこまち	
【▼▲:項目移動】9分		
調整	▼	▲
	選択	測定
基準測定【玄米】		
警告!		
セルを抜いて 測定を押してください		
中止		測定

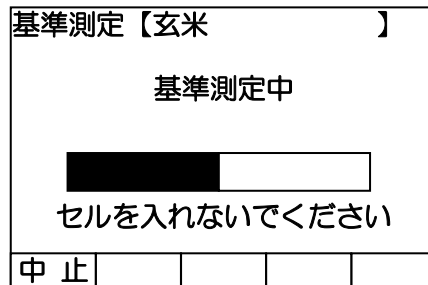
- | |
|--|
| <p>※1 電源ON時や測定中に発生する音は、本機内部の機構が正常に働いているときに生じる音であり、異常音ではありません。</p> <p>※2 暖機運転中は、「■(測定)」キーを押すごとに、「暖機運転中です。…」のメッセージが表示されます。正確な測定ができませんので、メッセージが消えるまで、測定は控えてください。</p> <p>※3 試料セルのガラス窓にはさわらないでください。指紋が付いてしまった場合は付属のクロスで拭いてください。</p> <p>※4 2台以上で使用している場合は、本機と試料セルをセットで使用してください。別の試料セルを使用すると、正しい測定ができないことがあります。</p> |
|--|

●基準測定



(7) 基準測定には約30秒かかります。

- 「◀ (中止)」キーを押すと、測定を中止して測定メイン画面に戻ります。約1分かかります。

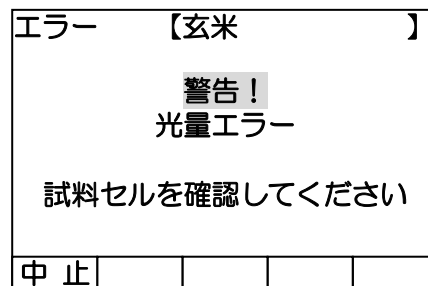


注記 基準測定中は、試料セルを絶対に入れないで下さい。誤って途中でセルを入れた場合は、「◀ (中止)」キーを押して、再度基準測定を行ってください。

注記 基準測定中に異常が発生した場合、基準測定を中止してエラーメッセージを表示します。原因を解消してから以降の測定を行ってください。

- 「◀ (中止)」キーを押すと、測定メイン画面に戻ります。

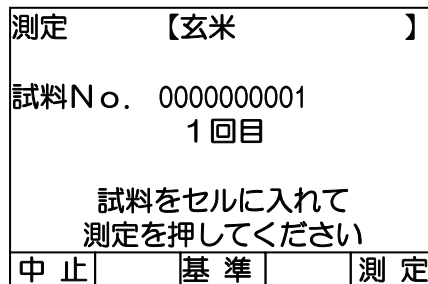
<エラーメッセージの一例>



参考ページ P. 66 基準測定中に出るエラーメッセージ

(8) 基準測定が正常に終了すると「試料をセルに入れて…」のメッセージが表示されます。

- 「▲ (基準)」キーを押すと、(6)の画面に戻り、基準測定を行うことができます。試料セルを抜き忘れて基準測定を行ってしまったときは、この機能を利用して、正しく基準測定を行ってください。



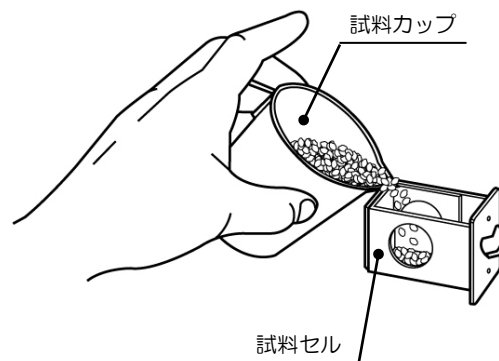
(9) 試料セルに試料を充填します。

注記 試料セルのガラス窓にはさわらないでください。指紋が付いてしまった場合は付属のクロスで拭いてください。

●試料の充填



●試料カップ（オプション品）を使用した場合

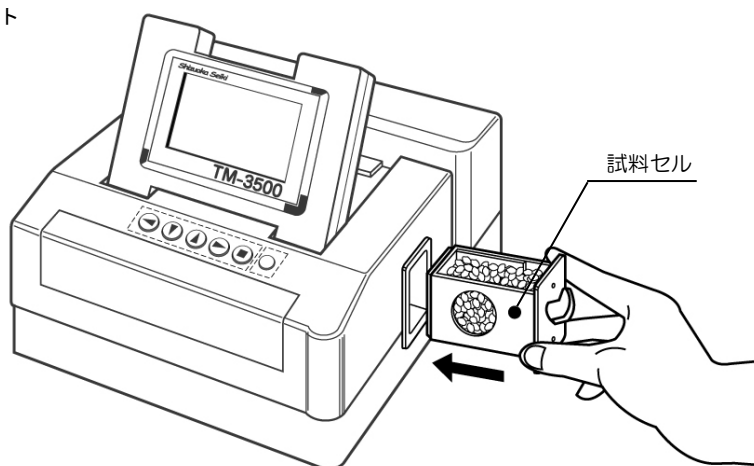


注記 1回の測定には66ml（約60g）の試料が必要です。必ずセルの上限まで試料を充填してください。

(10) 試料セルを本機にセットし、「■（測定）」キーを押します。

測定	【玄米	】
試料No.	000000001	
	1回目	
試料をセルに入れて 測定を押してください		
中止	基準	測定

●試料セルのセット



(11) 測定が始まります。測定時間は試料により変化します(最大20秒)。

- 「◀ (中止)」キーを押すと、測定を中止して、その測定の開始画面に戻ります。約1分かかります。

注記 測定中は試料セルを絶対に抜かないでください。

測定	【玄米】
試料No.	0000000001
	1回目
	測定中
	セルを抜かないでください
中止	

注記 測定中に異常が発生した場合、測定を中止してエラーメッセージを表示します。原因を解消してから以降の測定を行ってください。

- 「◀ (中止)」キーを押すと、その測定の開始画面に戻ります。

参考ページ P. 65 測定中に出るエラーメッセージ

<エラーメッセージの一例>

エラー	【玄米】
	警告!
	試料の量を確認してください
中止	

(12) 測定が終了しますと、右の画面になります。

- (ア) 今回の測定のみで、測定値を得たいとき
「▶ (結果)」キーを押します。
⇒ (13) 測定値の表示へ

補足 再測定について
サンプリング誤差を小さくするため、試料を詰め替えて3回以上再測定することをお奨めします。

測定結果	【玄米】
試料No.	0000000001
	1回目
中止	結果再測

- (イ) 同じ試料の繰返し測定をして、測定の精度を向上させたいとき
 - ① 試料セル内の試料を一度排出し、同じ試料を新たに充填し直します。
 - ② 試料セルを本機にセットし、「■ (再測)」キーを押し、測定します。
 - ③ ①、②を必要回数(最大で9回測定まで可能)繰返し、「▶ (結果)」キーを押します。
⇒ (13) 測定値の表示へ
- (ウ) 測定結果の表示を中止したいとき
「◀ (中止)」キーを押します。⇒ 結果表示を中止して測定メイン画面に戻ります。

注記 測定中に、警告すべき現象が発生した場合、
 (12)の画面に警告メッセージが表示され
 れます。

- 「◀ (中止)」キーを押すと、測定メイ
 ン画面に戻ります。

参考ページ P. 65 測定警告メッセージ

＜測定警告メッセージの一例＞

測定結果 【玄米】			
【測定範囲外です】			
試料No	000000001		
	1回目		
中止		結果	再測

(13) 測定結果が表示されます。

- 測定を2回以上行っている場合には、繰
 返し測定の平均値が表示されます。

補足 玄米測定で精米タンパク質を表示する
 設定になっている場合は、画面には「精
 米タンパク」と表示されます。(北海道
 仕様)

測定結果 【玄米】			
試料No	水分	15.3%	
000000001	タンパク質	6.8%	
	アミロース	19.4%	
測定回数	脂肪酸度	25	
3回	スコア	75	
			終了

(14) 印字設定をONにした場合は、印字を行います。

(15) 接続先を「VPA」にした場合は、データ通信を行います。

参考ページ P. 46 印字設定 P. 47 通信設定

(16) 「■ (終了)」キーを押すと、測定メイン画面に戻り、次の試料の測定ができます。

補足 測定メイン画面の試料 No.は、測定終了画面で「▶ (結果)」キーを押すたびに、
 自動的に+1されます(最大10桁)。
 本紙の事例では、次の測定時の試料 No.は「0000000002」となります。

補足 測定作業中にセル挿入口内部へ試料がこぼれ落ちる場合があります。完全に取
 り除いてから次の測定を行ってください。

測定結果の印字例（印字の大きさ：「普通」の場合）

玄米

** 測定結果 **	
TM-3500 #07010001	
日時	2007年06月12日 12時05分
測定対象	玄米
生産者	1234567890
試料No.	0000000001
試料名	あきたこまち
測定回数	3回

1：水分	15.3%
2：タンパク質	7.3%
3：アミロース	21.3%
4：脂肪酸度	18
5：スコア	75

タンパク質水分基準【乾物換算】	

精米

** 測定結果 **	
TM-3500 #07010001	
日時	2007年06月12日 12時05分
測定対象	精米
生産者	1234567890
試料No.	0000000001
試料名	あきたこまち
測定回数	3回

1：水分	15.0%
2：タンパク質	6.2%
3：アミロース	21.3%
4：スコア	75

タンパク質水分基準【乾物換算】	

測定結果の印字例（測定中にエラーが発生した場合）

** 測定結果 **	
TM-3500 #07010001	
日時	2007年06月12日 12時05分
測定対象	玄米
生産者	1234567890
試料No.	0000000001
試料名	あきたこまち
測定回数	3回
【装置温度が異常です】	
【*は測定範囲外です】	

1：水分	18.3%*
2：タンパク質	12.3%*
3：アミロース	21.3%
4：脂肪酸度	18
5：スコア	75

タンパク質水分基準【乾物換算】	

測定後に測定警告メッセージが表示された場合は、印字結果にも反映されます。

注記 温度測定について

装置温度はランプの発熱により、外気温よりも高く測定されます。

注記 エラーの詳細は、P. 65 測定警告メッセージ を参照してください。

測定範囲

測定項目と範囲

測定項目	玄米	精米	備考
水分	10.0~17.0%	10.0~17.0%	
タンパク質	4.0~11.0%	4.0~11.0%	乾物換算
アミロース	5.0~30.0%	5.0~30.0%	総澱粉比
脂肪酸度	5~100mgKOH/100g	—	
スコア	40~100点	40~100点	

※ 測定範囲外のサンプルは、測定結果画面や印字結果で、測定値の横に*が表示されます。

注記 成分・特性を正確に測定するには、サンプルの水分範囲が13.0%~16.0%である必要があります。

測定値の目安（望ましい値）

下記の値は一般的な値です。地域や品種によって目標値を決めてください。

測定項目	望ましい値		備考
	玄米	精米	
水分	14.5~16.0%	14.0~15.5%	
タンパク質	8.5%以下	7.5%以下	少ない方がよい
アミロース	20.0%以下	20.0%以下	少ない方がよい
脂肪酸度	20mgKOH/100g以下	—	低い方がよい
スコア	70点以上	70点以上	高い方がよい

注記 ●タンパクの表現方法はメーカーにより異なります。
当社の場合は乾物換算で表しています。
従って、As-is（水分換算なし）の場合より、約1%高く表示されます。

測定メイン画面の階層

本機は、測定メイン画面にて「■（選択）キー」を押すことで、測定条件の調整、変更、確認が可能になります。

測定対象	
測定対象の選択（玄米・精米）	P. 33
生産者	
生産者コードの変更	P. 33
生産者コードのバーコード印字	P. 38
試料 No.	
試料 No.の変更	P. 34
試料 No.のバーコード印字	P. 39
試料名	
試料名の読み込み	P. 35
試料名の新規入力	P. 35
試料名の消去	P. 36
試料名の印字	P. 39
試料名の初期化	P. 37
バーコードの操作方法	P. 40
試料情報のバーコード入力	P. 41

測定対象の選択

測定する試料に合わせて変更します。

- (1) 測定対象にカーソルを合わせて「▶ (選択)」

キーを押します。

- (2) 「▼▲」キーでカーソルを測定する試料に
合わせます。

- (3) 「▶ (選択)」キーを押します。

- (4) 測定メイン画面に切り替わり、測定対象が
変更されます。

印字		乾物	
2007年06月12日 12:00			
測定対象	玄米		
生産者	0123456789		
試料No.	0123456789		
試料名	あきたこまち		
【▼▲：項目移動】			
調整	▼	▲	選択 測定
測定対象			
1. 玄米			
2. 精米			
3.			
4.			
5.			
【▼▲：項目移動】			
戻る	▼	▲	選択

生産者コードの変更

生産者コードなど、任意の数値を入力することができます (最大 10 桁)。

- (1) 生産者にカーソルを合わせて「▶ (選択)」

キーを押します。

- (2) 「◀▶」キーで桁を移動します。

- (3) 「▼▲」キーで数値を変更します。

- (4) 数値を確認して「■ (決定)」キーを押します。

- (5) 測定メイン画面に切り替わり、生産者コー
ドが変更されます。

印字		乾物	
2007年06月12日 12:00			
測定対象	玄米		
生産者	0123456789		
試料No.	0123456789		
試料名	あきたこまち		
【▼▲：項目移動】			
調整	▼	▲	選択 測定
生産者を入力してください			
コード=0123456789			
【◀▶：桁の移動】			
【▼▲：数値の変更】			
【◀+▶：印字】			
◀	▼	▲	▶ 決定

*生産者コードのバーコードをプリンター (オプション品) で印字することができます。

参考ページ P. 38 生産者コードのバーコード印字

試料 No.の変更

測定メイン画面の試料 No.を任意の数字に変更することができます。

なお、試料 No.は、測定終了画面で「▶（結果）」キーを押すたびに、自動的に+1 されま
す（最大 10 桁）。

- (1) 試料No. にカーソルを合わせて「▶（選択）」
キーを押します。

- (2) 「◀▶」キーで桁を移動します。
(3) 「▼▲」キーで数値を変更します。
(4) 数値を確認して「■（決定）」キーを押します。
(5) 測定メイン画面に切り替わり、試料No.
が変更されます。

印字		乾物	
2007年06月12日 12:00			
測定対象	玄米		
生産者	0123456789		
試料No.	0123456789		
試料名	あきたこまち		
【▼▲：項目移動】			
調整	▼	▲	選択 測定
試料No. を入力してください			
試料No.=0123456789			
【◀▶：桁の移動】			
【▼▲：数値の変更】			
【◀+▶：印字】			
◀	▼	▲	▶ 決定

* 試料 No.のバーコードをプリンター（オプション品）で印字することができます。

参考ページ P. 38 試料No. のバーコード印字

試料名の変更

試料名の読み込み

測定する試料に合わせて、品種名などをライブラリーから選択します。

- (1) 試料名にカーソルを合わせて「▶ (選択)」

キーを押します。

- (2) 「▼▲」キーでカーソルを試料名の読み込みに合わせます。

- (3) 「▶ (選択)」キーを押します。

- (4) 「▼▲」キーでカーソルを読み込む試料No.に合わせます。

- (5) 「■ (決定)」キーを押します。

- (6) 試料名が変更され、前画面に戻ります。

- 「◀ (戻る)」キーを押すと、変更をキャンセルして前画面に戻ります。

印字		乾物	
2007年06月12日 12:00			
測定対象	玄米		
生産者	0123456789		
試料No.	0123456789		
試料名	あきたこまち		
【▼▲：項目移動】			
調整	▼	▲	選択 測定
【試料名の編集】 試料名の読み込み 試料名の新規入力 試料名の消去 試料名の印字 試料名の初期化 【▼▲：項目移動】			
戻る	▼	▲	選択
読込【コシヒカリ】 試料名を選択してください。 No.01:コシヒカリ No.02:ひとめぼれ No.03:ヒノヒカリ No.04:あきたこまち 【▼▲：項目移動】			
戻る	▼	▲	次頁 決定

試料名の新規入力

試料名ライブラリーに新しく品種名などを追加できます。(最大75種)

