

ケツト米麦水分計

Kett

点検手順

目次

1. 水分計の種類	4
2. 自主検定と調整・修理の手順	5
3. 点検・調整時の注意事項	6
3-1. 環境温度になじませる	6
3-2. 電池交換	6
3-3. 標準米の準備	6
3-4. 標準米による検定.....	7
3-5. 水分計の保管方法.....	7
4. ライスタ型	8
4-1. ライスタ型共通の点検・調整手順.....	8
4-2. ライスタ f.....	12
4-3. ライスタ m.....	15
4-4. ライスタ J.....	18
4-5. ライスタ E.....	21
5. PB-1D₂、PB-1D、SP-1D₂、SP-1D	25
5-1. PB-1D ₂ 、PB-1D、SP-1D ₂ 、SP-1D 共通の注意事項.....	25
5-2. PB-1D ₂	26
5-3. PB-1D	27
5-4. SP-1D ₂	28
5-5. SP-1D	29
6. 単粒水分計	30
6-1. PQ-510 の点検手順	30
6-2. PQ-510 の内部搬送部の掃除.....	31
6-3. PQ-500 の点検手順	32
7. もみすりロールの交換方法	33
付録 1 水分計チェック用紙(ライスタ f、m、J 用)	
付録 2 水分計チェック用紙(ライスタ E 用)	

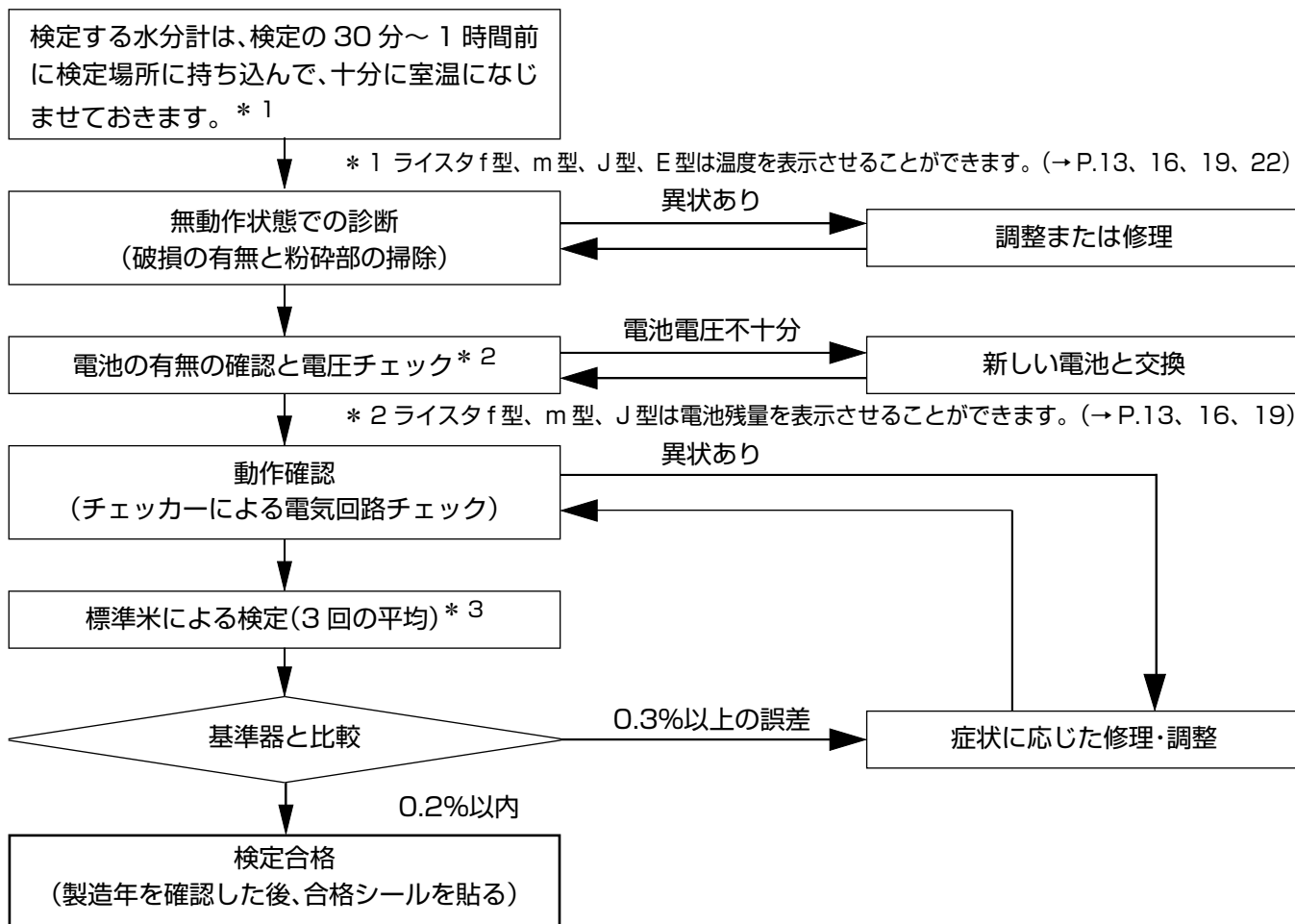
1. 水分計の種類

* 印の器種は、耐用年数を超えているものがあり、調整・修理ができない場合もあります。

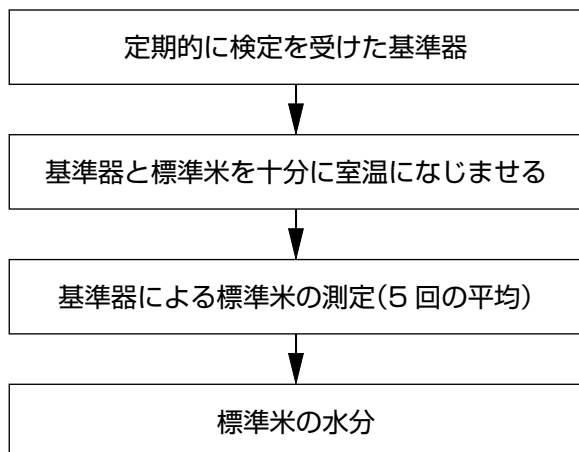
名 称	製造年	特 長
ライスタ f	2008 ~	高耐久性ハンドル、平均値表示、温度補正、穀温補正、乾燥中もみ目盛 測定対象(玄米、精米、もみ、大麦、小麦、はだか麦、乾燥中もみ)
* ライスタ m	2000 ~ 2007	高耐久性ハンドル、平均値表示、温度補正、穀温補正、乾燥中もみ目盛 測定対象(玄米、精米、もみ、大麦、小麦、はだか麦)
* ライスタ m2	2000 ~	検査用
* ライスタ J	1994 ~ 1999	LCD 表示・ライト付、ハンドル接点自動測定方式 測定対象(玄米、精米、もみ、大麦、小麦、はだか麦、乾燥中もみ)
* ライスタ J2	1994 ~ 1999	検査用
* ライスタ E	1988 ~ 1994	IC 試料皿、分割電極採用、 測定対象(玄米、もみ、乾燥中もみ、大麦、小麦、はだか麦)
* ライスタ L	1982 ~ 1994	穀温補正、平均値表示 測定対象(玄米、もみ、乾燥中もみ、大麦、小麦、はだか麦)
* ライスタ L2	1982 ~ 1994	検査用
* ライスタ D	1980 ~ 1982	デジタル表示、測定対象(玄米、もみ)
* ライスタ 3	1975 ~ 1980	自動温度補正、測定対象(玄米、もみ)
* ライスタ 2 型 49	1974 ~ 1975	電池(単 3 1.5V)
* ライスタ 2 型 46	1971 ~ 1974	電池(単 3 1.5V)
* ライスタ II	1969 ~ 1970	電池(P30-45V)、測定対象(玄米、もみ)
* ライスタ I	1961 ~ 1971	電池(P30-45V)、測定対象(玄米)
* PB-1D ₂ 基準型米麦水分計	1989 ~	デジタル表示、温度補正、穀温補正、平均値表示、 測定対象(玄米、精米、もみ、大麦、小麦、はだか麦)
* PB-1D	1981 ~ 1989	デジタル表示、測定対象(玄米、精米、もみ、大麦、小麦、はだか麦)
* PB-1K	1964 ~ 1980	測定対象(玄米、もみ)
* SP-1D ₂	1989 ~	デジタル表示、温度補正、穀温補正、平均値表示、 測定対象(玄米、もみ、小麦)
* SP-1D	1982 ~ 1989	デジタル表示、温度補正、測定対象(玄米、もみ、小麦)
* PM-830-2	2002 ~	測定対象(小麦、大麦、はだか麦、もみ、大豆、小豆、いんげん類、えんどう、なたね、そば)
* PM-830	2000 ~ 2002	測定対象(小麦、大麦、はだか麦、もみ、大豆、小豆、いんげん類、えんどう、なたね、そば)
* PM-800	1994 ~ 2000	豆類専用、測定対象(大豆、小豆、いんげん類、えんどう、なたね、そば)
* PM-700	1988 ~ 1998	測定対象(もみ、小麦、大麦、大豆、小豆、金時、大手亡、えんどう、そば)
* ダイザー	1979 ~ 1997	大豆専用
PQ-510	2000 ~	単粒水分計、平均値表示、ヒストグラム、時刻表示、100 粒 / 40 秒、 測定対象(玄米、精米、もみ、大麦、小麦、はだか麦)
* PQ-500	1993 ~ 1999	単粒水分計、平均値表示、ヒストグラム、時刻表示、100 粒 / 50 秒、 測定対象(玄米、精米、もみ、小麦、大麦、はだか麦)

2. 自主検定と調整・修理の手順

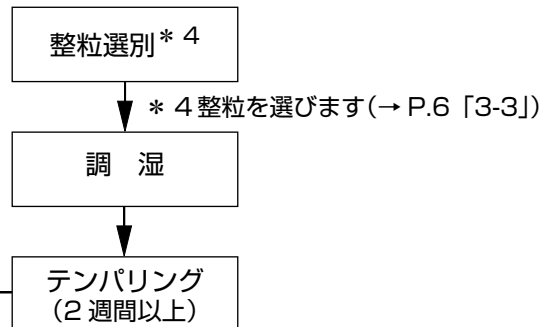
ケツト米麦用水分計の自主検定と調整・修理の手順を以下に示します。



* 3 標準水分の求め方



* 3 標準米の作り方



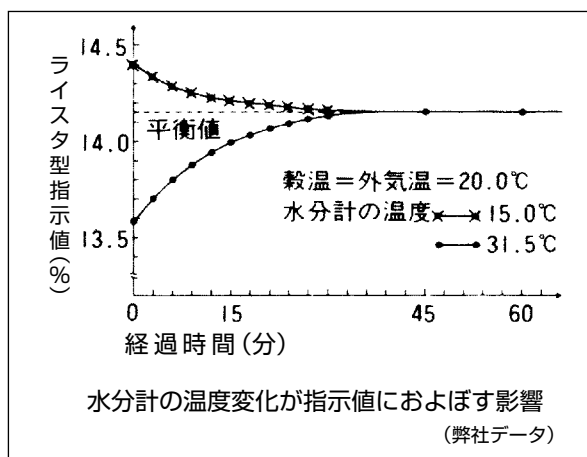
3. 点検・調整時の注意事項

3-1. 環境温度になじませる

基準器、検定する水分計、標準米は、あらかじめ使用する場所の温度に十分になじませます。具体的には、基準器および検定する水分計の温度と、室温との差が 2℃ 以内になるように測定場所の温度にならします。

また、標準米の温度と、基準器および検定する水分計の温度との差を 3℃ 以内に近づけます。

- * 水分計が周囲の温度になじんでいないと、温度の補正が的確に行われず、右図のような差異を生じることがあります。
- * 標準米と水分計に温度差がある場合も、測定誤差を生じることがあります。水分計よりも標準米の温度が高いと、水分値は高く表示され、水分計よりも標準米の温度が低いと、水分値は低く表示されます。
- * 基準器、水分計、標準米は、冷暖房の吹き出し口や直射日光の当たる場所を避けて 1 時間以上、置いておきます。



3-2. 電池交換

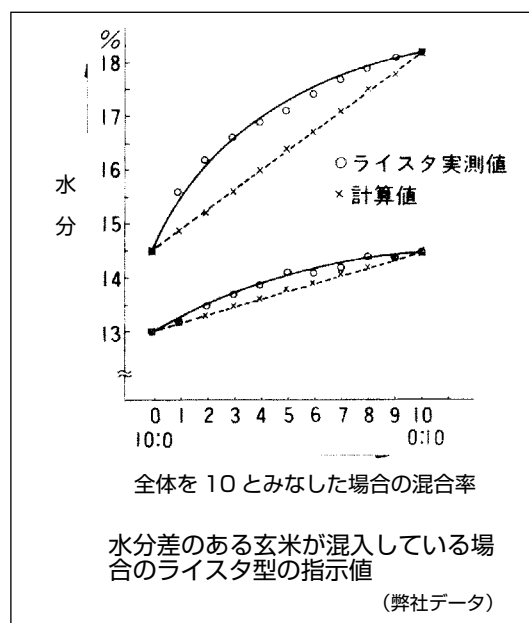
電池電圧は、時間の経過とともに低下します。毎年、水分計の電池は交換してください。

- * その年の最初に使用するときに新しい電池を入れ、その年の使用が終わったら電池をすべて取り出してください。

3-3. 標準米の準備

検定に使用する試料は手元にある玄米で十分ですが、青米や未熟粒を除いた整粒だけを選び、2 週間以上テンパリングした玄米を標準米として使用します。

- * 青米、未熟粒は、整粒に比べて電気を通しやすい性質を持っていますので、検定に用いる玄米には、これらが混じらない整粒だけを選んでください。
- * 選別した整粒のテンパリングが不十分だと、試料全体の水分が安定しません。2 週間以上テンパリングをしてから、標準米として使用してください。
- * 試料に水分差がある場合と、試料全体の水分が安定している場合のライスタ型の指示値を右図に示します。試料に水分差があると、測定誤差が大きくなるのがわかります。



3-4. 標準米による検定

標準米を用いて、平均値が基準器と $\pm 0.2\%$ 以内であれば合格とします。
(上記の平均値の差が $\pm 0.2\%$ 以内でも、個々の水分%の最大値、最小値の幅が 0.4% あれば不合格とします。)

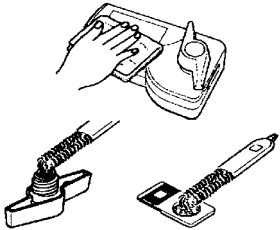
例：基準器による標準米の測定値が 15.0% だった場合

	A	B	C	D
1回目	15.0	14.8	15.0	14.7
2回目	15.1	14.8	15.0	14.7
3回目	14.9	14.8	14.5	14.7
平均	15.00	14.80	14.83	14.70
	(合格)	(合格)	(不合格)	(不合格)

* Cは、平均値では 0.2% 以内に入っていますが、最大値、最小値が大きく離れています。
このような場合には、再度試験を行ってください。

3-5. 水分計の保管方法

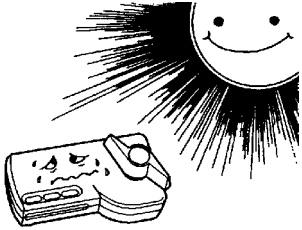
水分計は精密機器です。次の点に注意して保管してください。
(下記はライスタのイラストですが、ほかの水分計も同様です。)



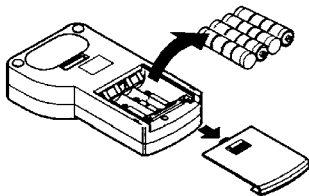
① ホコリやゴミをよく払うこと。
* ホコリやゴミがついたままで、温度や湿度の高いところに保管しておきますと、カビが発生して電気回路部の故障の原因になり、測定部までも傷めてしまいます。



② 湿気を避けること。



③ 直射日光や高温を避けること。
* 高温は電気部品の劣化を招き、水分計の寿命を縮めます。



④ 電池は必ず抜いておくこと。
* 古い電池は液漏れして電気回路部を腐食させて故障の原因となります。その年の使用が終わったら電池を抜き、使用するとき新しい電池を入れるようにしてください。