- (1) 試料名にカーソルを合わせて「▶ (選択)」

キーを押します。

- (2) 「▼▲」キーでカーソルを試料名の新規入力に合わせます。

- (3) 「▶ (選択)」キーを押します。

印字		乾物	
2007年06月12日 12:00			
測定対象	玄米		
生産者	0123456789		
試料No.	0123456789		
試料名	あきたこまち		
【▼▲：項目移動】			
調整	▼	▲	選択 測定
【試料名の編集】 試料名の読み込み 試料名の新規入力 試料名の消去 試料名の印字 試料名の初期化 【▼▲：項目移動】			
戻る	▼	▲	選択

(4) 「◀ ▶ ▲ ▼」キーでカーソルを入力する文字に合わせます。

(5) 「■」キーを押すと、選択した文字が入力されます。

●カタカナ、英数字を入力するときは、次頁にカーソルを合わせ「■」キーを押すと、文字一覧表示が「カタカナ」→「英数字」→「ひらがな」の順に切り替わります。

●入力した文字を消す場合は、消去にカーソルを合わせ「■」キーを押します。

●試料名の新規入力を中止する場合は、中止にカーソルを合わせ「■」キーを押します。

(6) 最終的に入力した文字を確認し、決定にカーソルを合わせ「■」キーを押します。

* 試料名のバーコードをプリンター（オプション品）で印字することができます。

参考ページ P. 39 試料名のバーコード印字

新規【				
あかさたなはまやらわんあや_				
いきしちにひみいりぬ いゆ中止				
うくすつぬふむゆるう うよ決定				
えけせてねへめえれゑえつ 消去				
おこそこのほもよろを お 次頁				
◀	▼	▲	▶	■

試料名の消去

必要のなくなった試料名をライブラリーから消去します。

(1) 試料名にカーソルを合わせて「▶（選択）」キーを押します。

(2) 「▼ ▲」キーでカーソルを試料名の消去到合わせます。

(3) 「▶（選択）」キーを押します。

(4) 「▼ ▲」キーでカーソルを消去する試料No.に合わせます。

(5) 「■（決定）」キーを押します。

(6) 試料名ライブラリーから、選択した試料名が削除されます。

印字	乾物
2007年06月12日 12:00	
測定対象	玄米
生産者	0123456789
試料No.	0123456789
試料名	あきたこまち
【▼ ▲：項目移動】	
調整	▼ ▲ 選択 測定

【試料名の編集】			
試料名の読み込み			
試料名の新規入力			
試料名の消去			
試料名の印字			
試料名の初期化			
【▼ ▲：項目移動】			
戻る	▼	▲	選択

消去【コシヒカリ】			
試料名を選択してください。			
No.01:コシヒカリ			
No.02:ひとめぼれ			
No.03:ヒノヒカリ			
No.04:あきたこまち			
【▼ ▲：項目移動】			
戻る	▼	▲	次頁 決定

試料名の印字

試料名ライブラリーに登録されている内容をプリンター（オプション品）で印字することができます。

参考ページ P. 39 試料名のバーコード印字

試料名の初期化

試料名ライブラリーの登録内容が工場出荷時の設定に戻ります。

注記 試料名ライブラリーにお客様が新規入力した内容はすべて消去されます。

(1) 試料名にカーソルを合わせて「▶（選択）」キーを押します。

(2) 「▼▲」キーでカーソルを試料名の初期化に合わせます。

(3) 「▶（選択）」キーを押します。

(4) 「▼▲」キーでカーソルをはいに合わせます。

(5) 「■（決定）」キーを押します。

(6) 試料名ライブラリーの登録内容が、工場出荷時の設定に戻ります。

印字		乾物	
2007年06月12日 12:00			
測定対象	玄米		
生産者	0123456789		
試料No.	0123456789		
試料名	あきたこまち		
【▼▲：項目移動】			
調整	▼	▲	選択 測定
【試料名の編集】			
試料名の読み込み			
試料名の新規入力			
試料名の消去			
試料名の印字			
試料名の初期化			
【▼▲：項目移動】			
戻る	▼	▲	選択
初期化			
警告！			
試料名を出荷状態に初期化します。			
はい			
いいえ			
【▼▲：項目の移動】			
戻る	▼	▲	決定

バーコードの使用

生産者コードのバーコード印字

生産者コードのバーコードをプリンター（オプション品）で印字することができます。

- (1) 生産者にカーソルを合わせて「▶」（選択）キーを押します。

- (2) 「◀▶」キーで桁を移動します。
- (3) 「▼▲」キーで数値を変更します。
- (4) 数値を確認して「◀」と「▶」キーを同時に押します。

バーコードの印字例



印字		乾物	
2007年06月12日 12:00			
測定対象	玄米		
生産者	0123456789		
試料No.	0123456789		
試料名	あきたこまち		
【▼▲：項目移動】			
調整	▼	▲	選択 測定
生産者を入力してください			
コード=0123456789			
【◀▶：桁の移動】			
【▼▲：数値の変更】			
【◀+▶：印字】			
◀	▼	▲	▶ 決定

試料 No.のバーコード印字

試料 No.のバーコードをプリンター（オプション品）で印字することができます。

- (1) 試料 No.にカーソルを合わせて「▶」（選択）キーを押します。

- (2) 「◀▶」キーで桁を移動します。
- (3) 「▼▲」キーで数値を変更します。
- (4) 数値を確認して「◀」と「▶」キーを同時に押します。

バーコードの印字例



印字		乾物	
2007年06月12日 12:00			
測定対象	玄米		
生産者	0123456789		
試料No.	0123456789		
試料名	あきたこまち		
【▼▲：項目移動】			
調整	▼	▲	選択 測定
試料No.を入力してください			
試料No=0011223344			
【◀▶：桁の移動】			
【▼▲：数値の変更】			
【◀+▶：印字】			
◀	▼	▲	▶ 決定

試料名のバーコード印字

試料名ライブラリーに登録されている内容をプリンター（オプション品）で印字することができます。

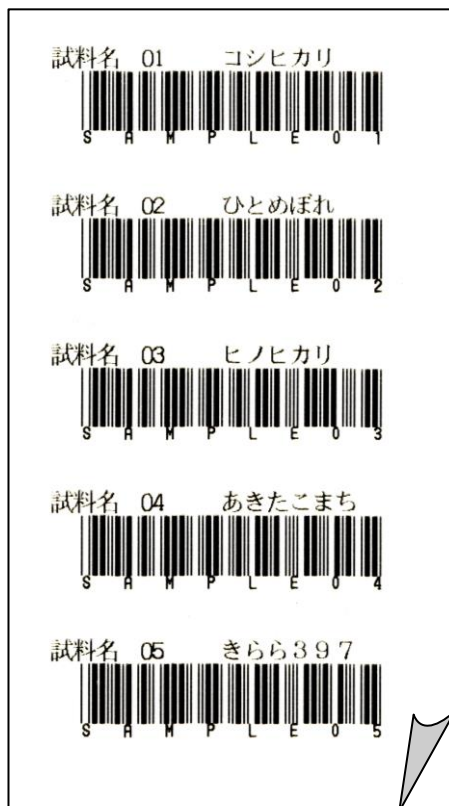
(1) 試料名にカーソルを合わせて「▶（選択）」キーを押します。

(2) 「▼▲」キーでカーソルを試料名の印字に合わせます。

(3) 「▶（選択）」キーを押します。

印字		乾物	
2007年06月12日 12:00			
測定対象	玄米		
生産者	0123456789		
試料No.	0123456789		
試料名	あきたこまち		
【▼▲：項目移動】			
調整	▼	▲	選択 測定
【試料名の編集】			
試料名の読み込み			
試料名の新規入力			
試料名の消去			
試料名の印字			
試料名の初期化			
【▼▲：項目移動】			
戻る	▼	▲	選択

試料名の印字例



バーコードリーダーの操作方法

バーコードリーダーを使って、試料情報の入力や自動バイアス調整用の基準値の読み取りを行うことができます。

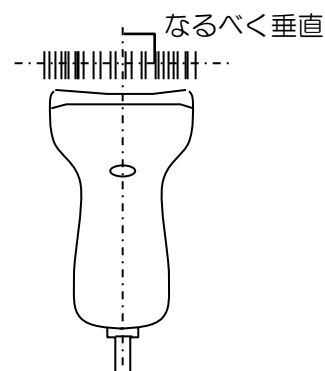
注記 バーコードリーダーはオプション品です。

参考ページ P. 18 バーコードリーダーと接続する場合
P. 41 試料情報のバーコード入力
P. 60 基準値の読取

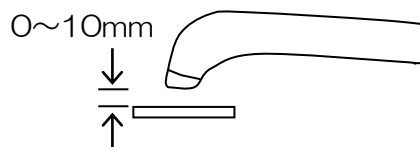
- (1) バーコードにバーコードリーダーの読み取り窓を近づけます。
- (2) バーコードリーダーの腹側にあるトリガースイッチを押します。
- (3) 読み取りが成功すると、“ピッ”と音がします。

■上手くバーコードを読み取る為には・・・

- バーコードのバーに対して、バーコードリーダーの読み取り窓をなるべく垂直にしてください。



- バーコードに対して、読み取り窓を 0~10mm の距離にしてください。ぴったりくっつけて上手く読み込めない時には、少し離してみてください。



※詳細はバーコードリーダーの取扱説明書（別冊）をご覧ください。

試料情報のバーコード入力

バーコードリーダー（オプション品）で試料情報（生産者、試料No.、試料名）を入力することができます。

*バーコードは測定メイン画面からのみ読み込めます。

*読み込んだ試料名は、試料名ライブラリに登録されません。

<測定メイン画面>

(1) 通信設定の接続先をBCRに変更します。

参考ページ P. 47 通信設定

印字	BCR	乾物
2007年06月12日 12:00		
測定対象	玄米	
生産者	0123456789	
試料No.	0123456789	
試料名	あきたこまち	
【▼▲：項目移動】		
調整	▼	▲
		選択
		測定

(2) 本機上部COM1カバー内のRS232CコネクタCOM1にバーコードリーダー（オプション品）を接続します。

参考ページ P. 18 バーコードリーダーと接続する場合

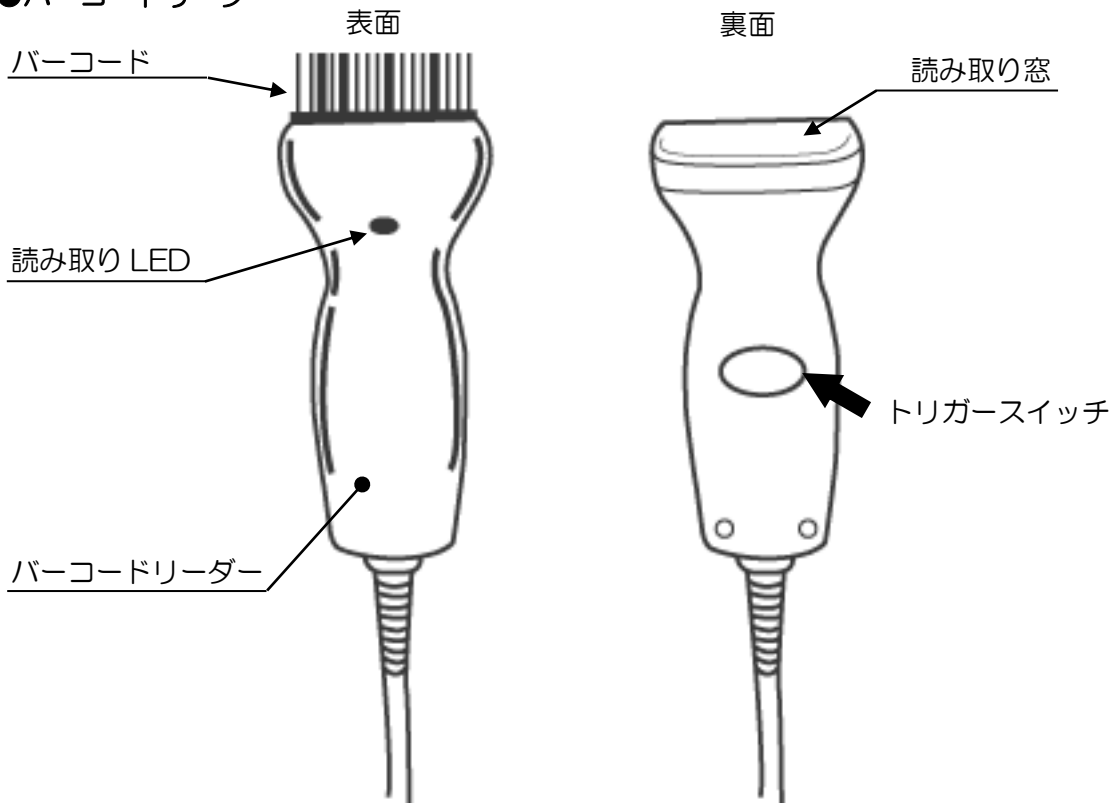
(3) バーコードリーダーのトリガースイッチを押します。

読み取り窓が点灯し、読み取り可能となります。

(4) 印刷された試料情報のバーコードにバーコードリーダーの読み取り窓を当てて読み取ります。読み取りLEDが点灯し、ピッと音がして読み取ります。読み取った文字が画面に表示されます。

参考ページ バーコードの印字 P. 38 生産者コード、試料No. P. 39 試料名

●バーコードリーダー



調整メニューの階層

本機は、測定メイン画面にて「◀（調整）キー」を押すことで、調整メニューに入ります。
設定条件の調整、変更、確認が可能になります。

1. 設定	
1. 日付・時刻	P. 44
2. 水分基準	P. 45
3. 印字設定	P. 46
1. 結果印字	P. 46
2. 印字枚数	P. 46
3. 印字の大きさ	P. 46
4. 通信設定	P. 47
1. 接続先	P. 47
(VPA,バーコードリーダーの接続切り替え)	
2. 通信条件	P. 48
1. 伝送速度	
2. ビット長	
3. パリティ	
4. ストップビット	
5. コントラスト調整 (LCD画面の照度調整)	P. 49
6. コンディション	P. 50
(装置温度、ランプ光量、累積点灯時間、累積測定時間の確認)	
7. ランプ交換 (ランプ光量の調整)	P. 51
2. バイアス	P. 52
1. 手動バイアス調整	P. 53
2. 自動バイアス調整	P. 56
(バーコードリーダーを使ったバイアス調整)	
1. サンプル測定と調整	P. 56
2. 基準値の読み取り	P. 60
3. サービス	P. 62

調整画面の操作方法

調整画面は、＜調整メニュー画面＞と、それに続いて各調整画面があります。調整したい項目を選択し、画面の指示に従って操作します。

(1) 測定メイン画面で「◀ (調整)」キーを押します。

＜測定メイン画面＞

乾物	
2007年06月12日 12:00	
測定対象	玄米
生産者	0123456789
試料No.	0123456789
試料名	あきたこまち
【▼▲：項目移動】	
調整 ▼	▲ 選択 測定

(2) 調整メニュー画面が表示されます。

- 調整メニュー画面では、以下の情報を確認することができます。
 - ・本機のシリアルナンバー…下画面では【07010001】
 - ・本機に導入されているソフトのバージョン情報…下画面では Ver1.00

＜調整メニュー画面＞

調整メニュー	Ver1.00
【07010001】	
1.設定	
2.パイアス	
3.サービス	
【▼▲：項目移動】	
戻る ▼	▲ 選択

シリアルナンバー
数字8桁で表示されます。

ソフトウェアバージョン情報
「Ver*. **」で表示されます。

(3) カーソルを、1. 設定にキーを合わせて「▶ (選択)」キーを押します。

(4) 設定画面が表示されます。

- 「▼▲」キーを押して、設定画面の項目の続きを見ることができます。

＜設定画面＞

設定	
1.日付・時刻	
2.水分基準	
3.印字設定	
4.通信設定	
5.コントラスト調整	
【▼▲：項目移動】	
戻る ▼	▲ 選択

＜設定画面 つづき＞

設定	
3.印字設定	
4.通信設定	
5.コントラスト調整	
6.コンディション	
7.ランプ交換	
【▼▲：項目移動】	
戻る ▼	▲ 選択

(5) 設定画面から「◀ (戻る)」キーを押すと調整メニュー画面に戻ります。

(6) 調整メニュー画面から「◀ (戻る)」キーを押すと測定メイン画面に戻ります。

1. 設定

本機の各種設定を変更することができます。

1-1 日付・時刻

日付、時刻の設定を変更します。

(1) 測定メイン画面で「◀ (調整)」キーを押します。

乾物			
2007年06月12日 12:00			
測定対象	玄米		
生産者	0123456789		
試料No.	0123456789		
試料名	あきたこまち		
【▼▲：項目選択】			
調整	▼	▲	選択測定

(2) 「▼▲」キーでカーソルを1. 設定に合わせます。

調整メニュー Ver1.00			
【07010001】			
1.設定			
2.バイアス			
3.サービス			
【▼▲：項目移動】			
戻る	▼	▲	選択

(3) 「▶ (選択)」キーを押します。

(4) 「▼▲」キーでカーソルを1. 日付・時刻に合わせます。

設定			
1.日付・時刻			
2.水分基準			
3.印字設定			
4.通信設定			
5.コントラスト調整			
【▼▲：項目移動】			
戻る	▼	▲	選択

(5) 「▶ (選択)」キーを押します。

(6) 「◀▶」キーを押して、変更したいところにカーソルを合わせます。

日付・時刻			
2007-06-13 15:55			
【◀▶：項目移動】			
【▼▲：数値の変更】			
◀	▼	▲	▶
決定			

(7) 「▼▲」キーで数値を変更します。

(8) 数値を確認して「■ (決定)」キーを押します。

1-2 水分基準

タンパク質の水分基準を 0.0～99.9%の範囲（0.1%刻み）で設定します。

- 0.0 : 乾物換算
- 0.1～99.8 : 設定した水分ベースで換算
- 99.9 : as-is（水分換算なし）

注記 工場出荷時、タンパク質の水分基準は乾物換算（0.0）に設定されています。

(1) 測定メイン画面で「◀（調整）」キーを押します。

乾物			
2007年06月12日 12:00			
測定対象	玄米		
生産者	0123456789		
試料No.	0123456789		
試料名	あきたこまち		
【▼▲：項目選択】			
調整	▼	▲	選択測定

(2) 「▼▲」キーでカーソルを1. 設定に合わせます。

調整メニュー		Ver1.00	
【07010001】			
1.設定			
2.バイアス			
3.サービス			
【▼▲：項目移動】			
戻る	▼	▲	選択

(3) 「▶（選択）」キーを押します。

(4) 「▼▲」キーでカーソルを2. 水分基準に合わせます。

設定			
1.日付・時刻			
2.水分基準			
3.印字設定			
4.通信設定			
5.コントラスト調整			
【▼▲：項目移動】			
戻る	▼	▲	選択

(5) 「▶（選択）」キーを押します。

(6) 「▼▲」キーを押して、±0.1 ずつ数値を変更します。

水分基準 【玄米】			
タンパク質水分基準： 0.0			
0.0 乾物換算			
99.9 換算なし			
【▼▲：数値の変更】			
戻る	▼	▲	決定

(7) 数値を確認して「■（決定）」キーを押します。

- 「◀（戻る）」キーを押すと、変更を無効にして前画面に戻ります。

補足 現在の水分換算の状態は、測定メイン画面の最上部に表示されます。

入力値	状態	メイン画面表示
0.0	乾物換算	乾物
0.1～99.8	設定した水分ベースで換算	換算* *. *
99.9	水分換算なし	換算なし

1-3 印字設定

測定値の印字の詳細を設定します。

測定値をプリンターで印字するかどうか、一度に印字を行う枚数、印刷文字の大きさの設定を行います。

注記 工場出荷時、測定値の結果印字はONに設定されています。

(1) 測定メイン画面で「◀ (調整)」キーを押します。

乾物		
2007年06月12日 12:00		
測定対象	玄米	
生産者	0123456789	
試料No.	0123456789	
試料名	あきたこまち	
【▼▲：項目選択】		
調整	▼	▲
		選択測定

(2) 「▼▲」キーでカーソルを1. 設定に合わせます。

調整メニュー Ver1.00		
【07010001】		
1.設定		
2.バイアス		
3.サービス		
【▼▲：項目移動】		
戻る	▼	▲
		選択

(3) 「▶ (選択)」キーを押します。

(4) 「▼▲」キーでカーソルを3. 印字設定に合わせます。

設定		
1.日付・時刻		
2.水分基準		
3.印字設定		
4.通信設定		
5.コントラスト調整		
【▼▲：項目移動】		
戻る	▼	▲
		選択

(5) 「▶ (選択)」キーを押します。

(6) 測定値の結果印字の可否を変更する場合は「▼▲」キーを押して1. 結果印字にカーソルを合わせ、「▶ (選択)」キーを押しカーソルをONまたはOFFに合わせます。

印字設定		
1.結果印字	ON/OFF	
2.印字枚数	1枚	
3.印字の大きさ	普通/拡大	
【▼▲：項目移動】		
戻る	▼	▲
		選択決定

(7) 印字枚数を変更する場合は「▼▲」キーを押して2. 印字枚数にカーソルを合わせ、「▶ (選択)」キーを押し、印字枚数を変更します。1~10枚から選択します。

(8) 文字の大きさを変更する場合は「▼▲」キーを押して3. 印字の大きさにカーソルを合わせ、「▶ (選択)」キーを押しして普通または拡大に合わせます。

(9) すべての項目の設定が終了したら「■ (決定)」キーを押します。

●「◀ (戻る)」キーを押すと、変更を無効にして前画面に戻ります。

1-4 通信設定

本機COM1カバー内RS232Cポート（COM1）に接続する機器の通信条件の設定を行います。

(1) 測定メイン画面で「◀（調整）」キーを押します。

乾物		
2007年06月12日 12:00		
測定対象	玄米	
生産者	0123456789	
試料No.	0123456789	
試料名	あきたこまち	
【▼▲：項目選択】		
調整	▼	▲
		選択測定

(2) 「▼▲」キーでカーソルを1.設定に合わせます。

調整メニュー Ver1.00		
【07010001】		
1.設定		
2.バイアス		
3.サービス		
【▼▲：項目移動】		
戻る	▼	▲
		選択

(3) 「▶（選択）」キーを押します。

(4) 「▼▲」キーでカーソルを4.通信設定に合わせます。

設定		
1.日付・時刻		
2.水分基準		
3.印字設定		
4.通信設定		
5.コントラスト調整		
【▼▲：項目移動】		
戻る	▼	▲
		選択

(5) 「▶（選択）」キーを押します。

(6) 「▼▲」キーでカーソルを1.接続先に合わせます。

通信設定		
※COM1 の設定を行います		
1. 接続先	VPA	
2. 通信条件		
【▼▲：項目移動】		
戻る	▼	▲
		選択決定

(7) 「▶（選択）」キーを押して、接続先を OFF /VPA/BCRから選択します。

注記 それぞれ対応する機器もしくはソフトが必要になります（オプション品）。

OFF：外部接続なし

VPA：パソコンのVPAソフトと接続

BCR：バーコードリーダーと接続

- (8) VPA の通信条件を変更する場合は、(7) の作業で VPA を選択します。次に「▼▲」キーでカーソルを2. 通信条件に合わせ、「▶ (選択)」キーを押します。

補足 バーコードリーダーの通信条件は最適化されているので、変更することはできません。

通信条件の設定画面が表示されます。

- (9) 伝送速度の設定をする場合は「▼▲」キーでカーソルを1. 伝送速度に合わせ、「▶ (選択)」キーを押し変更します。
- (10) ビット長を設定する場合は「▼▲」キーでカーソルを2. ビット長に合わせ、「▶ (選択)」キーを押し変更します。

注記 ビット長を7ビットに設定した場合、品種名は出力されません。空白で出力されますので、ご注意ください。

- (11) パリティを設定する場合は「▼▲」キーでカーソルを3. パリティに合わせ、「▶ (選択)」キーを押し変更します。
- (12) ストップビットを設定する場合は「▼▲」キーでカーソルを4. ストップビットに合わせ、「▶ (選択)」キーを押し変更します。
- (13) すべての項目の設定が終了したら「■ (決定)」キーを押します。前画面に戻ります。
- 「◀ (戻る)」キーを押すと、変更を無効にして前画面に戻ります。
- (14) 通信設定の画面で「■ (決定)」キーを押すと、設定変更を保存して測定メイン画面に戻ります。測定メイン画面の最上段の表示が、接続先の変更を反映していることを確認してください。
- 「◀ (戻る)」キーを押すと、変更を無効にして前画面に戻ります。

注記 通信条件を変更すると、正常にデータ通信ができなくなる恐れがあります。

通信設定			
※COM1 の設定を行います			
1. 接続先	VPA		
2. 通信条件			
【▼▲ : 項目移動】			
戻る	▼	▲	選択決定

<通信条件 (初期値)>

通信条件	
1. 伝送速度	9600
2. ビット長	8 / 7
3. パリティ	なし / 偶 / 奇
4. ストップビット	1 / 2
【▼▲ : 項目移動】	
戻る	▼ ▲ 選択決定

1-5 コントラスト調整

LCD画面が見にくい場合は、見やすい明るさに調整してご使用ください。

(1) 測定メイン画面で「◀ (調整)」キーを押します。

乾物			
2007年06月12日 12:00			
測定対象	玄米		
生産者	0123456789		
試料No.	0123456789		
試料名	あきたこまち		
【▼▲：項目選択】			
調整	▼	▲	選択測定

(2) 「▼▲」キーでカーソルを1.設定に合わせます。

調整メニュー Ver1.00			
【07010001】			
1.設定			
2.バイアス			
3.サービス			
【▼▲：項目移動】			
戻る	▼	▲	選択

(3) 「▶ (選択)」キーを押します。

(4) 「▼▲」キーでカーソルを5.コントラスト調整に合わせます。

設定			
1.日付・時刻			
2.水分基準			
3.印字設定			
4.通信設定			
5.コントラスト調整			
【▼▲：項目移動】			
戻る	▼	▲	選択

(5) 「▶ (選択)」キーを押します。

(6) 調整画面が表示されます。

- 「▼」キーを押すと、画面は暗くなります。
- 「▲」キーを押すと、画面は明るくなります。

LCDのコントラストを調整します。			
中止	▼	▲	決定

(7) 「▶ (決定)」キーを押すと、画面照度を調整して測定メイン画面に戻ります。

「◀ (中止)」キーを押すと、画面照度は調整されず測定メイン画面に戻ります。

1-6 コンディション

本機の現在の状態を調べることができます。

- 装置温度 : 現在の装置内温度を表示します。
- ランプ光量 : 光源ランプの初期の光量値を 100%としたときの、現在のランプ光量を表示します。前回基準測定を行った時の光量を表示します。
- 累積点灯時間 : 現在使用している光源ランプの累積点灯時間を表示します。
- 累積測定回数 : 本機が今までに測定を行った回数を表示します。

注記 ランプ光量は、最新の基準測定をもとに光量値を表示しています。正確な光量値を表示するために、基準測定を行ってからコンディションを確認してください。

参考ページ P. 25 測定作業

(1) 測定メイン画面で「◀ (調整)」キーを押します。

乾物			
2007年06月12日 12:00			
測定対象	玄米		
生産者	0123456789		
試料No.	0123456789		
試料名	あきたこまち		
【▼▲:項目選択】			
調整	▼	▲	選択測定

(2) 「▼▲」キーでカーソルを1. 設定に合わせます。

調整メニュー Ver1.00			
【07010001】			
1.設定			
2.バイアス			
3.サービス			
【▼▲:項目移動】			
戻る	▼	▲	選択

(3) 「▶ (選択)」キーを押します。

(4) 「▼▲」キーでカーソルを6. コンディションに合わせます。

設定			
3.印字設定			
4.通信設定			
5.コントラスト調整			
6.コンディション			
7.ランプ交換			
【▼▲:項目移動】			
戻る	▼	▲	選択

(5) 「▶ (選択)」キーを押します。

(6) 現在の本機の状態を一覧表示します。

コンディション			
装置温度	35.2 °C		
ランプ光量	98.8 %		
累積点灯時間	300 時間		
累積測定回数	500 回		
戻る			

(7) 「◀ (戻る)」キーで前画面に戻ります。

1-7 ランプ交換

光源ランプ交換後の光量の調整を行います。ランプの交換を行ったときは、精度維持のために必ず行ってください。

参考ページ P. 84 ランプ光量の調整

2. バイアス

本機の測定値は、出荷時点では正確に調整されていますが、使用環境の変化により測定値が変動することがあります。いつも正確な測定が出来るよう、定期的に調整を行ってください（これをバイアス調整といいます）。調整を行う際は、正しい基準値がついているサンプルを5点以上使って行ってください。弊社では5点セットの基準サンプルをオプションで販売しております。

本機のバイアス調整の方法は2通りあります。

■手動バイアス調整

基準サンプルの基準値と、本機の測定値からバイアス量の手計算をして、バイアス調整規格より大きい場合にはお客様の手入力による調整を行います。

■自動バイアス調整

バーコードリーダー（オプション品）を使って基準値を自動で読み込み、基準サンプルを測定します。バイアス量の計算を自動で行い、バイアス調整規格より大きかった場合には調整を自動で行います。

補足 バイアス調整は、「手動バイアス調整」「自動バイアス調整」の、どちらでも行うことができます。バイアス調整は測定値に重大な影響を与えるので、間違いは許されません。弊社の基準サンプルを使った「自動バイアス調整」をお奨めします。

2-1 手動バイアス調整

正しい基準値の判っている5点以上のサンプル（基準サンプル）を用いて、基準値と本機の測定値の差を手計算で求めて、差があった場合に調整を行います。

正しい測定結果を得るために、弊社の基準サンプルを使用して調整を行って下さい。

■バイアス値の出し方

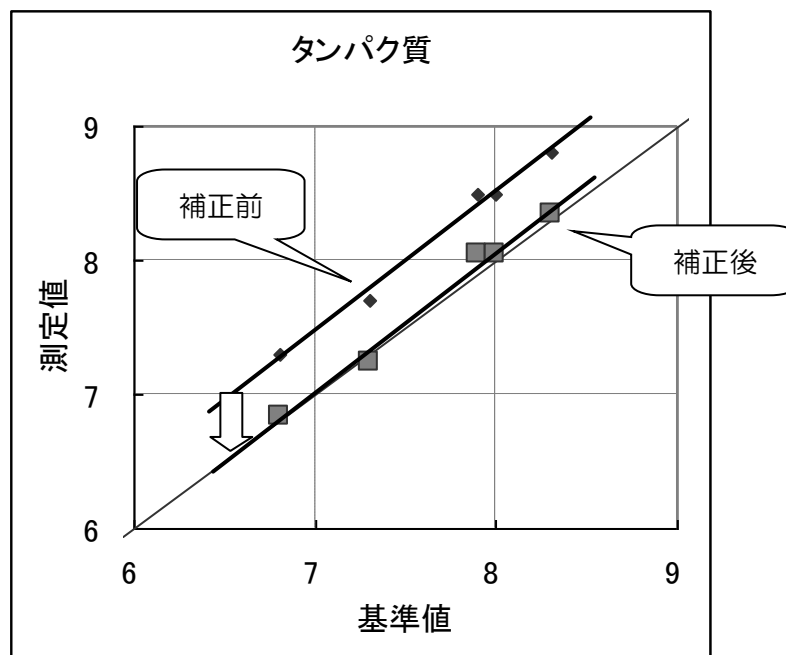
基準サンプルに付属の基準値と、本機で測定した値との差の平均を求め、両者が合うように補正します。

(例) タンパク質のバイアス値を計算し、手動バイアス調整を行う

- ① 基準サンプルを測定し、測定結果を記録します。
各々のサンプルを、3回以上詰替えて測定してください(P. 19 測定準備 参照)。
- ② 基準値と測定値の差を計算します。
- ③ 5サンプルの差の平均値を求めます (=バイアス値)。

サンプルNo.	基準値 A	測定値 B	差(A-B)	補正測定値 (B+C)
1	6.8	7.3	-0.5	6.8
2	7.3	7.7	-0.4	7.2
3	7.9	8.5	-0.6	8.0
4	8.0	8.5	-0.5	8.0
5	8.3	8.8	-0.5	8.3

バイアス値 = 差の平均 = -0.5 (C)