4. ライスタ型

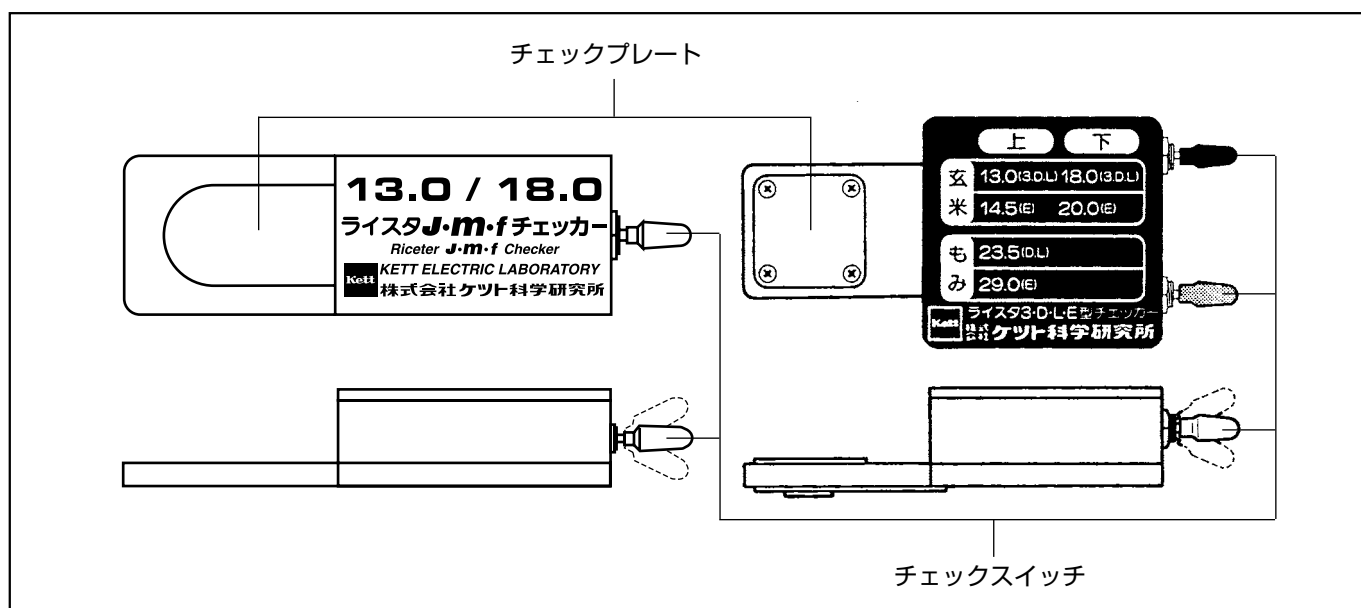
4-1. ライスタ型共通の点検・調整手順

(1) チェッカーによる電気回路のチェック

ライスタ型の電気回路をチェックするためのチェッカーには、次の2種類があります。
チェッカーによる詳しいチェック方法は、それぞれの器種ごとに説明します。

<ライスタ J・m・f 用チェッカー>

<ライスタ 3・D・L・E 用チェッカー>



<チェッカーによる温度補正表>

チェッカーは、20℃を基準としていますので、器械温度が異なる場合は、以下の補正表を参考に
して、補正値を求めます。

器械温度 T℃	ライスタ f・m・J		ライスタ E			ライスタ L			t (%) 温度補正
	13.0	18.0	14.5	20.0	29.0	13.0	18.0	23.5	
33	11.7	16.7	13.2	18.7	27.7	11.7	16.7	22.2	-1.3
32	11.8	16.8	13.3	18.8	27.8	11.8	16.8	22.3	-1.2
31	11.9	16.9	13.4	18.9	27.9	11.9	16.9	22.4	-1.1
30	12.0	17.0	13.5	19.0	28.0	12.0	17.0	22.5	-1.0
29	12.1	17.1	13.6	19.1	28.1	12.1	17.1	22.6	-0.9
28	12.2	17.2	13.7	19.2	28.2	12.2	17.2	22.7	-0.8
27	12.3	17.3	13.8	19.3	28.3	12.3	17.3	22.8	-0.7
26	12.4	17.4	13.9	19.4	28.4	12.4	17.4	22.9	-0.6
25	12.5	17.5	14.0	19.5	28.5	12.5	17.5	23.0	-0.5
24	12.6	17.6	14.1	19.6	28.6	12.6	17.6	23.1	-0.4
23	12.7	17.7	14.2	19.7	28.7	12.7	17.7	23.2	-0.3
22	12.8	17.8	14.3	19.8	28.8	12.8	17.8	23.3	-0.2
21	12.9	17.9	14.4	19.9	28.9	12.9	17.9	23.4	-0.1
基準 20℃	13.0	18.0	14.5	20.0	29.0	13.0	18.0	23.5	± 0
19	13.1	18.1	14.6	∅	29.1	13.1	18.1	23.6	+0.1
18	13.2	18.2	14.7	∅	29.2	13.2	18.2	23.7	+0.2
17	13.3	18.3	14.8	∅	29.3	13.3	18.3	23.8	+0.3
16	13.4	18.4	14.9	∅	29.4	13.4	18.4	23.9	+0.4
15	13.5	18.5	15.0	∅	29.5	13.5	18.5	24.0	+0.5

$$t = \frac{20 - T}{10}$$

(2) 標準米による検定

電気回路が正常であることを確認したあと、標準米を用いて検定をします。

<標準米の採り方>

ピンセット付きスプーンを使って、標準米を試料皿に**ひとならび**になるように採ります。

ライスタ f・m・J・L 型

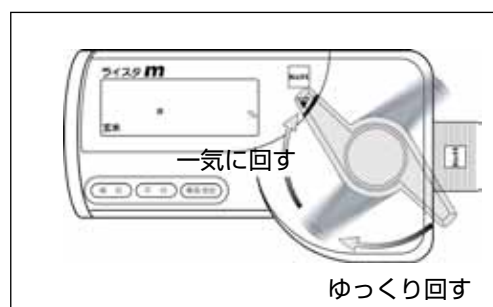
ライスタ E 型



<ハンドルの回し方>

適量の標準米をのせた**試料皿**を、ライスタの測定部の奥まで静かに差し入れます。ハンドルを少しずつゆっくり回すと、ハンドルの先端が試料に当たるのがわかります。そこまできたらハンドルをしっかり持って、**一気に止まる**ところまで締め込みます。

- * ライスタ型は、試料粉碎後に水分測定をしています。このような水分計では、試料粉碎後の粒が毎回同じ状態になるようにする必要があります。
- * ライスタ型は、ハンドルによる上部電極と下部電極の板バネによる加圧方式で、粉碎が毎回同じ状態になるように工夫してありますが、測定に際しては、常に一定の速さでハンドルを回し、粉碎粒が一定になるようにしてください。

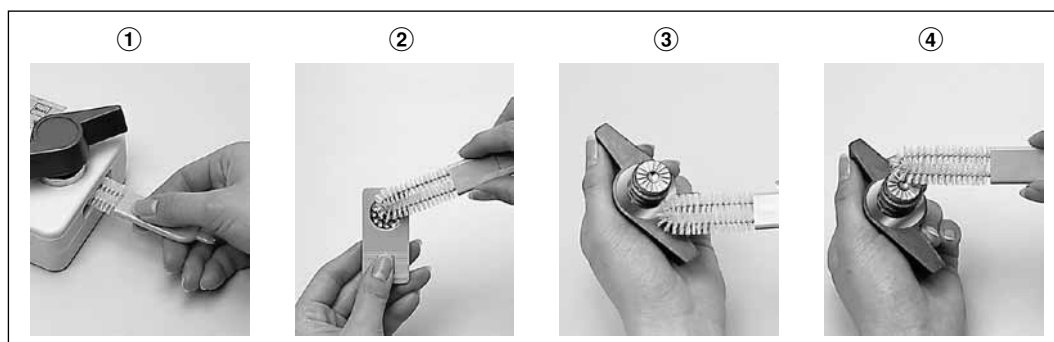


<電極部の掃除>

測定のつど、電極部と試料皿をきれいに掃除してください。(→①, ②)

- * 前回の試料が残っていると、正しい測定ができません。

連続して測定するときは、ときどきハンドルを外して、ハンドル先端部や電極部に付着した試料やゴミを取り除いてください。(→③, ④)



<検定方法>

正しく試料を採って標準米を測定しますが、1回の測定ごとに、電極部はきれいに掃除してください。
検定は、まず基準器で標準米を3回測定し、その平均値を求めます。
次に、検定するライスタで同じく3回測定し、その平均値と基準器の平均値を比較します。
平均値の差が±0.2%以下であり、さらに3回の測定値の最大と最小の幅が0.4%未満であれば、そのライスタを検定合格とします。

例：基準器による標準米の測定値が15.0%だった場合

	A	B	C	D
1回目	15.0	14.8	15.0	14.7
2回目	15.1	14.8	15.0	14.7
3回目	14.9	14.8	14.5	14.7
平均	15.00	14.80	14.83	14.70
	(合格)	(合格)	(不合格)	(不合格)

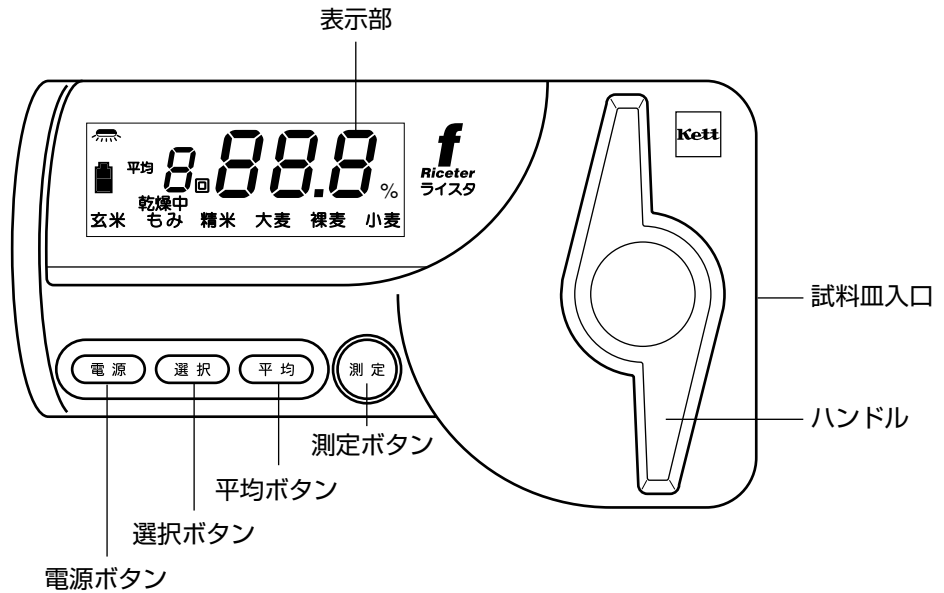
* Cは、平均値では0.2%以内に入っていますが、最大値、最小値が大きく離れています。
このような場合には、再度試験を行ってください。