- ④ バイアス補正值（この場合は-0.5）を以下の方法で設定します。

注記 バイアス値は乾物換算の値なので、バイアス調整を行う際は必ず水分基準を乾物換算にして行ってください。

参考ページ P. 45 水分基準

(1) 測定メイン画面で「◀ (調整)」キーを押します。

注記 現在選択されている測定対象 (この場合は玄米) に対してバイアス調整を実施します。必ず確認をしてください。

乾物	
2007年06月12日 12:00	
測定対象	玄米
生産者	0123456789
試料No.	0123456789
試料名	あきたこまち
【▼▲:項目選択】	
調整	▼ ▲ 選択測定

(2) 「▼▲」キーでカーソルを2. バイアスに合わせます。

(3) 「▶ (選択)」キーを押します。

調整メニュー	Ver1.00
【07010001】	
1.設定	
2.バイアス	
3.サービス	
【▼▲:項目移動】	
戻る	▼ ▲ 選択

(4) 「▼▲」キーでカーソルを1. 手動バイアス調整に合わせます。

(5) 「▶ (選択)」キーを押します。

バイアス	【玄米】
1.手動バイアス調整	
2.自動バイアス調整	
【▼▲:項目移動】	
戻る	▼ ▲ 選択

(6) 画面には、現在登録されているバイアス値が表示されます (この場合はタンパク質の登録値は0.0です)。

(7) 入力値の計算を行います。

$$\begin{aligned} \text{入力値} &= (\text{現在の登録値}) + (\text{バイアス補正值}) \\ &= 0 + (-0.5) \\ &= -0.5 \end{aligned}$$

バイアス値【玄米】	
1.水分	0.0
2.タンパク質	0.0
3.アミロース	2.5
4.脂肪酸度	3
5.スコア	-1
【▼▲:項目移動】	
中止	▼ ▲ 選択印字

(8) 「▼▲」キーで、カーソルをバイアス値の変更を行う成分に合わせます。

(9) 「▶ (選択)」キーを押します。

バイアス値【玄米】	
1.水分	0.0
2.タンパク質	0.0
3.アミロース	2.5
4.脂肪酸度	3
5.スコア	-1
【▼▲:項目移動】	
中止	▼ ▲ 選択印字

(10) 「▼▲」キーで数値を変更して「■(変更)」キーを押します。

- 「◀(中止)」キーを押すと、数値の変更を無効にして前画面に戻ります。

バイアス値【玄米】			
タンパク質		-0.5	
【▼▲：数値の変更】			
中止	▼	▲	変更

(11) 画面に表示された数値を確認して「■(保存)」キーを押します(注記)。

- 印字設定ONの時には、バイアス調整結果を自動で印字します。
- 「◀(中止)」キーを押すと、それまでの数値の変更を無効にして前画面に戻ります(バイアス調整はされません)。

バイアス値【玄米】	
1.水分	0.0
2.タンパク質	-0.5
3.アミロース	2.5
4.脂肪酸度	3
5.スコア	-1
【▼▲：項目移動】	
中止	▼ ▲ 選択保存

注記 「■(保存)」キーを押すまで、バイアス値の変更は確定されません。「■(保存)」キーを押してから調整画面に戻るまで、約5秒かかります。バイアスを間違えて調整すると、正しい測定値が得られません。バイアス値の変更をした後で測定値が正しく調整されたかどうか、必ず確認の測定を行ってください。

バイアス調整結果の印字例

```

** バイアス値 **
TM-3500 #07010001
日時 2007年06月18日
      15時45分
測定対象 玄米
検量線 GM00 GPO0 GA00 GF00 GS00
-----
1:水分          0.0%
2:タンパク      -0.5% *
3:アミロース    2.5%
4:脂肪酸度      3
5:スコア        -1
-----
*が変更されました

タンパク質水分基準【乾物換算】
      光量値【95.2%】

```

※光源ランプの光量値を一番下に印字します。

2-2 自動バイアス調整

2-2-1 サンプル測定と調整

弊社の基準サンプルを測定し、基準値と測定値の差を自動で調整します。

自動バイアス調整には、バーコードリーダー（オプション品）が必要です。事前に基準サンプルの「基準値の読み取り」を行ってください。

参考ページ P. 60 基準値の読取

注記 バイアス値は乾物換算の値なので、バイアス調整を行う際は必ず水分基準を乾物換算にして行ってください。

参考ページ P. 45 水分基準

(1) 測定メイン画面で「◀（調整）」キーを押します。

注記 現在選択されている測定対象（この場合は玄米）に対して自動バイアス調整を実施します。必ず確認をしてください。

(2) 「▼▲」キーでカーソルを2. バイアスに合わせます。

(3) 「▶（選択）」キーを押します。

(4) 「▼▲」キーでカーソルを2. 自動バイアス調整に合わせます。

(5) 「▶（選択）」キーを押します。

(6) 「▼▲」キーでカーソルを1. サンプル測定と調整に合わせます。

(7) 「▶（選択）」キーを押します。

乾物			
2007年06月12日 12:00			
測定対象	玄米		
生産者	0123456789		
試料No.	0123456789		
試料名	あきたこまち		
【▼▲：項目選択】			
調整	▼	▲	選択測定

調整メニュー Ver1.00			
【07010001】			
1.設定			
2.バイアス			
3.サービス			
【▼▲：項目移動】			
戻る	▼	▲	選択

バイアス 【玄米】			
1.手動バイアス調整			
2.自動バイアス調整			
【▼▲：項目移動】			
戻る	▼	▲	選択

自動調整 【玄米】			
1.サンプル測定と調整			
2.基準値の読取			
【▼▲：項目移動】			
戻る	▼	▲	選択

- (8) 表示されたサンプル名が、調整に使用する基準サンプルと合っているか確認し、「■ (次へ)」キーを押します。

注記 サンプル名が異なる場合は、一旦「◀ (中止)」キーを押し、P. 60 基準値の読取を先に行ってください。

自動調整 【玄米】			
警告！			
サンプル名：07FEB4			
サンプル名を確認してください 合っていれば次へ			
中止			次へ

- (9) 基準サンプルの使用期限と残り回数を確認し、「■ (次へ)」キーを押します。

注記 使用期限が経過した基準サンプルでバイアス調整を行うと、正しい測定値が得られなくなります。期限が過ぎたら基準サンプルの更新を行って下さい。

自動調整 【玄米】			
07FEB4			
警告！			
誤って調整すると正しい測定結果が得られなくなります。			
使用期限		08/12	
残り回数		9回	
中止			次へ

基準サンプルについて・・・

使用期限：西暦年/月を示します。ご購入日より1年（未開封時）です。

使用可能回数：最高25回


※ 水分測定値が初回測定時より0.5%以上減少した場合は、使用を控えてください。正しいバイアス調整ができません。

※ 自動バイアス調整基準値シートを読み込み直した場合、使用した回数にかかわらず測定可能残り回数が25回に戻りますのでご注意ください。

- (10) 「セルを抜いて…」と表示されたら、試料セルを本機より抜いて「■ (測定)」キーを押します。

●基準測定には約30秒かかります。

基準測定 【玄米】			
警告！			
セルを抜いて 測定を押してください			
中止			測定

基準測定 【玄米】			
基準測定中			
			
セルを入れないでください			
中止			

- (1 1) 基準測定が正常に終了すると「試料をセルに入れて…」のメッセージが表示されます。基準サンプルを試料セルに充填し、「■ (測定)」キーを押します。

自動調整 【玄米】			
1 サンプル目			
試料をセルに入れて 測定を押してください			
中止		基準	測定

●測定が始まります。

注記 基準サンプルの番号順 (B-ST-01~05) に測定を行ってください。間違った順番で測定を行うと、正しい測定値が得られなくなります。

自動調整 【玄米】			
1 サンプル目			
測定中			
セルを抜かないでください			
中止			

- (1 2) 1 サンプル目の測定が正常に終了すると「測定終了」が表示されます。「■ (次へ)」キーで先に進み、5つの基準サンプルを同様に測定します。

自動調整 【玄米】			
1 サンプル目			
測定終了			
中止		基準	次へ

- (1 3) 基準サンプルを全て測定すると、自動的に新しいバイアス値を演算して画面に表示します。

●弊社のバイアス調整規格 (下表参照) より測定値の差の平均が大きいとき、数値の横に*がつきます。

バイアス値【玄米】			
1.水分	0.0		
2.タンパク質	0.3	*	
3.アミロース	1.9	*	
4.脂肪酸度	3		
5.スコア	-6	*	
【*を調整します】			
中止			保存

	バイアス調整規格	オミット規格 ※2
水分	+0.2%以上 ※1	±0.5%以上
タンパク質	±0.2%以上	±0.6%以上
アミロース	±0.6%以上	±2.1%以上
脂肪酸度	±2.0%以上	±7.5%以上
スコア	±3.0%以上	±9.0%以上

注記 ※1 水分の測定値が基準値と比較して 1.0%以上減少している場合は、その基準サンプルによる水分調整はできません。

※2 測定値が基準値のオミット規格より大きいときは、そのサンプルを外して (オミットして) 計算します。

(14) 表示された数値を確認して「■ (保存)」キーを押します。数値の横に*がついた測定項目のバイアス調整を行います。

- 「◀ (中止)」キーを押すと調整結果を無効にして終了します。
- 印字設定ONの時には、バイアス調整結果を印字します。

バイアス値【玄米】				
1.水分	0.0			
2.タンパク質	0.3	*		
3.アミロース	1.9	*		
4.脂肪酸度	3			
5.スコア	-6	*		
【しばらくお待ちください】				

参考ページ P. 55 バイアス調整結果の印字例

注記 「■ (保存)」キーを押すまで、バイアス値の変更は確定されません。
「■ (保存)」キーを押してから設定画面に戻るまで、約5秒かかります。
バイアスを間違えて調整すると、正しい測定値が得られません。バイアス値の変更をした後で測定値が正しく調整されたかどうか、必ず確認の測定を行ってください。

2-2-2 基準値の読取

基準サンプル（オプション品）を用いた自動バイアス調整に使用する基準値を、バーコードリーダー（オプション品）で入力します。

基準サンプルを新しく交換する際に実施してください。一度読み込んだ基準値は、次に基準値を読み込むまで内部メモリーに保存します。

(1) 測定メイン画面で「◀（調整）」キーを押します。

注記 現在選択されている測定対象（この場合は玄米）に対して基準値の読み取りを行います。

(2) 「▼▲」キーでカーソルを2. バイアスに合わせます。

(3) 「▶（選択）」キーを押します。

(4) 「▼▲」キーでカーソルを2. 自動バイアス調整に合わせます。

(5) 「▶（選択）」キーを押します。

(6) 「▼▲」キーでカーソルを2. 基準値の読取に合わせます。

(7) 「▶（選択）」キーを押します。

(8) バーコードリーダーを本機 COM1 カバー内 RS232C ポート（COM1）に接続します。

参考ページ P. 18
バーコードリーダーと接続する場合

乾物			
2007年06月12日 12:00			
測定対象	玄米		
生産者	0123456789		
試料No.	0123456789		
試料名	あきたこまち		
【▼▲：項目選択】			
調整	▼	▲	選択測定

調整メニュー Ver1.00			
【07010001】			
1.設定			
2.バイアス			
3.サービス			
【▼▲：項目移動】			
戻る	▼	▲	選択

バイアス 【玄米】			
1.手動バイアス調整			
2.自動バイアス調整			
【▼▲：項目移動】			
戻る	▼	▲	選択

自動調整 【玄米】			
1.サンプル測定と調整			
2.基準値の読取			
【▼▲：項目移動】			
戻る	▼	▲	選択

基準値読取【玄米】			
COM1にバーコードリーダーを接続して、基準値を読み込んで下さい。			
【▼▲：項目移動】			
中止			

(9) 基準サンプルに付属の自動バイアス調整基準値シートのバーコードを、測定対象（玄米、精米）の確認をしてバーコードリーダーで読み取ります。

参考ページ P. 40 バーコードリーダーの操作方法











注記 バーコードは上から順に全て読み込んで下さい。

<例>

TM-3500 自動バイアス調整用【基準値】シート

サンプル名 : 07Feb4
使用期限 : 08/12

上から順番に読み取ってください

玄米用	精米用
<p>A  * GA01FEB1 02020005 *</p> <p style="text-align: center;">GA01FEB1 02020005</p> <p>B  * GB0050 075090 *</p> <p style="text-align: center;">GB0050 075090</p> <p>C  * GC002002006020030 *</p> <p style="text-align: center;">GC002002006020030</p> <p>1  * G1142065192120870 *</p> <p style="text-align: center;">G1142065192120870</p> <p>2  * G2135073202110790 *</p>	<p>A  * SA01FEB1 02020005 *</p> <p style="text-align: center;">SA01FEB1 02020005</p> <p>B  * S05006 090000 *</p> <p style="text-align: center;">S05006 090000</p> <p>C  * SC002002006030000 *</p> <p style="text-align: center;">SC002002006030000</p> <p>1  * S1137056191850000 *</p> <p style="text-align: center;">S1137056191850000</p> <p>2  * S2135065203770000 *</p>

(10) 基準値の読み取りが完了すると、「読み取り完了」が表示されます。

(11) サンプル名、使用期限、サンプル数を確認し、「◀ (終了)」キーを押します。

使用期限には、基準サンプルが使用できる「西暦年/月」を表示します。

基準値読取【玄米】			
読み取り完了			
サンプル名	07FEB4		
使用期限	08/12		
サンプル数	5		
終了			

3. サービス

この機能に入るためにはパスワードが必要です。本機の基本性能に重大な影響を及ぼしますので、弊社のサービスエンジニア以外は絶対に変更しないでください。

トラブルシューティング

チェック項目

故障かなと思われたら、まず下記の項目をチェックしてください。

下記対処によってもトラブルが解消しない場合は、お買い求めの販売店または、当社の
本社・営業所までご連絡ください。

故障の様子	チェック項目	対処	参考
電源スイッチを入れても画面になにも表示されない。	電源ケーブルが正しく接続されていますか？	電源ケーブルを正しく接続します。	P. 12
	ヒューズが切れていたり、緩んだりしていませんか？	ヒューズを交換します。	P. 80
初期画面から、測定メイン画面に移動しない。	特になし。	電源を切って、数秒後にもう一度入れなおしてください。	P. 25
初期画面で「内部エラー」表示になる。	セルに試料が充填されていませんか？	セルに試料が充填されていると起動できません。一度電源を切って、セルを抜いて、数秒後にもう一度電源を入れなおしてください。	P. 25
	光源ランプが切れていませんか？	P. 67の図に従って、光源ランプが点灯しているか確認してください。点灯していない場合は、新しいランプに交換してください。	P. 67 P. 81
	シャッターは動いていますか？	P. 67の図に従って、シャッターが動いているか確認してください。電源を切って、数秒後にもう一度入れなおしてください。 ※再度、同様のエラーが発生する場合は、お買い上げ販売店または当社の本社・営業所までご連絡ください。	P. 67
画面が暗い、または白っぽくて表示が見づらい。	LCD のコントラストは正しく調節されていますか？	コントラストの調整を行ってください。	P. 49
本機にさわるとしびれる。	アースがとれていません。	アースを正しくとってください。	P. 12
測定中、もしくは起動時にメッセージが表示された。	メッセージ内容を確認してください。	「P. 63 トラブルシューティング」を参照してください。	P. 63

チェック項目 (つづき)

故障の様子	チェック項目	対処	参考
測定値がおかしい、 もしくは測定値が ばらつく。	暖機を十分に行いま したか？	本機の暖機を10分以上行ってく ださい。	P. 19
	試料温度は本機とな じんでいますか？	試料を本機の近くに置いて、試料 と本機の温度をなじませてくだ さい。	P. 19
	エアコンなどの風が 直接本機に当たっ ていませんか？	エアコンなどの風の向きを本機 に当たらないように調整してく ださい。	P. 4
	基準測定でセルを抜 きましたか？	基準測定は必ずセルを抜いて行 ってください。一度電源を切り、 再度入れなおしてください。	P. 25
	セルが汚れていま せんか？	セルを付属のクロスでふいてく ださい。	P. 68
	光源ランプが汚れて いませんか？	ランプ光量を確認してください。 光量が70%以下の場合はラン プの清掃をしてください。	P. 50 P. 69
	光源ランプが寿命で す。	ランプ光量を確認してください。 ランプ清掃後の光量が70%以 下、もしくは点灯時間が2000 時間を越える場合は、ランプを交 換してください。	P. 50 P. 81
印字できない。	本機背面のプリンタ ーポートにプリンタ ーケーブルが接続さ れていますか？	プリンターケーブルが正しく接 続されているか確認してくださ い。	P. 15
	プリンターの電源ス イッチがOFFになっ ていませんか？	プリンターの電源スイッチを ONにします。	P. 15
	用紙は正しくセット されていますか？	プリンター用紙をセットします。	プリンター 取扱説明書
	印字可能の設定にな っていますか？	印字設定をONにします。	P. 46
VPAと通信でき ない。	COM1 に RS232C 接続ケーブルが接続 されていますか？	RS232C 接続ケーブルが正しく 接続されているか確認します。	P. 16
	通信設定は正しいで すか？	通信設定を確認します。	P. 47

測定警告メッセージ

測定中に異常が発生した場合に、警告画面一覧が測定結果表示の前に挿入されます。「▶ (結果)」キーを押すことで測定結果を表示することができますが、エラーが起こった原因を確認して処置を行ってください。

測定警告メッセージ	原因	確認・処置	参考ページ
装置温度が異常です	装置温度が高すぎるまたは、低すぎます。	本機の置かれている環境温度をチェックします。	P. 4
測定対象が間違っています	画面表示されている測定対象と実際の試料が異なります。(測定対象を玄米にして精米を測定した、など)	<ul style="list-style-type: none"> ●画面に表示されている測定対象と実際の試料が違ってないか確認します。 ●試料が正常か(たとえば玄米で肌ずれがひどいなど)確認します。 ●測定対象と試料が違ってない場合は、「▶ (結果)」キーを押して測定結果を表示してください。結果はそのままご使用になれます。 	P. 33 P. 21
測定範囲外です	測定値の右端に*が付いたものが、測定範囲を超えています。	<ul style="list-style-type: none"> ●測定結果は信頼できないので使用しないでください。 ●試料が過乾燥になっていないか、などを確認してください。 	P. 31 P. 21

測定中に出るエラーメッセージ

測定中、もしくは起動中に異常が発生した場合に表示されます。原因を解消してから以降の測定を行ってください。

エラーメッセージ	原因	確認・処置	参考ページ
試料の量を確認してください	試料セルに十分な量の試料が入っていません。	試料セルの上限まで試料を充填して本機に挿入し、「■ (測定)」キーを押します。	P. 27
光量エラー 取扱説明書のトラブルシューティングを確認してください	肌ずれ粒、シラタ米等の混入の程度によって測定ができない場合があります。	肌ずれ粒、シラタ粒の混入が極端に多い玄米は、程度により測定できません。試料の測定可否の詳細は、P. 21を確認してください。	P. 21
	光源ランプが切れている可能性があります。	P. 67の図に従って、光源ランプが点灯しているか確認してください。点灯していない場合は、新しいランプに交換してください。	P. 67 P. 81
	シャッターが動いていない可能性があります。	P. 67の図に従って、シャッターが動いているか確認してください。電源を切って、数秒後にもう一度入れなおしてください。 ※再度、同様のエラーが発生する場合は、お買い上げ販売店または当社の本社・営業所までご連絡ください。	P. 67

測定中に出るエラーメッセージ（つづき）

エラーメッセージ	原因	確認・処置	参考ページ
内部エラー （+エラーコード）	分析計内部で機械の異常が発生しました。	電源を切って、数秒後にもう一度入れなおしてください。 ※再度、同様のエラーが発生する場合は、表示されたエラーコードをご確認の上、お買い上げ販売店または当社の本社・営業所までご連絡ください。	—
検量線エラー （+エラーコード）	検量線の読み込みエラーが起きました。	電源を切って、数秒後にもう一度入れなおしてください。 ※再度、同様のエラーが発生する場合は、表示されたエラーコードをご確認の上、お買い上げ販売店または当社の本社・営業所までご連絡ください。	—

基準測定中に出るエラーメッセージ

基準測定中に異常が発生した場合に、測定を中止して表示されます。原因を解消してから以降の測定を行ってください。

エラーメッセージ	原因	確認・処置	参考ページ
光量エラー 試料セルを確認してください	試料セルに試料が入っています。	セルを装置より出して、基準測定を行ってください。	P. 26
	光源ランプが切れている可能性があります。	P. 67の図に従って、光源ランプが点灯しているか確認してください。 点灯していない場合は、新しいランプに交換してください。	P. 67 P. 81
	シャッターが動いていない可能性があります。	P. 67の図に従って、シャッターが動いているか確認してください。電源を切って、数秒後にもう一度入れなおしてください。 ※再度、同様のエラーが発生する場合は、お買い上げ販売店または、当社の本社・営業所までご連絡ください。	P. 67
ランプが汚れたか、劣化しています	光源ランプがホコリで汚れている、もしくは劣化しています。	光源ランプの清掃を行ってください。 再度、同様のエラーが発生する場合は、ランプの交換を行ってください。	P. 69 P. 81

ランプ交換中に出るエラーメッセージ

ランプ光量の調整中に異常が発生した場合に、調整を中止して表示されます。原因を解消してから以降の調整を行ってください。

エラーメッセージ	原因	確認・処置	参考ページ
光量エラー 試料セルを確認してください	試料セルに試料が入っています。	試料セルを空にして、「■（測定）」キーを押します。	P. 26
	光源ランプが切れている可能性があります。	P. 67の図に従って、光源ランプが点灯しているか確認してください。点灯していない場合は、新しいランプに交換してください。	P. 67 P. 81
	シャッターが動いていない可能性があります。	P. 67の図に従って、シャッターが動いているか確認してください。電源を切って、数秒後にもう一度入れなおしてください。 ※再度、同様のエラーが発生する場合は、お買い上げ販売店または、当社の本社・営業所までご連絡ください。	P. 67
内部エラー （+エラーコード）	分析計内部で機械の異常が発生しました。	表示されたエラーコードをご確認の上、お買い上げ販売店または、当社の本社・営業所までご連絡ください。	—

付録 光源ランプの点灯確認、シャッターの動作確認方法

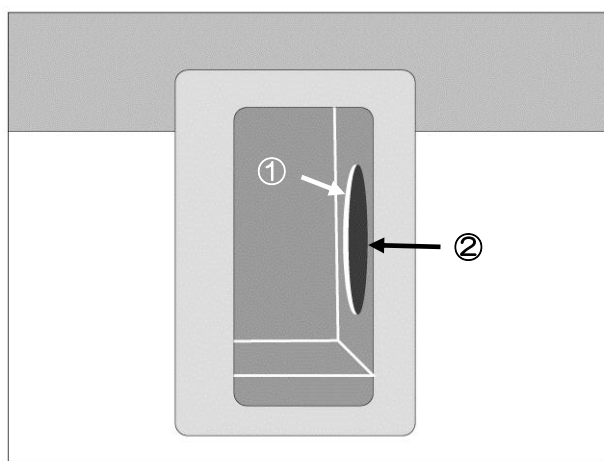
試料セルを取り外し、本機の右手前から斜めに本機内部をのぞくと、ランプの点灯確認とシャッターの動作確認をすることができます（右図参照）。

光源ランプの点灯 ---①

本機の電源をONにした状態で、隙間からオレンジ色の明かりが見えるか確認してください。

シャッターの動作 ---②

測定メイン画面で「■（測定）」キーを押したときに、②（シャッター）が動くか確認してください。



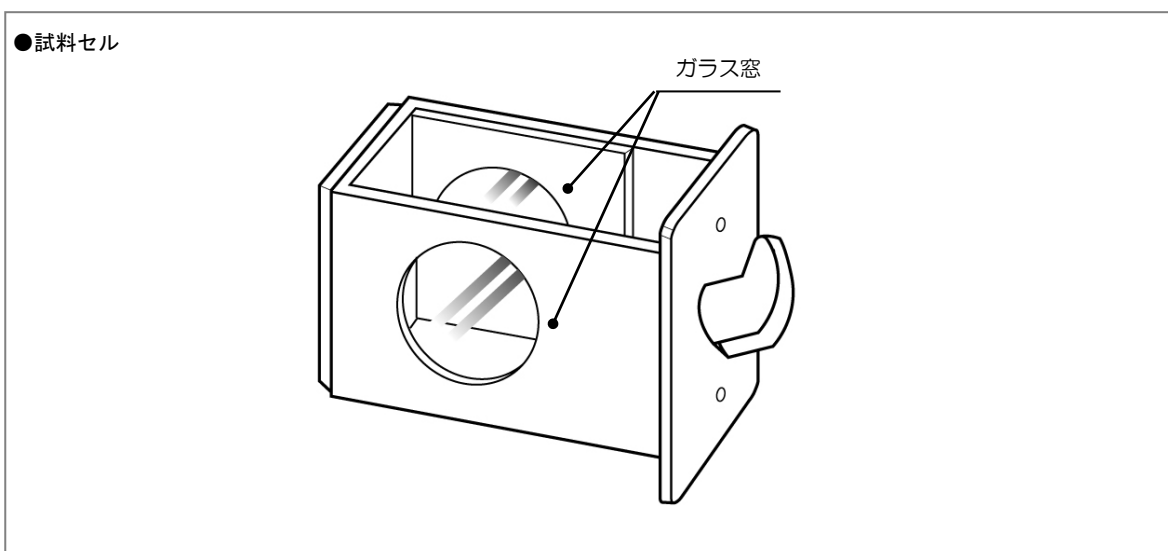
日常のお手入れと保管

本機の清掃

本機表面のほこりや汚れは、柔らかい布でふき取ってください。汚れがひどい場合は柔らかい布を中性洗剤にひたし、よく絞ってからふき取り、その後乾いた柔らかい布でふいてください。

試料セルの清掃

試料セル、特にガラス窓にホコリ、米ヌカ、指紋などが付着して汚れまると測定精度が悪くなります。精度良く使用していただくためにも、毎日のご使用前には付属のクロスでガラス窓の内外面ともよく拭いてください。



注記 もし試料セルのガラスが外れてしまった場合は、すみやかに買い求めの販売店までお問合せください。測定結果に影響を与える場合がありますので、ガラスの接着をしてそのままご使用にならないでください。

光源ランプの清掃

本機をホコリの多い場所でご使用の場合、本機内部の光源ランプ表面にホコリが付着する場合があります。過度のホコリの付着は測定時間、測定精度に悪影響を与えますので、定期的な清掃をおすすめします（半年に一度）。「ランプが汚れたか、劣化しています」のメッセージが表示されたときは、必ず行ってください。

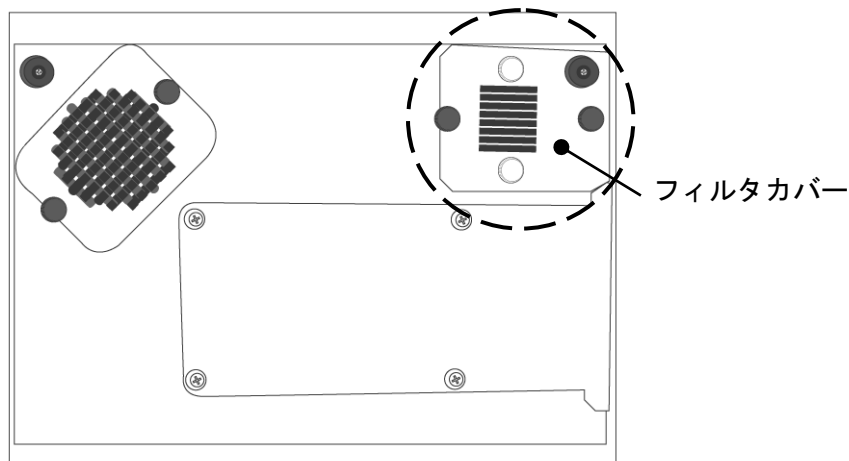


注意

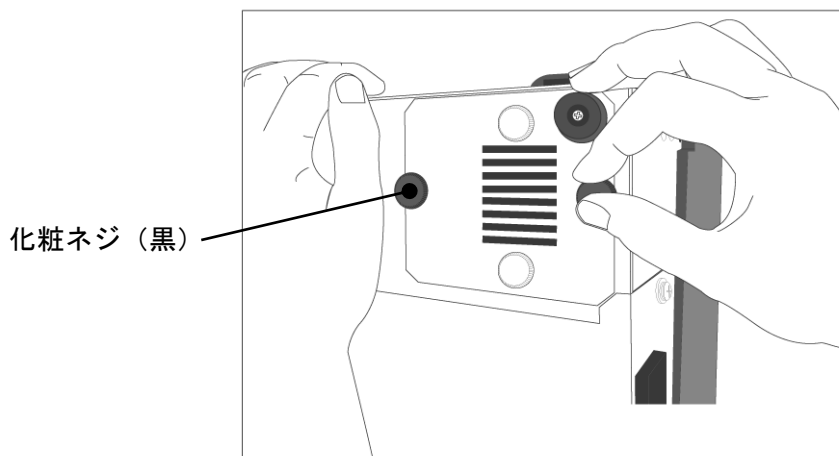
光源ランプの清掃は、必ず電源ケーブルをコンセントから抜いてから行ってください。感電する危険があります。やけどの恐れがありますので、通電直後のランプには触らないでください。

注記 本機は超精密機械です。転倒させるなどの強い衝撃を与えないように、十分注意してください。

- (1) 清掃の30分前には本機の電源をOFFにします。電源ケーブルを抜きます。
- (2) 本機から試料セルを抜きます。本機の下に、やわらかい布を敷いておきます。
- (3) 本機を両手で持ち、右側面が上になるように、ていねいに横倒しにします。
本機右奥のフィルタカバーの内側に、光源ランプがセットされています。



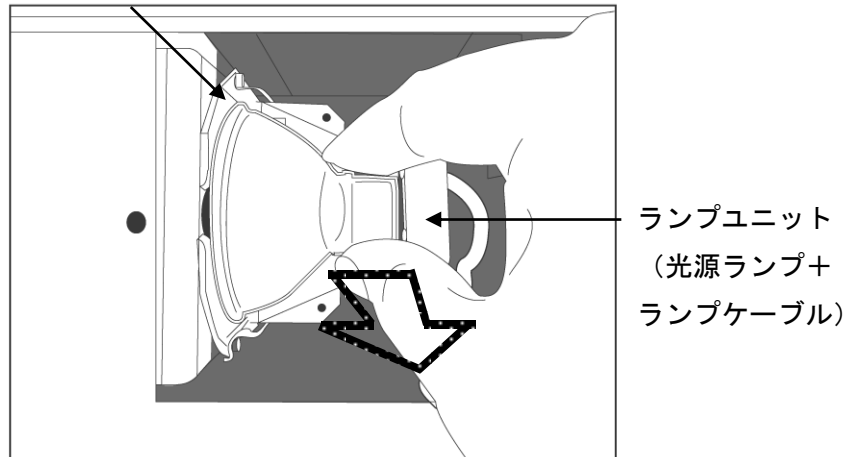
- (4) 本機が転倒しないようにしっかりと支えながら化粧ネジ（黒）を2本とも外し、フィルタカバーを取り外します。



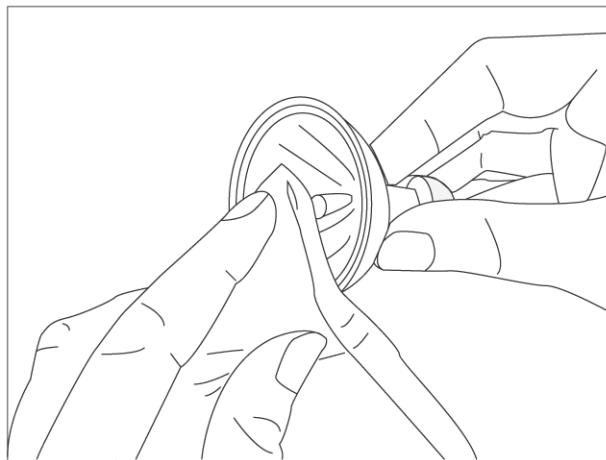
(5) 本機が転倒しないようにしっかりと支えながら、光源ランプの根元を持って手前にゆっくりと引きます。