4-2. ライスタ f

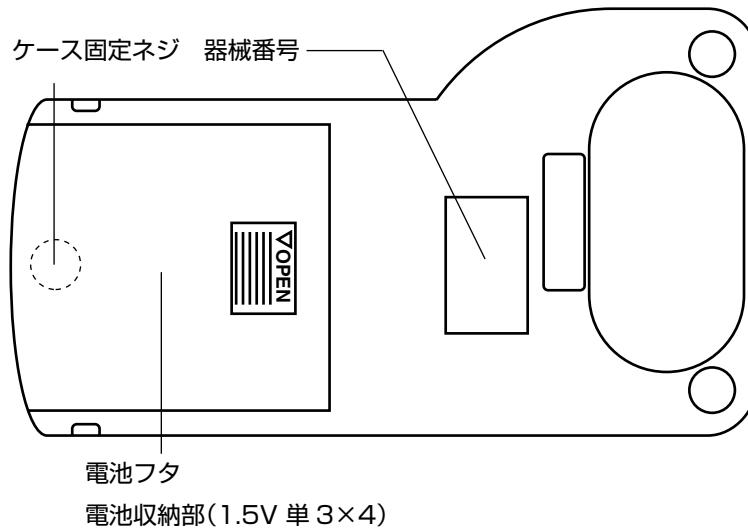
以下の付属品がそろっていることを確認した後、チェッカーを使って電気回路のチェックをします。
(2)のチェックで正しい表示がされないときは、(3)の手順に従ってプリント基板を交換します。
電気回路のチェックが終わったら、標準米を用いて検定をします。(→ P.7)

(1) 各部の名称と付属品

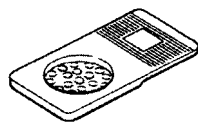
<本体正面>



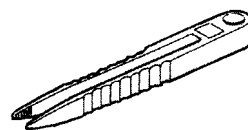
<本体裏面>



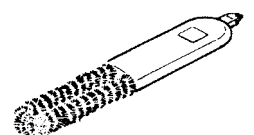
<付属品>



試料皿 ×2



ピンセット付スプーン



ブラシ

(2) ライスタ f の電気回路のチェック方法

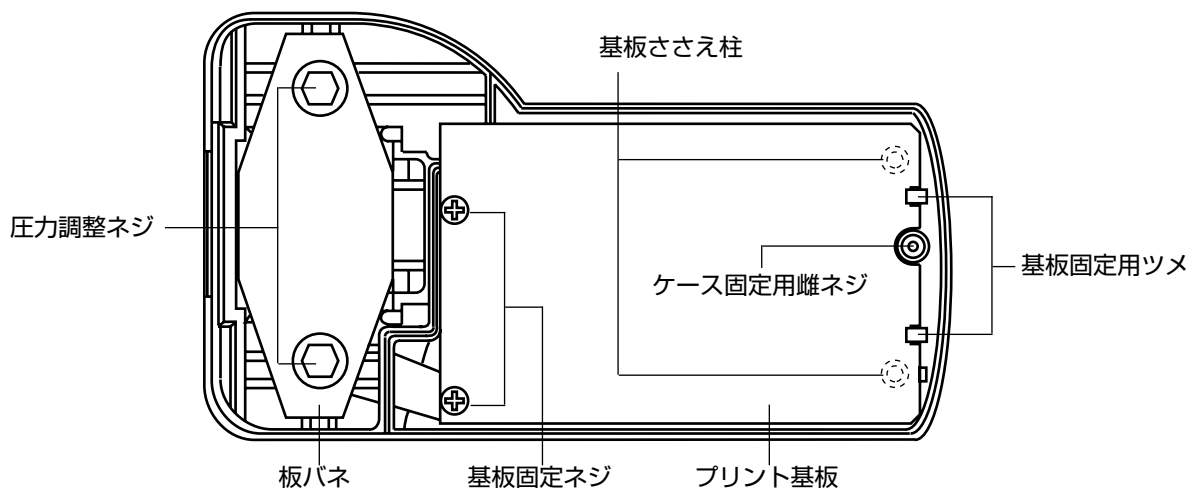
順序	操 作	チェックスイッチの位置	表 示
①	平均ボタンを押しながら電源ボタンを押す。		温度表示(−5 ~ 50℃)
②	選択ボタンを押す。		 電圧表示 5.0 以上 OK
③	電源ボタンを押す。		消える
④	ハンドルを最後まで回し、選択ボタンを押しながら電源ボタンを押す。	チェッカーを電極部に差し込みます。 13.0	13.0 % (±0.1)
⑤	平均ボタンを押す。	18.0	18.0 % (±0.1)
⑥	電源ボタンを押す。	中 立	消える
⑦	電源ボタンを押す。	中 立	全表示する(2 秒) 
⑧	選択ボタンを押して、表示を玄米にする。	中 立	
⑨	測定と同じようにハンドルを回し、測定ボタンを押す。	13.0	13.0 % + t (±0.2) (→ P.9)
⑩	測定ボタンを押す。	18.0	18.0 % + t (±0.2) (→ P.9)

* 上記のチェックが終わったら、ハンドルまわりにシリコン系潤滑剤を塗ってください。

(3) プリント基板の交換方法

チェッカーによる電気回路のチェックで、正しい表示が出なかったときは、以下の手順でプリント基板を交換してください。

<ライスタ f の内部図>



<基板交換手順>

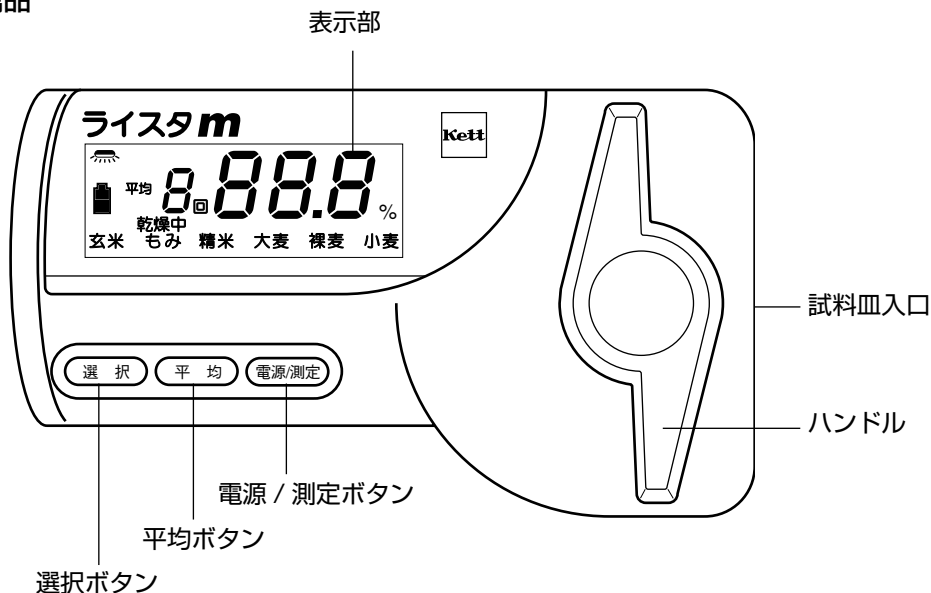
- ① 本体を裏にして電池フタを外します。
- ② ケース固定ネジを 1 本外します。
- ③ 本体を両手で持ち、上ケース側と下ケース側とに分けます。
- ④ 基板固定ネジを 2 本外します。
* 板バネを止めている六角ネジは、絶対に触らないでください。
- ⑤ 基板を取り換えます。
* 基板固定用ツメと基板ささえ柱との間に、基板を変形させないように差し込んで、基板固定用ネジ側を合わせてください。
- ⑥ 基板固定ネジを 2 本締めます。(締め方が緩いと接触不良となります。)
- ⑦ 上ケースと下ケースを両手で持ち、試料口を下ケース側より上ケース側にかみ合わせるように締めます。
- ⑧ ケース固定ネジを締めます。
- ⑨ 電池フタを取り付けます。

4-3. ライスタ m (ライスタ m2 のチェック方法も同様です)