ランプホルダからランプユニットごと外へ取り外します（ランプケーブルを外す必要はありません）。

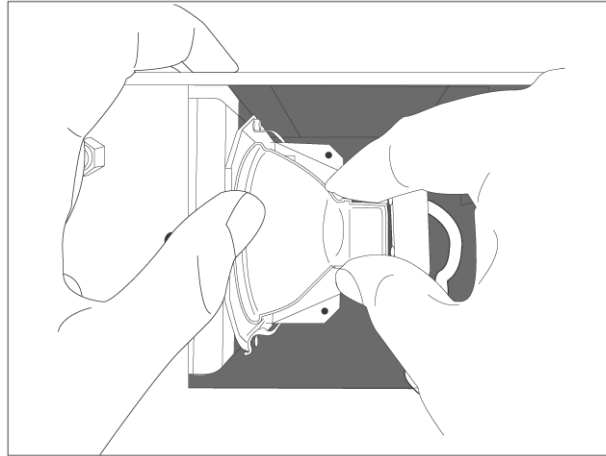
ランプホルダ（銀色部）



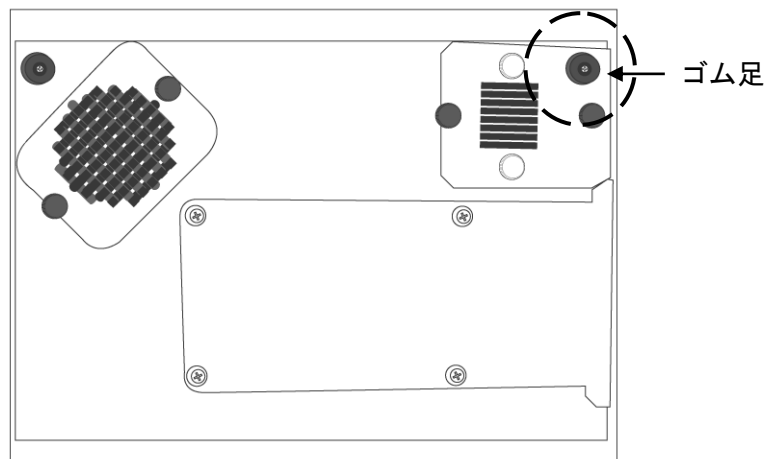
(6) 光源ランプの根元を持って、ランプ表面のガラスについたホコリを付属のクロスでふきとります。このとき、ガラスに指紋を付けないようにしてください。



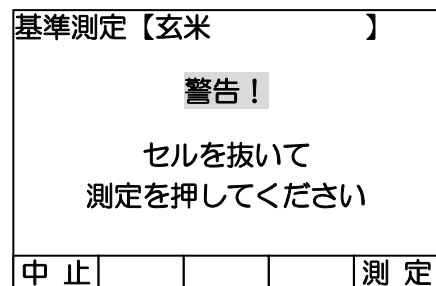
- (7) 光源ランプの根元の、幅が広い面が手前にくるように、上下を指でつまみます。ランプユニットを下図の様にランプホルダにはめこみます。カチッと音がして、しっかりと固定されたことを確認します。



- (8) 元のように、フィルタカバーを化粧ネジ（黒）2本で固定します。このとき、ゴム足が本機の右奥になる向きで固定してください。



- (9) 本機をゆっくり90度回転させ、元に戻します。
 以上で光源ランプの掃除は完了です。
- (10) 本機の電源をONにして、10分間の暖機を行います。
- (11) 測定メイン画面で、「■（測定）」キーを押します。
- (12) 「セルを抜いて…」と表示されたら、
 試料セルを本機から抜いて「■（測定）」
 キーを押します。



(13) 基準測定が正常に終了すると「試料をセルに入れて…」のメッセージが表示されま
す。

「◀ (中止)」キーを押して、測定メイン
画面に戻ります。

測定	【玄米】		
試料No.	0000000001 1回目		
試料をセルに入れて 測定を押してください			
中止		基準	測定

(14) 調整メニュー内のコンディションで、光源
ランプの光量が回復していることを確認
します。

参考ページ P. 51 コンディション

注記 光源ランプの清掃を行っても光量が70%以下の場合は、光源ランプの交換(P.
81)を行ってください。

吸引フィルターの清掃

本機には、機内冷却のためのファンがついています。ファンのホコリよけのフィルターに過度のホコリが付着すると、冷却能力が落ちて本機に悪影響を及ぼす恐れがありますので、定期的な清掃をおすすめします（半年に1度）。

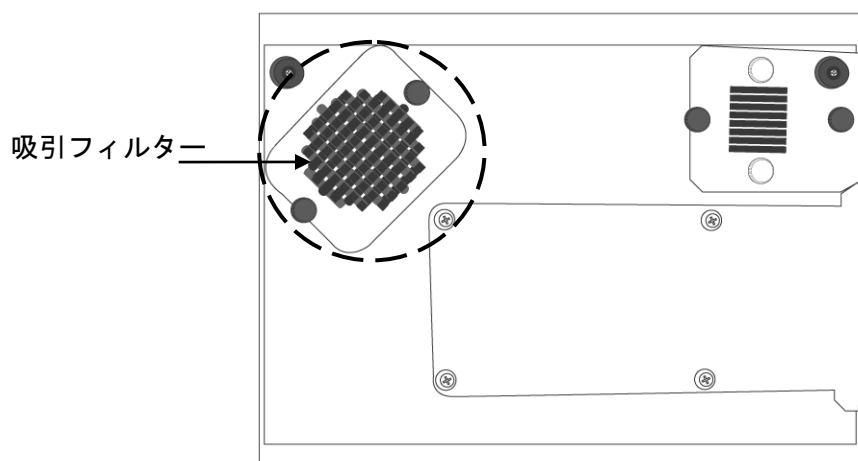


注意

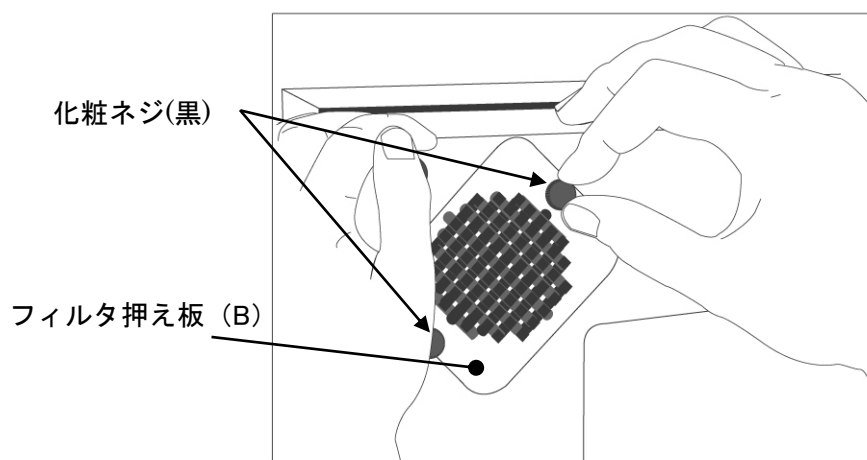
フィルターの清掃は、必ず電源ケーブルをコンセントから抜いてから行ってください。感電する危険があります。

注記 本機は超精密機械です。転倒させるなどの強い衝撃を与えないように、十分注意してください。

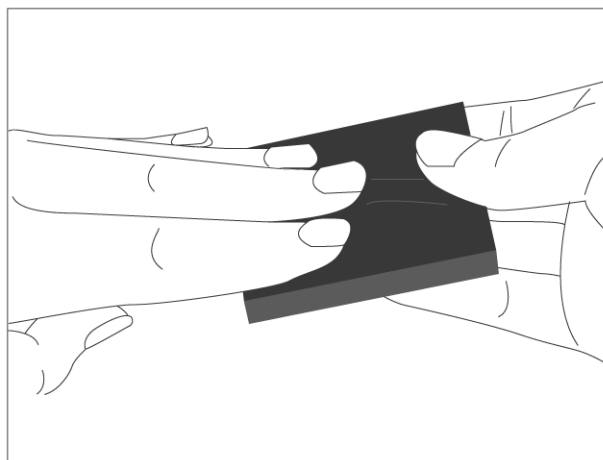
- (1) 本機の電源をOFFにします。電源ケーブルを抜きます。
- (2) 本機から試料セルを抜きます。本機の下に、やわらかい布を敷いておきます。
- (3) 本機を両手で持ち、右側面が上になるように、ていねいに横倒しにします。
本機右手前の吸引フィルターを確認します。



- (4) 本機が転倒しないようにしっかりと支えながら化粧ネジ（黒）を2本とも外し、フィルタ押え板（B）を取り外します。



- (5) 溝に入っている吸引フィルターを取り出します。
- (6) 吸引フィルターについたホコリを十分に落とします。



- (7) 吸引フィルターを元あったように、溝に入れます。
- (8) フィルタ押え板 (B) を化粧ネジ (黒) 2本で固定します。
- (9) 本機をゆっくり90度回転させ、元に戻します。

以上で吸引フィルターの掃除は完了です。

排気フィルターの清掃

ホコリよけのフィルターに過度のホコリが付着すると、冷却能力が落ちて本機に悪影響を及ぼす恐れがありますので、定期的な清掃をおすすめします（半年に1度）。

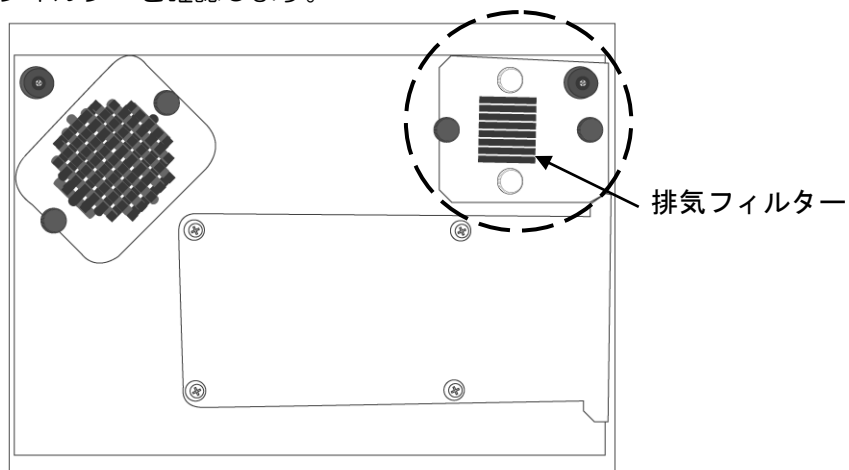


注意

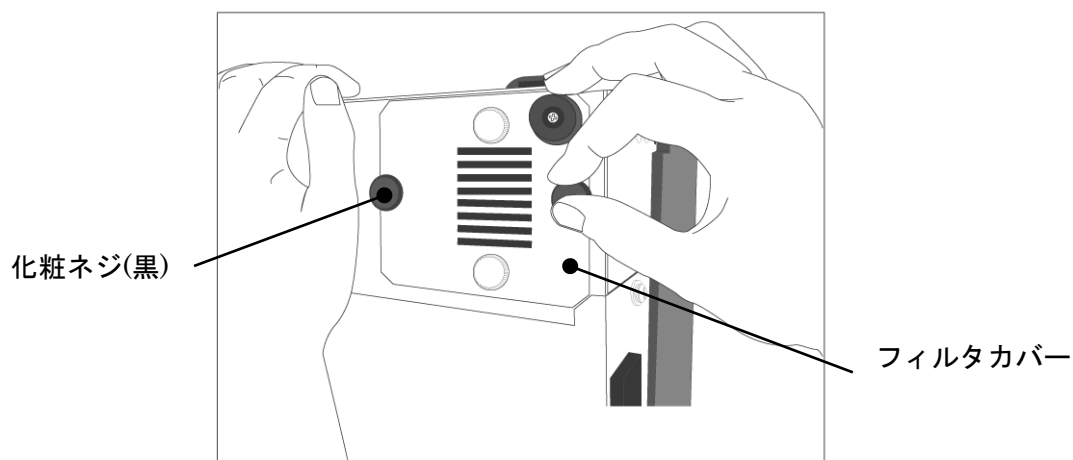
フィルターの清掃は、必ず電源ケーブルをコンセントから抜いてから行ってください。感電する危険があります。やけどの恐れがありますので、通電直後のランプには触らないでください。

注記 本機は超精密機械です。転倒させるなどの強い衝撃を与えないように、十分注意してください。

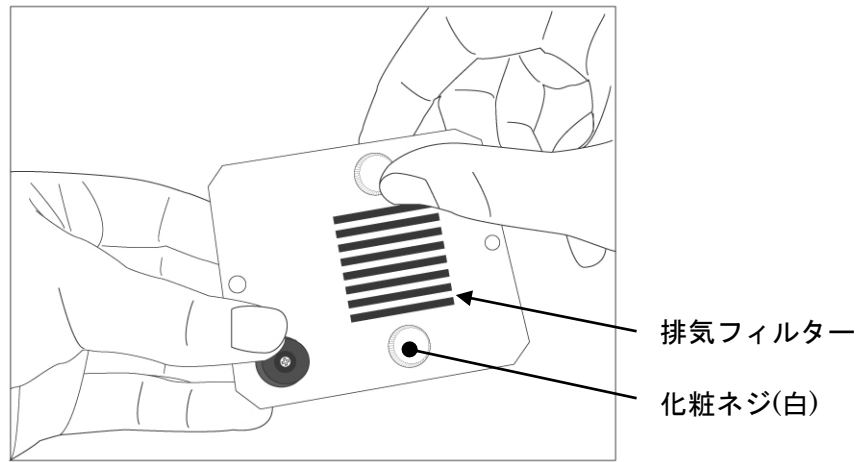
- (1) 清掃の30分前には本機の電源をOFFにします。電源ケーブルを抜きます。
- (2) 本機から試料セルを抜きます。本機の下に、やわらかい布を敷いておきます。
- (3) 本機を両手で持ち、右側面が上になるように、ていねいに横倒しにします。
本機右奥の排気フィルターを確認します。



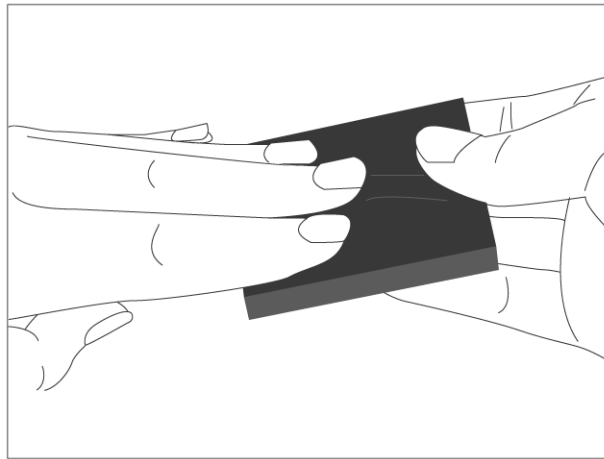
- (4) 本機が転倒しないようにしっかりと支えながら化粧ネジ（黒）を2本とも外し、フィルタカバーを取り外します。