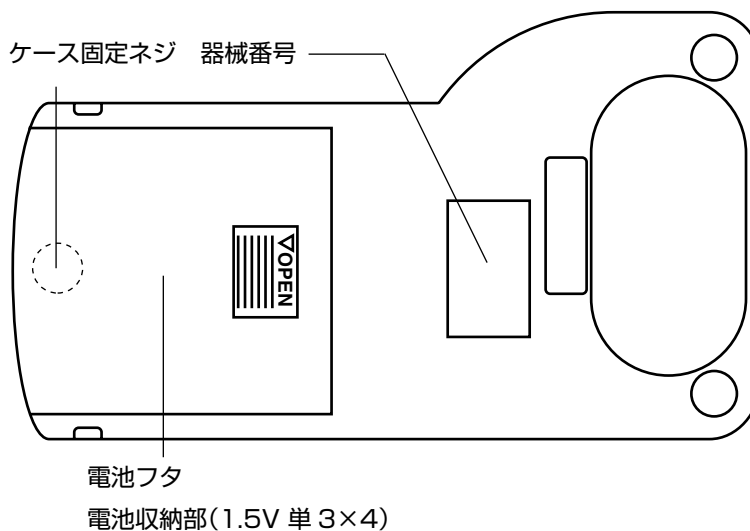
ライスタ m には耐用年数を超えている器種もあります。製造年を確認してください。
以下の付属品がそろっていることを確認した後、チェッカーを使って電気回路のチェックをします。
(2)のチェックで正しい表示がされないときは、(3)の手順に従ってプリント基板を交換します。
電気回路のチェックが終わったら、標準米を用いて検定をします。(→ P.7)

(1) 各部の名称と付属品

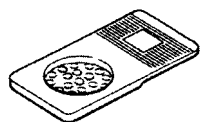
<本体正面>



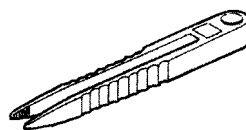
<本体裏面>



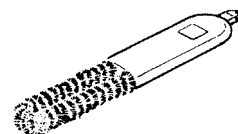
<付属品>



試料皿 ×2



ピンセット付スプーン



ブラシ

(2) ライスタ m の電気回路のチェック方法

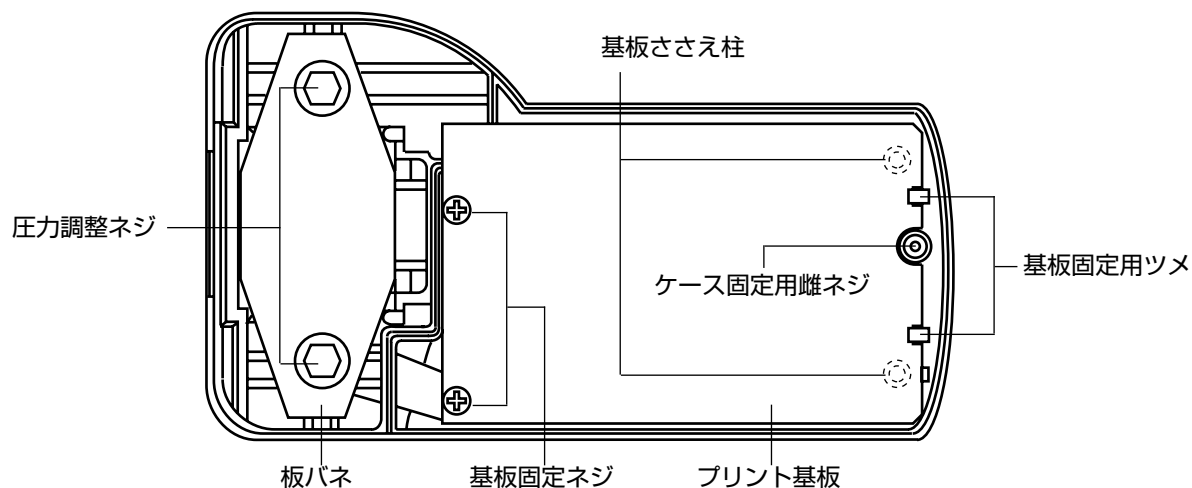
順序	操 作	チェックスイッチの位置	表 示
①	平均ボタンを押しながら電源ボタンを押す。		温度表示(−5 ~ 50℃)
②	選択ボタンを押す。		 電圧表示 5.0 以上 OK
③	電源ボタンを押す。		消える
④	ハンドルを最後まで回し、選択ボタンを押しながら電源ボタンを押す。	チェッカーを電極部に差し込みます。 13.0	13.0 % (±0.1)
⑤	平均ボタンを押す。	18.0	18.0 % (±0.1)
⑥	電源ボタンを押す。	中 立	消える
⑦	電源ボタンを押す。	中 立	全表示する(2 秒) 
⑧	選択ボタンを押して、表示を玄米にする。	中 立	
⑨	測定と同じようにハンドルを回し、電源 / 測定ボタンを押す。	13.0	13.0 % + t (±0.2) (→ P.9)
⑩	電源 / 測定ボタンを押す。	18.0	18.0 % + t (±0.2) (→ P.9)

* 上記のチェックが終わったら、ハンドルまわりにシリコン系潤滑剤を塗ってください。

(3) プリント基板の交換方法

チェッカーによる電気回路のチェックで、正しい表示が出なかったときは、以下の手順でプリント基板を交換してください。

<ライスタ m の内部図>



<基板交換手順>

- ① 本体を裏にして電池フタを外します。
- ② ケース固定ネジを 1 本外します。
- ③ 本体を両手で持ち、上ケース側と下ケース側とに分けます。
- ④ 基板固定ネジを 2 本外します。
* 板バネを止めている六角ネジは、絶対に触らないでください。
- ⑤ 基板を取り換えます。
* 基板固定用ツメと基板ささえ柱との間に、基板を変形させないように差し込んで、基板固定用ネジ側を合わせてください。
- ⑥ 基板固定ネジを 2 本締めます。(締め方が緩いと接触不良となります。)
- ⑦ 上ケースと下ケースを両手で持ち、試料口を下ケース側より上ケース側にかみ合わせるように締めます。
- ⑧ ケース固定ネジを締めます。
- ⑨ 電池フタを取り付けます。

4-4. ライスタ J (ライスタ J2 のチェック方法も同様です)

ライスタ J は、すべて耐用年数を超過しています。

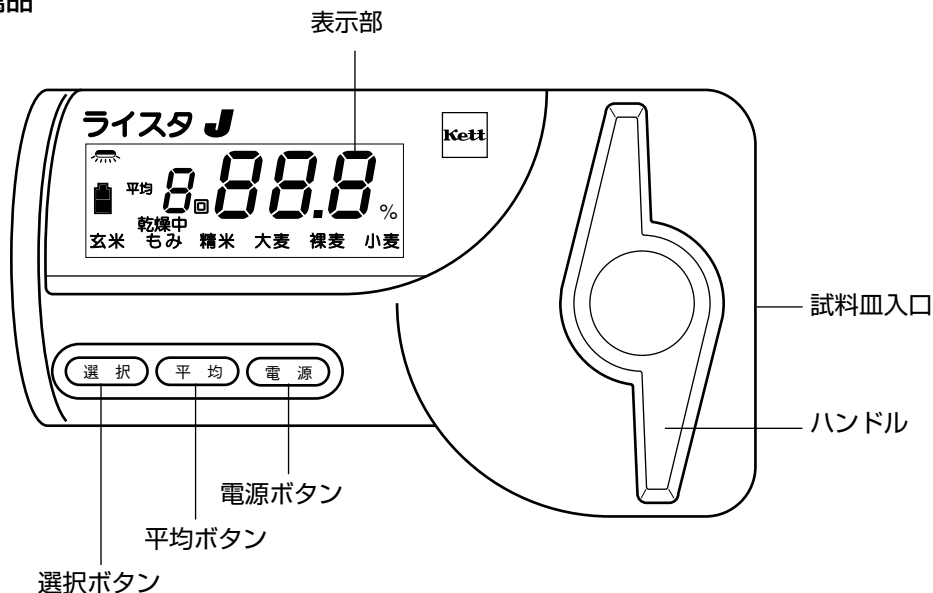
以下の付属品がそろっていることを確認した後、チェッカーを使って電気回路のチェックをします。

(2)のチェックで正しい表示がされないときは、(3)の手順に従ってプリント基板を交換します。

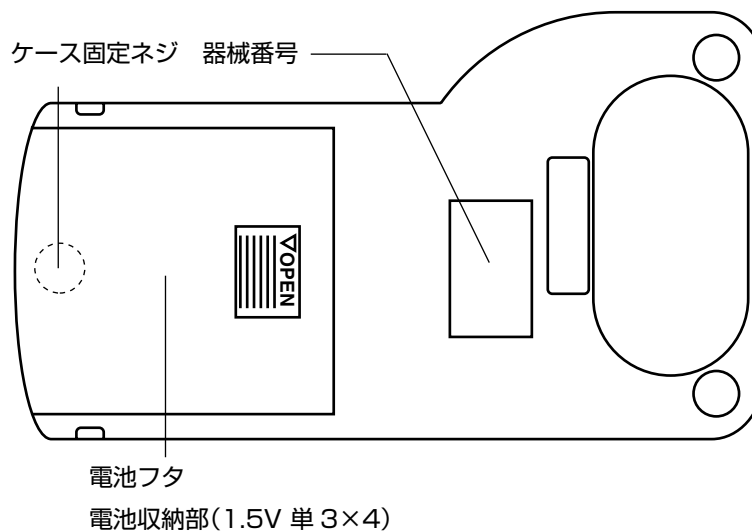
電気回路のチェックが終わったら、標準米を用いて検定をします。(→ P.7)

(1) 各部の名称と付属品

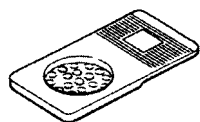
<本体正面>



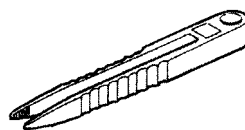
<本体裏面>



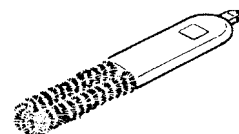
<付属品>



試料皿 ×2



ピンセット付スプーン



ブラシ

(2) ライスタ J の電気回路のチェック方法

順序	操 作	チェックスイッチの位置	表 示
①	平均ボタンを押しながら電源ボタンを押す。		温度表示(−5 ~ 50℃)
②	選択ボタンを押す。		 電圧表示 5.0 以上 OK
③	電源ボタンを押す。		消える
④	ハンドルを最後まで回し、選択ボタンを押しながら電源ボタンを押す。	チェッカーを電極部に差し込みます。 13.0	13.0 % (±0.1)
⑤	平均ボタンを押す。	18.0	18.0 % (±0.1)
⑥	電源ボタンを押す。	中 立	消える
⑦	電源ボタンを押す。	中 立	全表示する(2 秒) 
⑧	選択ボタンを押して、表示を玄米にする。	中 立	
⑨	測定と同じようにハンドルを回す。	13.0	13.0 % + t (±0.2) (→ P.9)
⑩	測定と同じようにハンドルを回す。	18.0	18.0 % + t (±0.2) (→ P.9)

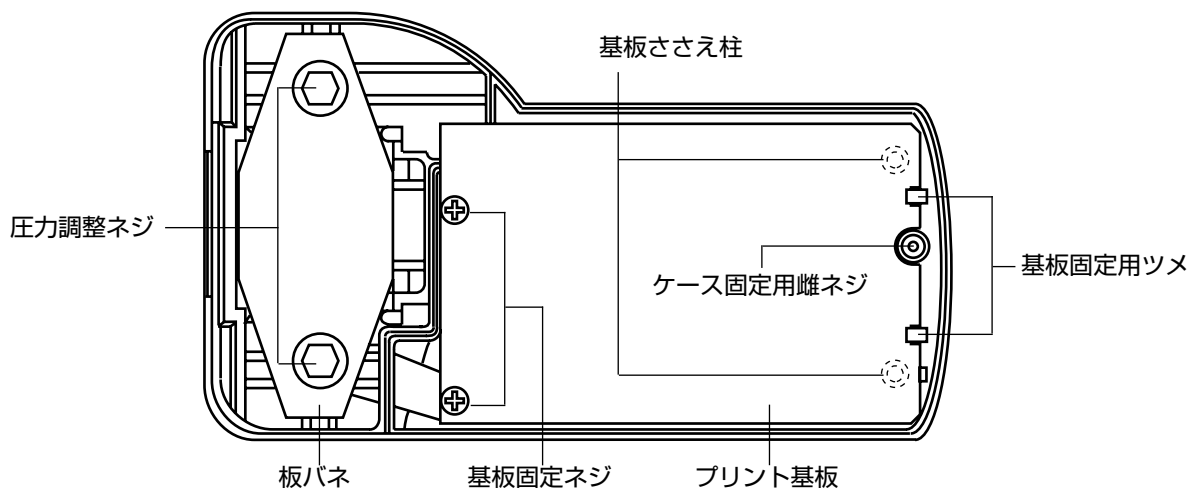


* ライスタ J 型は、樹脂製ハンドルネジを採用していますので、潤滑剤は不要です。
ライスタ J 型のハンドル周りには、決して潤滑剤を塗らないでください。

(3) プリント基板の交換方法

チェッカーによる電気回路のチェックで、正しい表示が出なかったときは、以下の手順でプリント基板を交換してください。

<ライスタ J の内部図>



<基板交換手順>

- ① 本体を裏にして電池フタを外します。
- ② ケース固定ネジを 1 本外します。
- ③ 本体を両手で持ち、上ケース側と下ケース側とに分けます。
- ④ 基板固定ネジを 2 本外します。
 - * 板バネを止めている六角ネジは、絶対に触らないでください。
- ⑤ 基板を取り換えます。
 - * 基板固定用ツメと基板ささえ柱との間に、基板を変形させないように差し込んで、基板固定用ネジ側を合わせてください。
- ⑥ 基板固定ネジを 2 本締めます。(締め方が緩いと接触不良となります。)
- ⑦ 上ケースと下ケースを両手で持ち、試料口を下ケース側より上ケース側にかみ合わせるように締めます。
- ⑧ ケース固定ネジを締めます。
- ⑨ 電池フタを取り付けます。

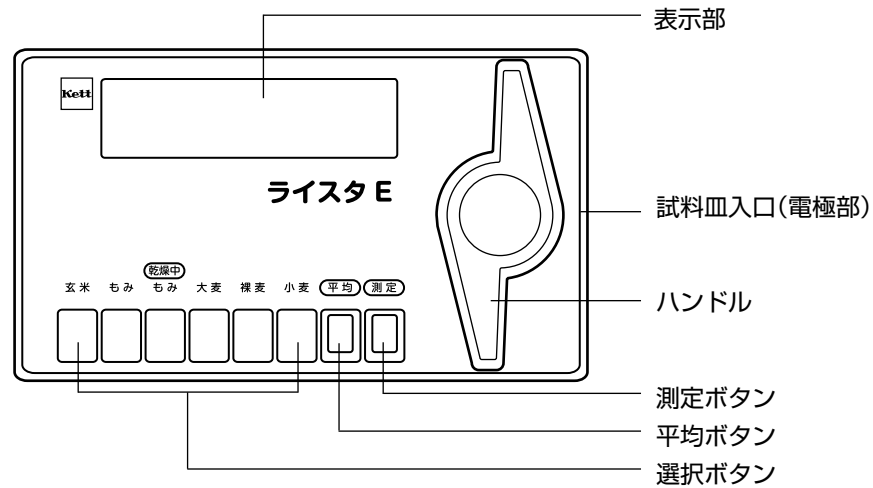
4-5. ライスタ E

ライスタ E は、すべて耐用年数を超過しています。

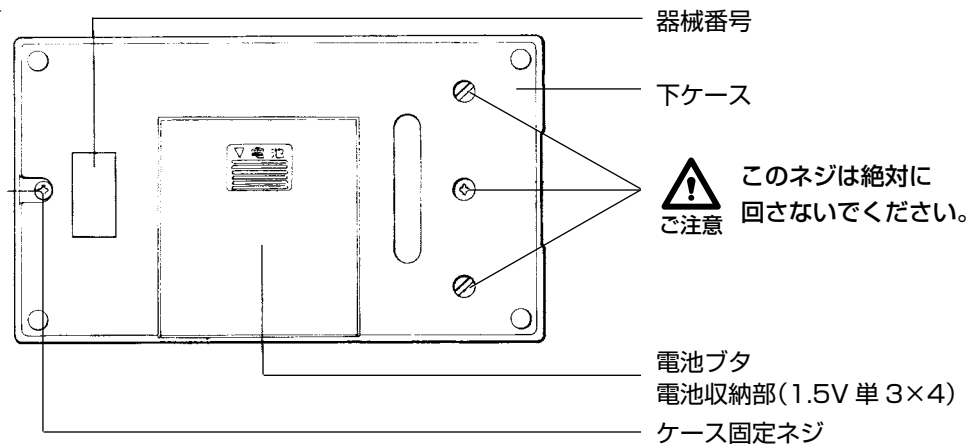
以下の付属品がそろっていることを確認した後、チェッカーを使って電気回路のチェックをします。
(2)のチェックで正しい表示がされないときは、(3)の手順に従ってプリント基板を交換します。
電気回路のチェックが終わったら、標準米を用いて検定をします。(→ P.7)