- (5) フィルタカバーの化粧ネジ（白）を2本とも外します。排気フィルター、フィルタ押え板（A）が外れます。

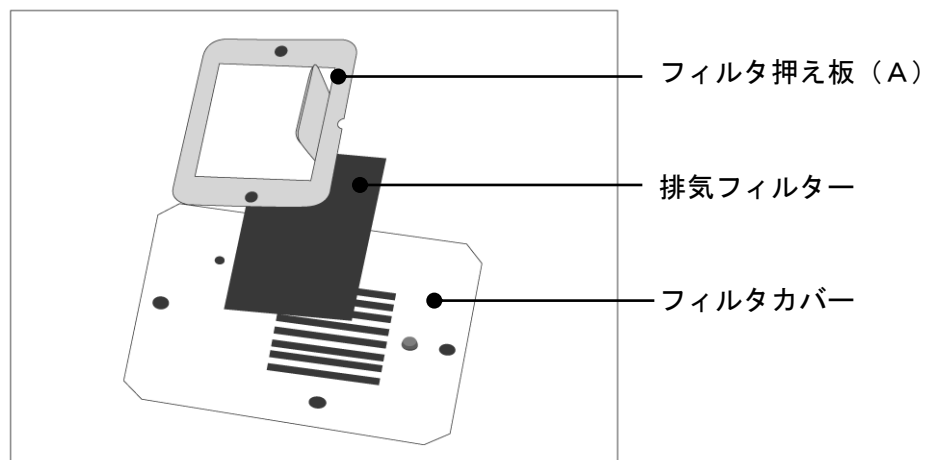


- (6) 排気フィルターについたホコリを十分に落とします。



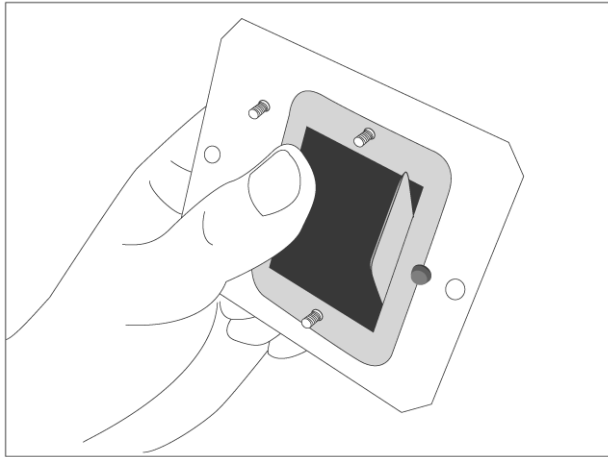
- (7) 元のように戻します。

※排気フィルターには縦横の向きがあるので、組み立て時には注意してください。

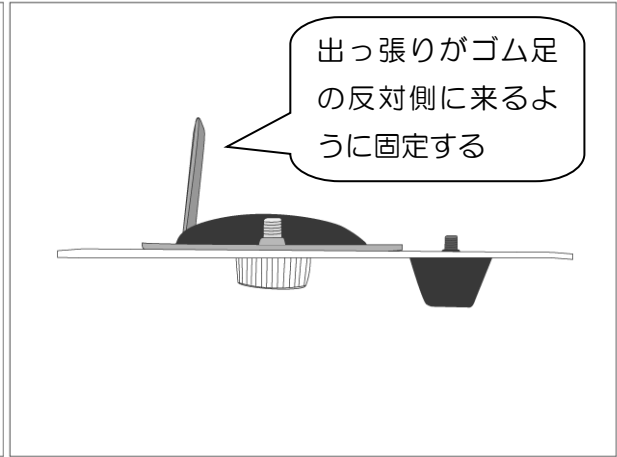


(8) 排気フィルター、フィルタ押え板 (A) がずれないように裏側から押さえつけながら、化粧ネジ (白) で固定します。

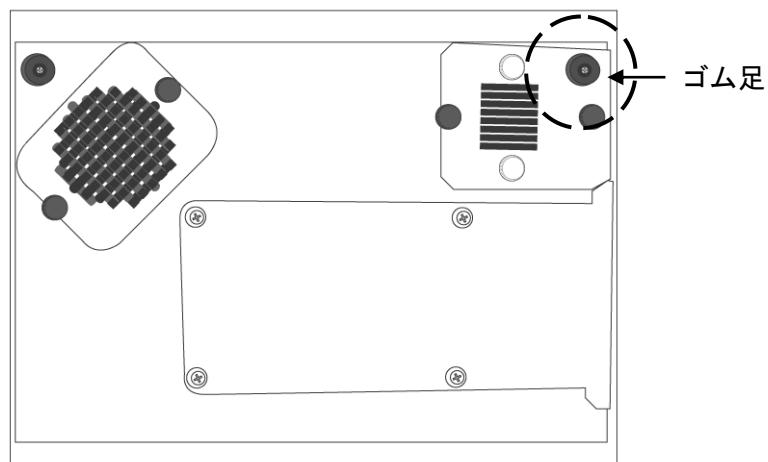
<斜め上から見た図>



<横から見た図>



(9) 元のように、排気ユニットを化粧ネジ (黒) 2本で固定します。このとき、ゴム足が本機の右奥になる向きで固定してください。



注記 排気フィルターの清掃では、2色の化粧ネジのつけ外しを行います。清掃の前後で、固定するネジの色を取り間違えないように注意してください。

(10) 本機をゆっくり90度回転させ、元に戻します。

以上で排気フィルターの掃除は完了です。

本機の保管

本機を長期間使用しない場合は、本機外観、試料セル、光源ランプの清掃を行ってください。

長期間保管するときは、試料セルを本機にセットし、購入時に製品の入っていた梱包箱に収納して保管されることをお勧めします（次ページ参照）。

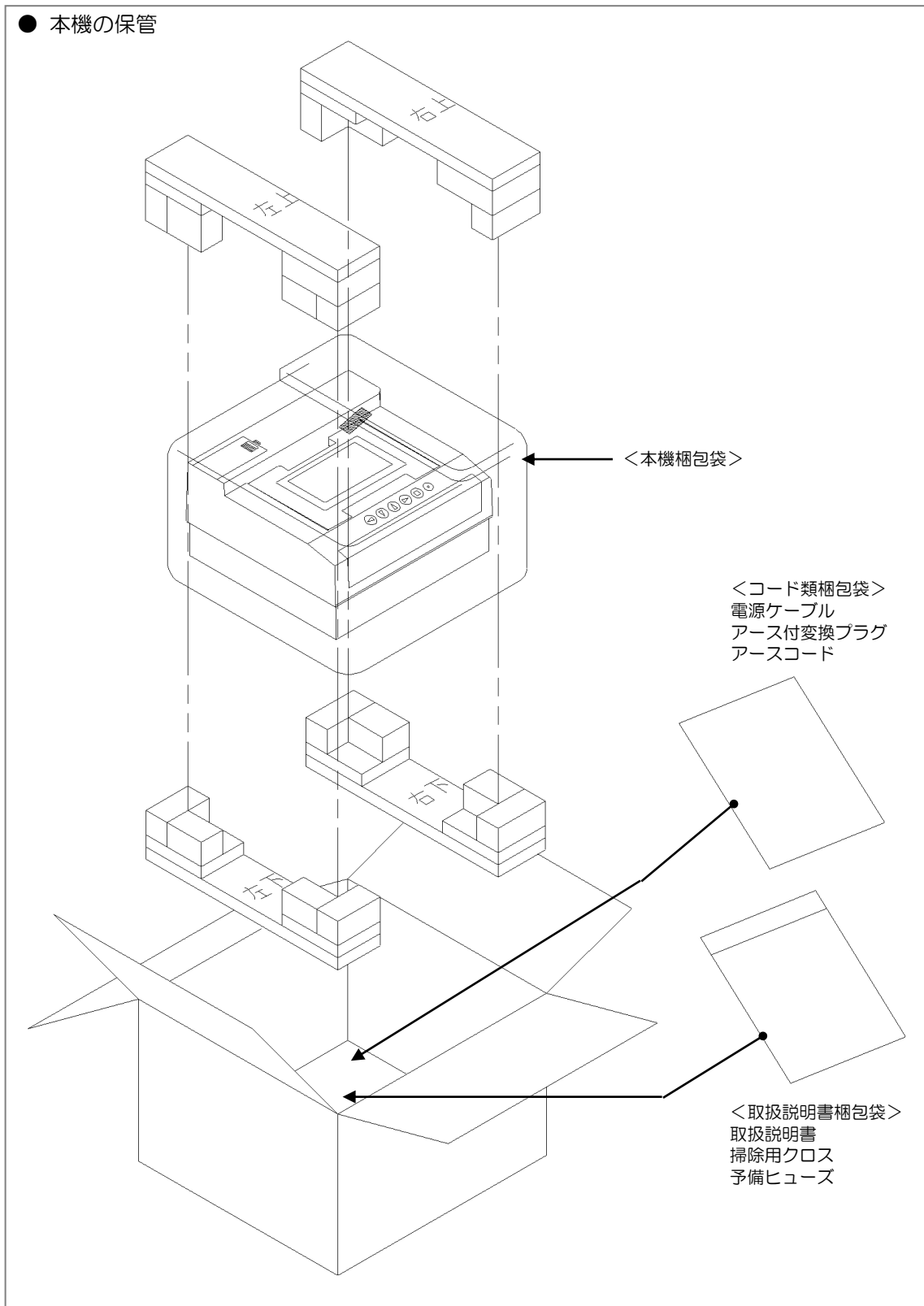
＜本機保管手順＞

- ① 試料セルを本機にセットし、納入時に入っていた梱包袋に入れます。
- ② 本機付属品を、納入時に入っていた取扱説明書梱包袋、コード類梱包袋に入れます。
- ③ 緩衝材（左下、右下）を、梱包箱の左下、右下にそれぞれ入れます。
※ 梱包箱には縦横の向きがありますので、入れる方向に注意してください。
- ④ 取扱説明書梱包袋、コード類梱包袋を緩衝材の間に入れます。
- ⑤ 本機の正面と、緩衝材の文字の向きが一致するように、本機を収納します。
- ⑥ 緩衝材（左上、右上）を本機の上に乗せます。

本機を保管する場合は、下記条件の場所にしてください。

- 保管温度 $-20\sim 50^{\circ}\text{C}$ （高温で長期間保存するのは避けてください）
- 保管湿度 85%以下
- 屋内で、直射日光の当たらないこと
- 粉塵、振動が発生しないこと

● 本機の保管



メンテナンス

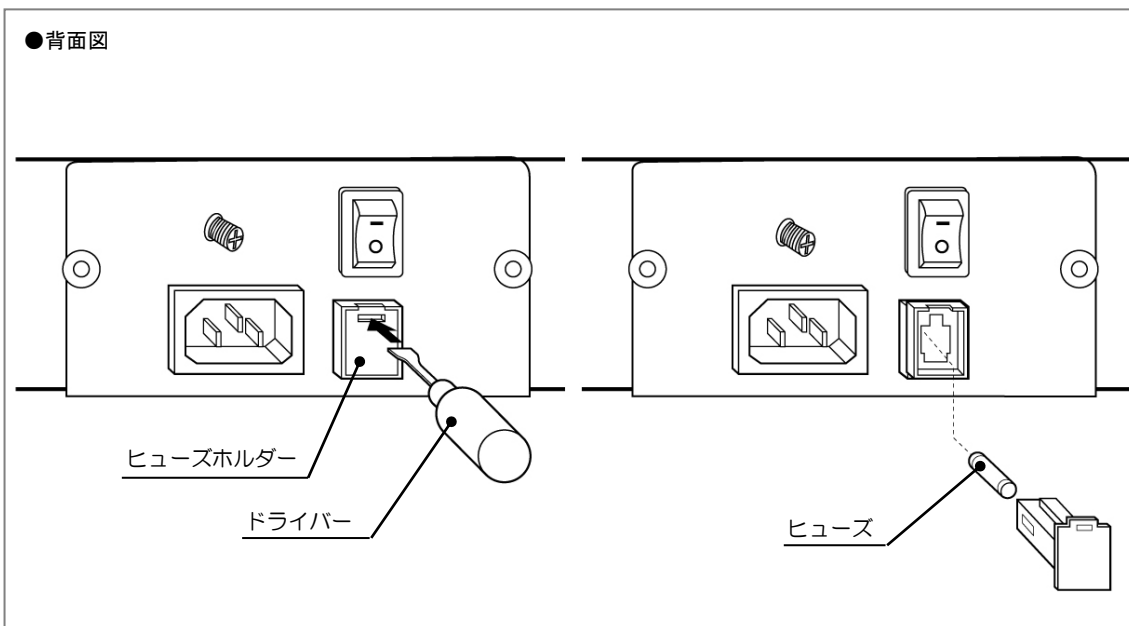
ヒューズ交換

本機背面のヒューズホルダーに入っているヒューズ（100V2A ガラス管ヒューズ）は電気回路に異常がある場合溶断します。溶断された場合本機は動作しませんので、予備ヒューズと交換してください。



ヒューズ交換は、必ず電源ケーブルをコンセントから抜いてから行ってください。交換の際は付属のヒューズをご使用ください。

- (1) 本機の電源スイッチをOFFにし、電源ケーブルを抜きます。
- (2) マイナスドライバーでヒューズホルダーのストッパーを押します。
- (3) ヒューズホルダーを手前に引き抜きます。
- (4) 新しいヒューズと入れ替えます。
- (5) ヒューズホルダーを差し込みます。



注記 ヒューズの交換後、再度溶断する場合は、内部機器に異常が生じた可能性があります。お買い求めの販売店にご連絡ください。

光源ランプの交換と調整

光源ランプには寿命があります（通常 2000 時間）。画面に「ランプが切れました」メッセージが表示されたとき、またはランプの清掃をしても「ランプが汚れたか、劣化しています」メッセージが再度発生する場合は、光源ランプの交換を行ってください。

作業は、本書に記載されている順に、「1. 光源ランプの交換」→「2. ランプ光量の調整」→「3. バイアス調整」を全て行ってください。

1. 光源ランプの交換

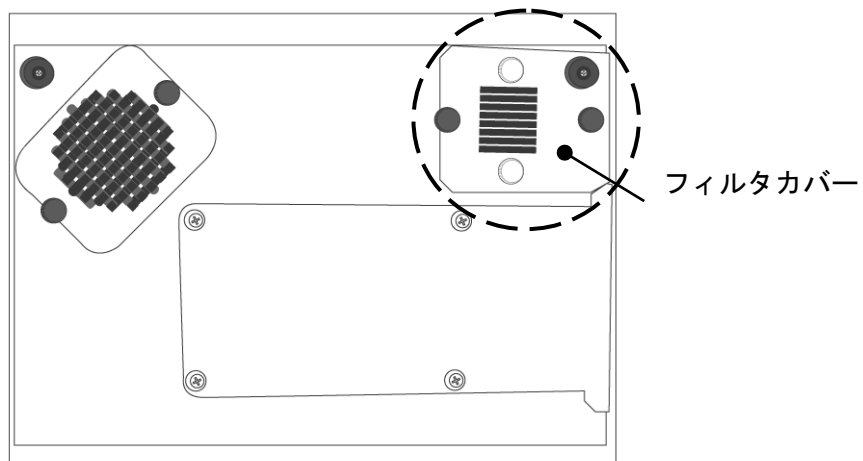


注意

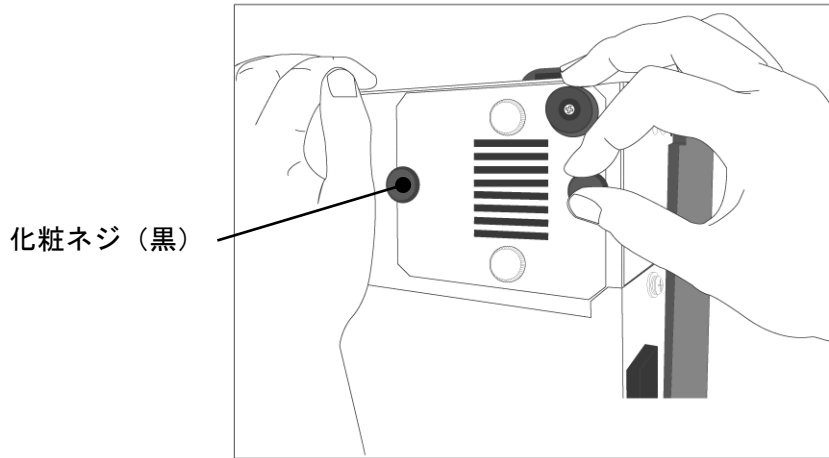
ランプ交換は、必ず電源ケーブルをコンセントから抜いてから行ってください。感電する危険があります。やけどの恐れがありますので、通電直後のランプには触らないでください。

注記 本機は超精密機械です。転倒させるなどの強い衝撃を与えないように、十分注意してください。

- (1) 交換の30分前には本機の電源をOFFにします。電源ケーブル、プリンターケーブル等の接続ケーブルを全て抜きます。
- (2) 本機から試料セルを抜きます。本機の下に、やわらかい布を敷きます。
- (3) 本機を両手で持ち、右側面が上になるように、ていねいに横倒しにします。
本機右奥のフィルタカバーの内側に、光源ランプがセットされています。