(1) 各部の名称と付属品

<本体正面>



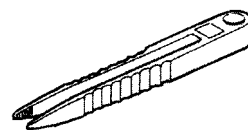
<本体裏面>



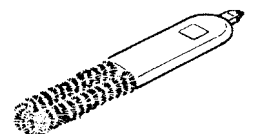
<付属品>



試料皿 × 1



ピンセット付スプーン



ブラシ

(2) ライスタ E の電気回路のチェック方法

順序	操 作	チェックスイッチの位置	表 示
①	選択ボタンは何も押さない状態で、測定ボタンを押す。	チェッカーは電極部に差し込み、ハンドルを締めて接触させます。 玄米 中立 もみ 中立	8.88.8
②	<p>玄米…………裸麦</p>  <p>2つのボタンを同時に押し、測定ボタンを押す。</p>	玄米 中立 もみ 中立	<p>器械温度(T)を表示</p> <p>例 20</p> <p>温度範囲 0 ~ 40℃</p>
③	<p>玄米…………小麦</p>  <p>2つのボタンを同時に押し、測定ボタンを押す。</p>	玄米 上 14.5 もみ 中立	14.5 (±0.1)
④	<p>玄米…………小麦</p>  <p>2つのボタンを同時に押し、測定ボタンを押す。</p>	玄米 下 20.0 もみ 中立	20.0 (±0.1)
⑤	<p>玄米</p>  <p>玄米ボタンを押して、測定ボタンを押す。</p>	玄米 下 20.0 もみ 中立	20.0 + t (±0.2) (→ P.9)
⑥	<p>玄米</p>  <p>玄米ボタンを押して、測定ボタンを押す。</p>	玄米 上 14.5 もみ 中立	14.5 + t (±0.2) (→ P.9)

* ⑤ で器械温度が 20℃以下の場合、表示は **17** マークになります。

* 上記のチェックが終わったら、ハンドルまわりにシリコン系潤滑剤を塗ってください。

(3) ライスタ E のプリント基板の交換方法

チェッカーによる電気回路のチェックで、正しい表示が出なかったときは、以下の手順でプリント基板を交換してください。

<基板交換手順>

- ① 玄米～小麦の選択ボタンはすべて上げておきます。
* 1つだけ下がっている場合は、他の選択ボタンを軽く押すと上がります。

- ② 本体を裏にして、ケース固定ネジを外します。
* 上ケースと下ケースを外すとき、固定ネジの方から離して、ツメを折らないようにしてください。
* ハンドル側のネジ3本は、絶対に回さないでください。

- ③ リード線①～⑥を基板側のプラグから1本ずつ引き抜きます。この後、リード線⑤と⑥がショートしないように離しておきます。

- ④ 1.5mm ヘックスドライバーをボタン外し穴(8カ所)に入れ、ボタンを押して外します。

- ⑤ 基板固定ネジ(4本)を外します。

- ⑥ サーミスタ固定用グロメットを本体ケースから外します。(次ページの拡大図を参照)

- ⑦ 古い基板のサーミスタからグロメットを外し、上ケースにグロメットを付けます。
* 交換用基板にはグロメットは付いていません。

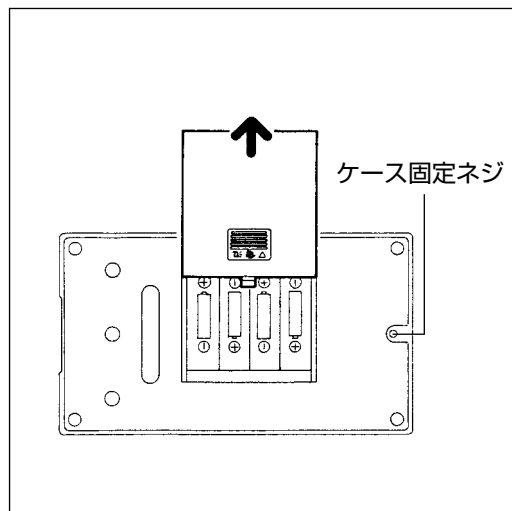
- ⑧ 新しい基板をのせ、サーミスタを固定用グロメットに差し込みます。
下ケースに当たらないように、サーミスタを図のようにケースの壁面に沿うように付けます。

- ⑨ 基板固定ネジ(4本)を締めます。

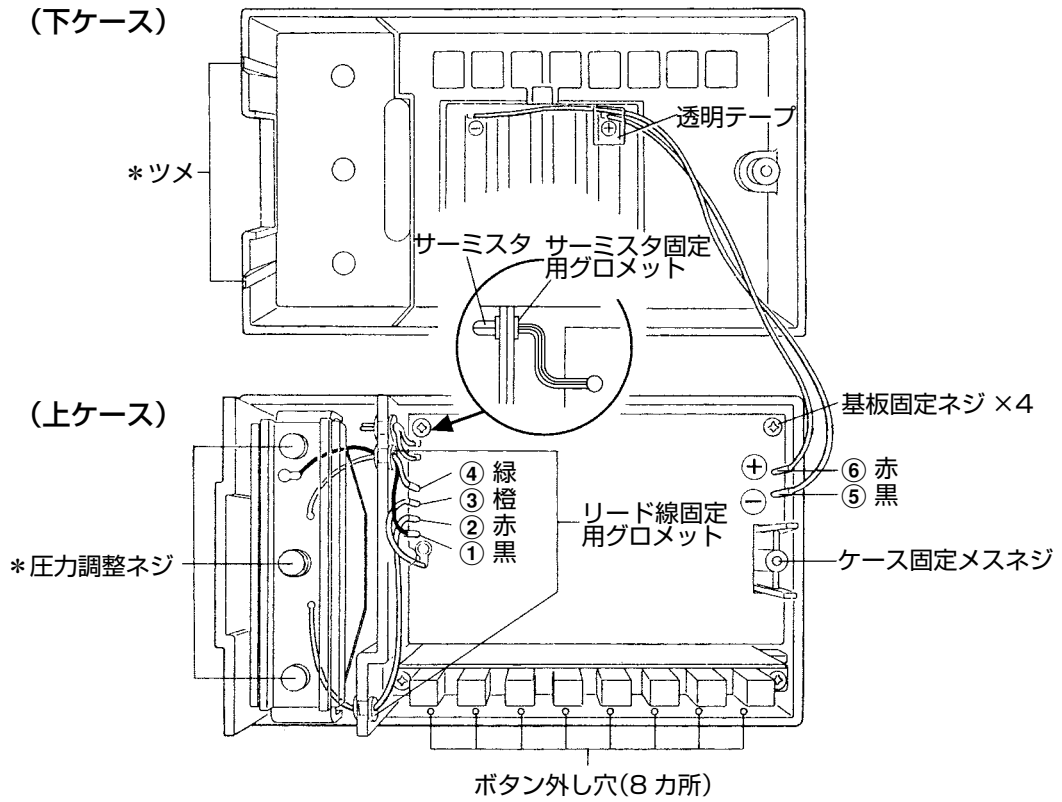
- ⑩ リード線①～⑥を差し込みます。①～⑥は実体配線図のように付けます。
* プラグとピンの接触を確認してください。
* リード線は基板、上ケースの中間仕切と下ケースにはさまないように配してください。

- ⑪ 押ボタンスイッチのボタン(8個)を付けます。

- ⑫ 下ケースを付け、ケース固定ネジを締めます。
* ツメに注意をして、ツメ側からはめます。



<ライスタ E の実体配線図>



5. PB-1D₂、PB-1D、SP-1D₂、SP-1D

5-1. PB-1D₂、PB-1D、SP-1D₂、SP-1D 共通の注意事項

(1) 定量スプーン

PB-1D₂、PB-1D、SP-1D₂、SP-1D は、器種ごとに定量スプーンが決まっています。他器種のスプーンを使いますと、水分%の誤差を生じますので、必ず指定の定量スプーンを使って、**すりきり一杯** 採取してください。（また、器種ごとに試料皿、テスターも決まっています。）

(2) 測定部の掃除

<測定部の上、下部電極>

麦などを測定した場合、上部電極には測定時の試料のカスが付着しやすくなります。掃除をしないまま放置しますと、膜ができて正しい水分を示さなくなりますので、1回の測定ごとにブラシで掃除してください。

- * ブラシで取れないときは、ぬれたタオルなどできれいに拭いたあと、よく乾かしてください。

<粉碎口>

粉碎口にゴミがたまっていたり、ロートが外れていたたりすると、試料を定量採っても、試料皿には適量でない場合がありますから、粉碎口は1回の測定ごとにきれいに掃除してください。