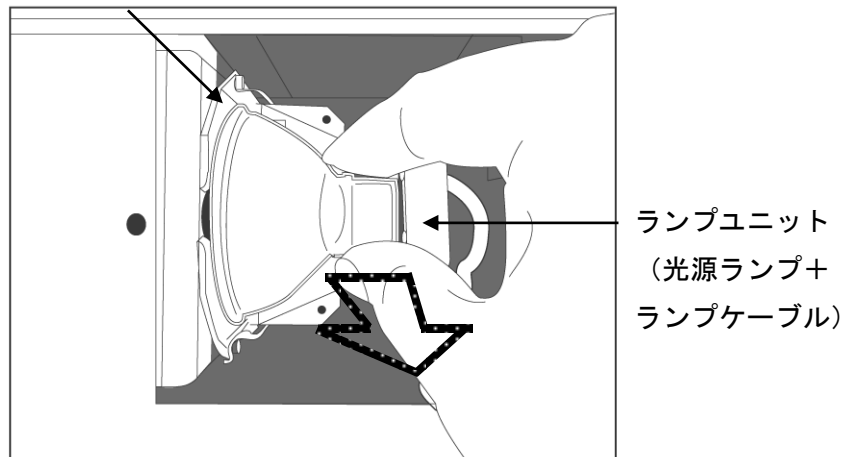


- (4) 本機が転倒しないようにしっかりと支えながら化粧ネジ（黒）を2本とも外し、フィルタカバーを取り外します。

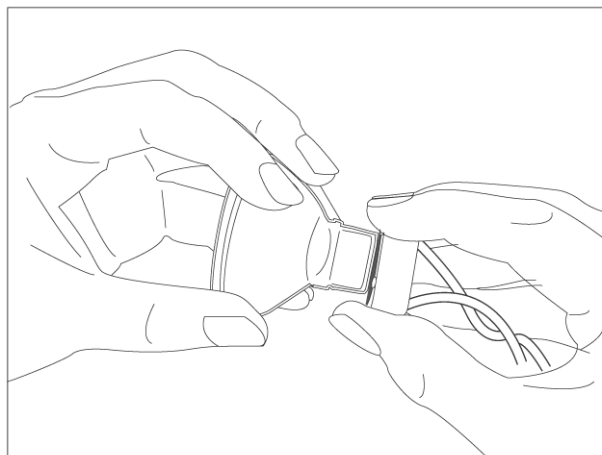


- (5) 本機が転倒しないようにしっかりと支えながら、光源ランプの根元を持って手前にゆっくりと引きます。
ランプホルダからランプユニットごと外へ取り外します。

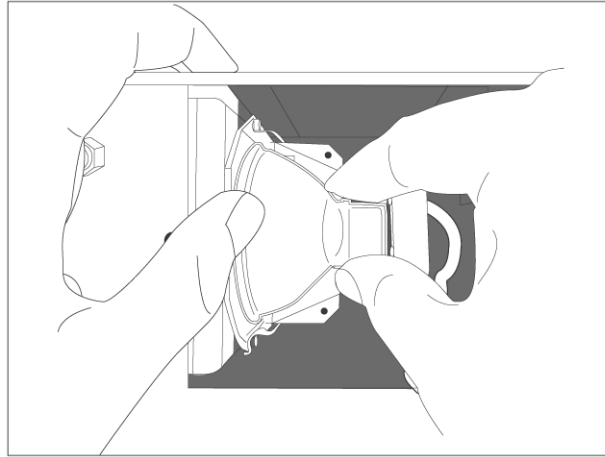
ランプホルダ（銀色部）



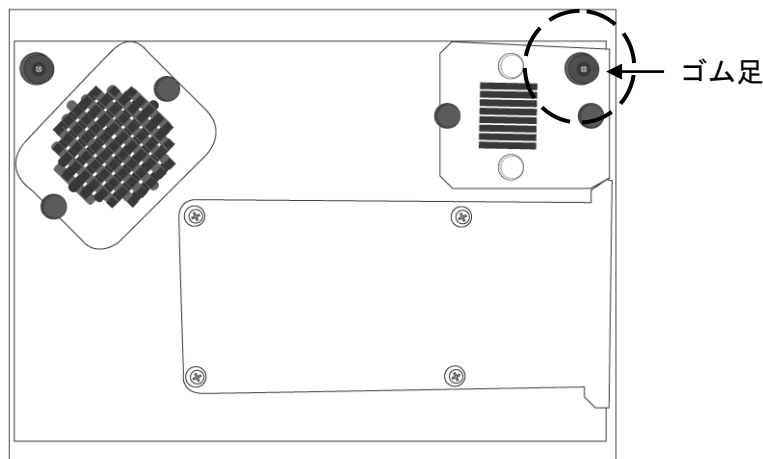
- (6) 光源ランプのカサと、ランプケーブルの白色の土台を持ち、左右均等の力で引き抜きます。用意した新しい光源ランプをはめ込みます（2本の端子に極性はありません）。



- (7) 光源ランプの根元の、幅が広い面が手前にくるように、上下を指でつまみます。ランプユニットを下図のようにランプホルダにはめこみます。カチッと音がして、十分固定されたことを確認します。



- (8) 元のように、フィルタカバーを化粧ネジ（黒）2本で固定します。このとき、ゴム足が本機の右奥になる向きで固定してください。



- (9) 本機をゆっくり90度回転させ、元に戻します。
- (10) 電源ケーブルを接続し、本機の電源を ON にします。
- 試料セルを抜いた状態で、光源ランプが点灯していることを確認してください。
- 点灯していない場合は、光源ランプとランプケーブルが接続されていることを確認してください。

以上で、光源ランプの交換は完了です。

続いて、ランプ光量の調整を行います。

2. ランプ光量の調整

光源ランプ交換後の光量の調整を行います。ランプの交換が終了したら、精度維持のために必ず行ってください。

(1) 測定メイン画面で「◀ (調整)」キーを押します。

乾物			
2007年06月12日 12:00			
測定対象	玄米		
生産者	0123456789		
試料No.	0123456789		
試料名	あきたこまち		
[▼▲:項目選択]			
調整	▼	▲	選択測定

(2) 「▼▲」キーでカーソルを1.設定に合わせます。

調整メニュー	Ver1.00
[07010001]	
1.設定	
2.バイアス	
3.サービス	
[▼▲:項目移動]	
戻る	▼ ▲ 選択

(3) 「▶ (選択)」キーを押します。

(4) 「▼▲」キーでカーソルを7.ランプ交換に合わせます。

設定	
3.印字設定	
4.通信設定	
5.コントラスト調整	
6.コンディション	
7.ランプ交換	
[▼▲:項目移動]	
戻る	▼ ▲ 選択

(5) 「▶ (選択)」キーを押します。

(6) 「▼▲」キーでカーソルをはいに合わせます。

ランプ交換	
警告!	
光量の調整を行います。	
光源ランプの交換を行いましたか?	
はい	
いいえ	
戻る	▼ ▲ 選択

(7) 「▶ (選択)」キーを押します。

(8) 暖機を120分間行います。

ランプ交換	1 / 3
暖機中…	
残り時間	
120分	
中止	

注記 「◀ (中止)」キーを押すと、ランプ光量の調整を中止して、前画面に戻ります。

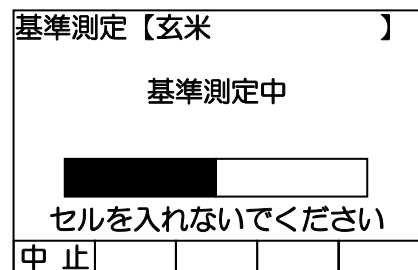
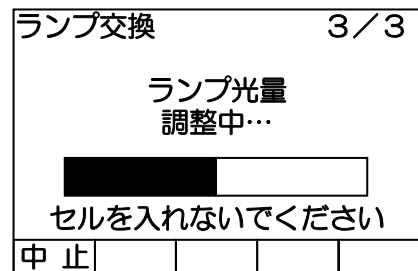
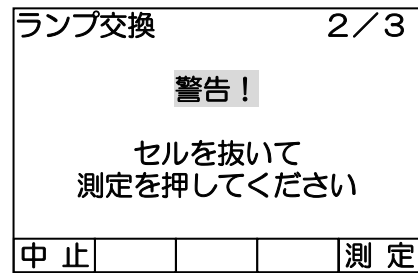
(9) 「セルを抜いて…」と表示されたら、試料セルを本機から抜いて「■ (測定)」キーを押します。

注記 「◀ (中止)」キーを押すと、ランプ光量の調整を中止して、設定画面に戻ります。

(10) ランプ光量の調整には、約30秒かかります。

注記 調整中は試料セルを絶対に入れないでください。正確に調整ができなくなります。

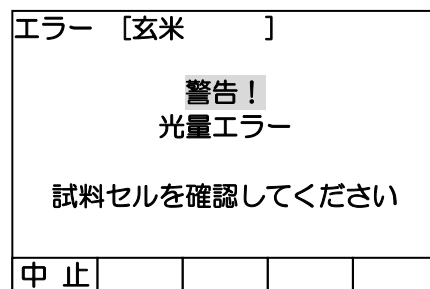
●続けて基準測定を行います。測定には約30秒かかります。



注記 ランプ光量の調整中に異常が発生した場合、調整を中止してエラーメッセージを表示します。原因を解消してから以降の調整を行ってください。

●「◀ (中止)」キーを押すと、(9)の画面に戻ります。

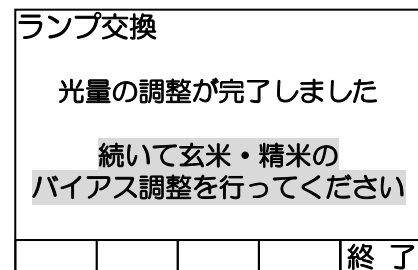
参考ページ P. 67 ランプ交換中に出るエラーメッセージ



(11) ランプの光量の調整が完了しました。「■ (終了)」キーを押します。

補足 コンディション内の累積点灯時間が初期化されます。

参考ページ P. 51 コンディション



以上でランプ光量の調整は完了です。

続いて、弊社の基準サンプルを使用したバイアス調整を行います。

3. バイアス調整

光源ランプ交換後のバイアス調整を行います。ランプ光量の調整を行った後には、精度維持のために必ず行ってください。

＜準備するもの＞

● 基準サンプル（オプション品）

（精米、玄米ともに必要です。作業を行う前日に冷蔵庫から出し、室温になじませてからご使用ください。）

参考ページ P. 53 手動バイアス調整 P. 56 自動バイアス調整

注記 必ず、玄米・精米の両方のバイアス調整を行ってください。

以上で、光源ランプの交換と調整は完了です。

測定値点検

弊社の基準サンプル（オプション品）を用いて測定値の点検ができます。積極的な定期点検を行うことで、測定精度を維持することができます。

測定環境が変わったときや長期保管後には、測定値の点検を行うことをおすすめします。

参考ページ P. 53 手動バイアス調整 P. 56 自動バイアス調整

パーツリスト

消耗品

汚れがひどくなったときに交換・ご注文いただく部品です。お買い求めの販売店に注文してください。

部品名	品番	参考ページ
吸引フィルター	07285-200049	P. 73
排気フィルター	07285-200025	P. 75

定期交換部品

本機で使用されている光源ランプは、約2000時間（1日10時間の使用で200日）の寿命ですので、定期的に交換する必要があります。光源ランプを交換する際には、弊社基準サンプル（オプション品）によるバイアス調整が必要となります。お買い求めの販売店に注文してください。

部品名	品番	参考ページ
光源ランプ	07285-200001	P. 69 P. 81

参考ページ P. 81 光源ランプの交換と調整

交換可能部品

破損したり紛失したりしたときに、お客様で交換ができる部品です。お買い求めの販売店に注文してください。市販品をお買い求めの際には規格を参考にしてください。

部品名	品番	規格	参考ページ
電源ケーブル	07061-200106	—	P. 8
アース付変換プラグ	07116-870003	—	P. 8
アースコード	07068-200080	—	P. 8
ヒューズ	07285-200072	100V2A ガラス管 φ5×20mm	P. 8
掃除用クロス	07158-203011	—	P. 8
フィルタカバー	07285-200024	—	P. 69 P. 75 P. 81
フィルタ押え板 (A)	07285-200023	—	P. 76
フィルタ押え板 (B)	07285-200048	—	P. 73
化粧ネジ (白)	07285-200058	ユリアねじ M3×6mm 白色	P. 76
化粧ネジ (黒)	07285-200059	ユリアねじ M3×6mm 黒色	P. 69 P. 73 P. 75 P. 82

オプション品

本機のオプション品として、次のものを用意しています。ご使用状況に合わせてお買い求めの販売店に注文してください。

部品名	品番	規 格	参考ページ
試料カップ	07199-203004	—	P. 9
プリンターセット	07285-104001	—	—
プリンター本体	07214-201001	—	P. 15
プリンター専用ACアダプター	07214-201003	—	P. 15
プリンター電源ケーブル	07214-201004	—	P. 15
プリンター用紙	07233-204003	幅 58mm, 長さ 30m, 高保存紙	P. 15
プリンターケーブル	07214-201002	RS232Cケーブル(クロス, 0.75m) D-sub9ピンメス→D-sub9ピンメス	P. 15
バーコードリーダーセット	07285-104002	—	—
バーコードリーダー	07199-203012	—	P. 18
バーコードリーダー専用ACアダプター	07199-203013	—	P. 18
基準サンプル	07285-105001	—	P. 52

- * プリンターセット内容：プリンター本体、プリンター専用ACアダプター、プリンター電源ケーブル、プリンターケーブル 各1個、プリンター用紙 5個
- * プリンター本体内容：プリンター本体、プリンター用紙 1個
- * バーコードリーダーセット内容：バーコードリーダー、バーコードリーダー専用ACアダプター 各1個
- * 基準サンプル内容：バイアス調整セット（玄米、精米）各1セット、バイアス調整基準値シート、バイアス調整の手引き 各1部

PL ラベル

本機には、下記の位置に PL ラベルが貼られています。

PL ラベルはいつもきれいにして、傷つけないようにしてください。印刷が消えかかったり、汚れて見にくくなった場合は、お買い求めの販売店にご連絡して、貼りなおしてください。新しい PL ラベルを貼りなおす場合は、汚れを完全にふき取り乾いた状態にして元の場所に貼ってください。

名称	品番	貼り付け位置
PLラベル	07285-200103	本体右側面

部品の供給年限について

この製品の補修用部品の供給年限（期間）は、製造打ち切り後6年といたします。

ただし、供給年限内であっても、特殊部品につきましては、納期などについてご相談させていただくこともあります。

補修用部品の供給は、原則的に上記の供給年限で終了いたしますが、供給年限経過後であっても、部品供給のご要請があった場合は、納期及び価格についてご相談させていただきます。

アフターサービスのご案内

修理について

保証期間中の修理

無償修理規定ならびに保証書の記載内容に基づいて修理いたします。

保証期間経過後の修理

修理によって機能が維持できる場合は、ご要望により修理いたします。

食味分析計保証書

型式名	TM-3500	製造番号	
お客様	ふりがな お名前 様		
	〒 ご住所		
取扱販売店・住所・電話番号			
保証期間	お買い上げ日		本体は1年間 ただし消耗品は除く
	年	月 日より	

本書は、下記無償修理規定で無償修理をさせていただくことをお約束するものです。保証期間中に故障が発生した場合は、お買い上げの販売店に修理をご依頼のうえ、本書をご提示ください。お買い上げ年月日、販売店名などの記入もれがあると無効です。記入のない場合は、お買い上げの販売店にお申し出ください。本書は、再発行いたしません。たいせつに保管してください。

 静岡製機株式会社

無償修理規定 / 保証書

- 取扱説明書・本体警告ラベルなどの注意書にしたがって正常な使用状態で、保証期間内に故障した場合にはお買い上げの販売店が無償修理いたします。
ただし出張修理を依頼された場合は、別途出張に要する費用を申し受けます。
- 保証期間内でも、次の場合は有償となります。
 - 保証書のご提示がない場合
 - 保証書にお買い上げ年月日・お客様名・販売店名の記入がない場合、または字句を書き換えられた場合
 - 使用上の誤り、または不当な修理や改造による故障・損傷の場合。
 - お買い上げ後の設置場所の移動、または落とされた場合などによる故障・損傷の場合。
 - 火災・公害・異常電圧および地震・雷・風水害その他天変地異などで外部に故障・損傷の場合。
 - 消耗部品が損耗し取り換えを要する場合。
- 保証書は、日本国内においてのみ有効です。
(This warranty is valid only in Japan)
☆保証期間経過後の修理などについては、お買い上げの販売店へご相談ください。

MEMO