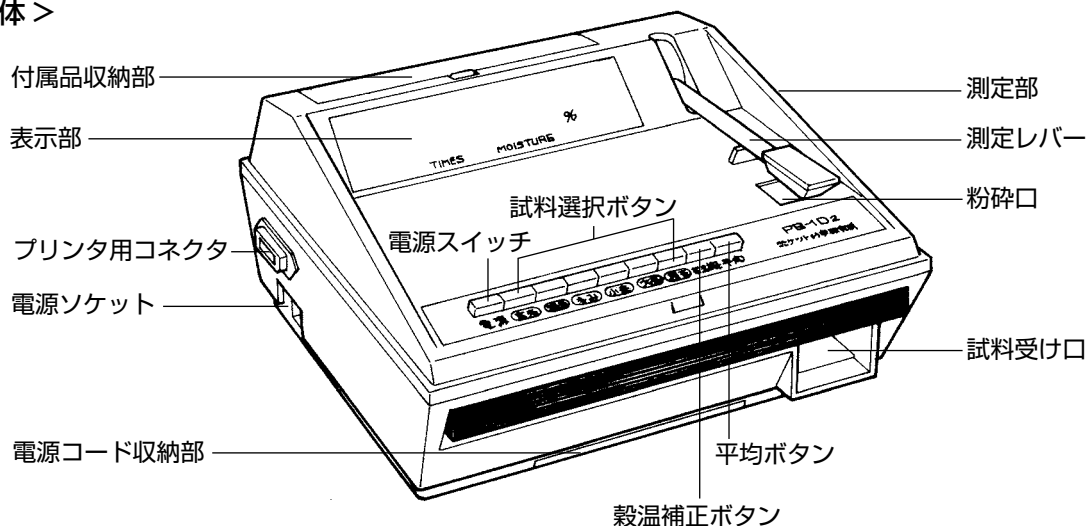
- * 粉碎粒の粗さも水分値に大きな影響があります。粉碎器のロール間にごたつきがあれば、粉碎器を交換してください。

5-2. PB-1D₂

PB-1D₂には、耐用年数を超えているものもあります。製造年を確認してください。
以下の付属品がそろっていることを確認した後、15%テスターを使って、電気回路をチェックします。電気回路のチェックが終わったら、標準米を用いて検定をします。(→ P.7)

(1) 各部の名称と付属品

<本 体>



<付属品>



(2) PB-1D₂のチェック方法

順序	操 作	テ ス タ ー	表 示
①	電源 ON	測定部に入れたまま チェックをする。	
②	すべて上に上げておく。	測定レバーを下げる。	15.0 (±0.1)
③	電源 OFF	測定レバーを上げる。	無表示
④	もみ、小麦ボタンを両方押す。 電源 ON		温度表示
⑤	電源 OFF		無表示
⑥	玄米ボタンを押す。 電源 ON	測定レバーを下げる。	16.6 + t (±0.2)

* 15%テスターで正常な数値を示さない場合の多くは、測定部のヨゴレが原因です。
よく掃除をしてからもう一度測定してください。

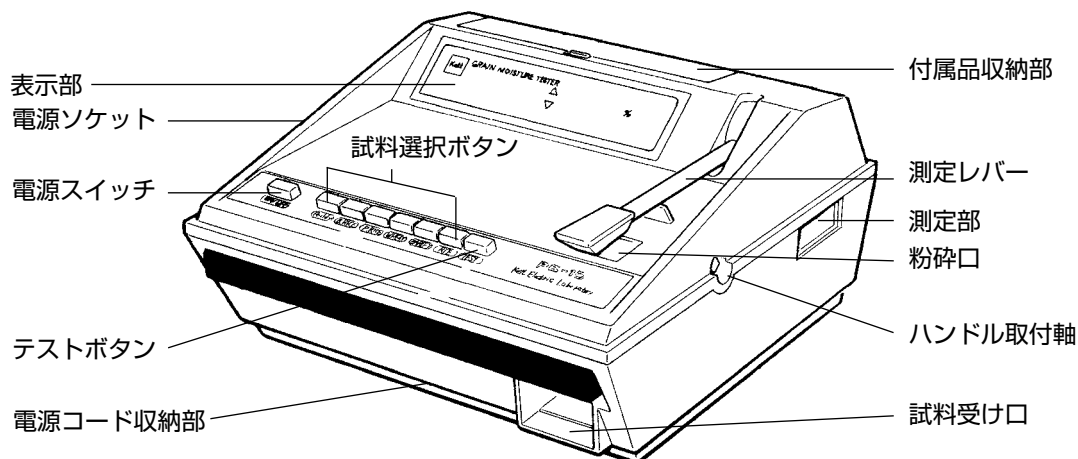
5-3. PB-1D

PB-1Dは、すべて耐用年数を超過しています。

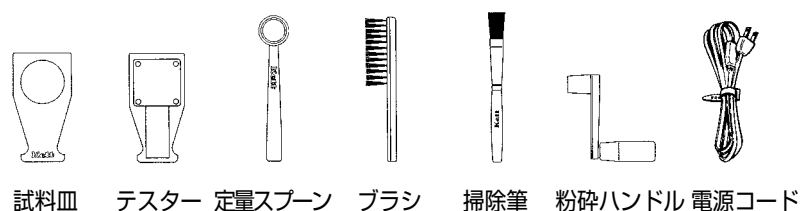
以下の付属品がそろっていることを確認した後、15%テスターを使って、電気回路をチェックします。電気回路のチェックが終わったら、標準米を用いて検定をします。(→ P.7)

(1) 各部の名称と付属品

<本 体>



<付属品>



(2) PB-1Dのチェック方法

順序	操 作	テ ス タ ー	表 示
①	電源 ON	測定部に入れたまま チェックをする。	
②	テストボタンを押す。	測定レバーを下げる。	15.0 (±0.1)
③	玄米ボタンを押す。	測定レバーを上げ、 もう一度下げる。	16.6 + t (±0.2)

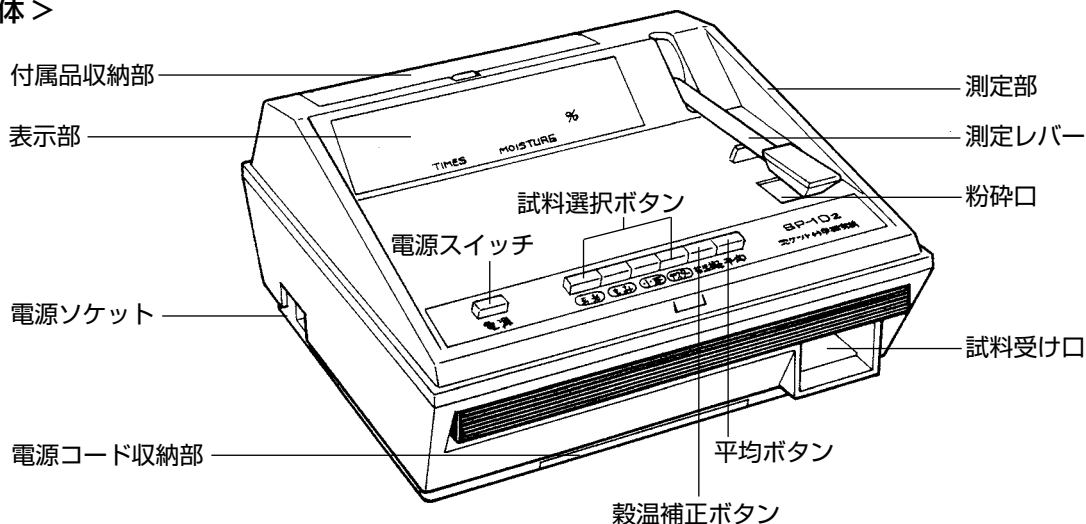
* 15%テスターで正常な数値を示さない場合の多くは、測定部のヨゴレが原因です。
よく掃除をしてからもう一度測定してください。

5-4. SP-1D2

SP-1D2 には、耐用年数を超えているものもあります。製造年を確認してください。
以下の付属品がそろっていることを確認した後、15%テスターを使って、電気回路をチェックします。電気回路のチェックが終わったら、標準米を用いて検定をします。(→ P.7)

(1) 各部の名称と付属品

< 本 体 >



< 付属品 >



(2) SP-1D2 のチェック方法

順序	操 作	テ ス タ ー	表 示
①	電源 ON	測定部に入れたまま チェックをする。	
②	テストボタンを押す。	測定レバーを下げる。	15.0 (±0.1)
③	電源 OFF	測定レバーを上げる。	無表示
④	玄米、もみボタンを両方押す。 電源 ON		温度表示
⑤	電源 OFF		無表示
⑥	玄米ボタンを押す。 電源 ON	測定レバーを下げる。	16.6 + t (±0.2)

* 15%テスターで正常な数値を示さない場合の多くは、測定部のヨゴレが原因です。
よく掃除をしてからもう一度測定してください。

5-5. SP-1D

SP-1Dは、すべて耐用年数を超えています。

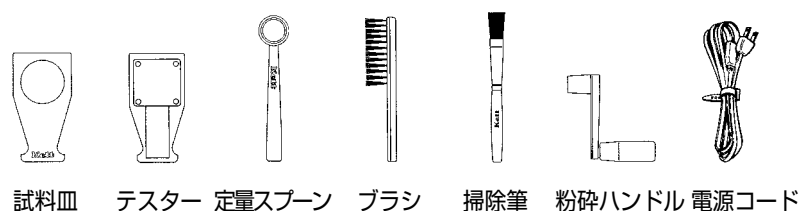
以下の付属品がそろっていることを確認した後、15%テスターを使って、電気回路をチェックします。電気回路のチェックが終わったら、標準米を用いて検定をします。(→ P.7)

(1) 各部の名称と付属品

<本 体>



< 付属品 >



(2) SP-1Dのチェック方法

順序	操 作	テ ス タ ー	表 示
①	電源 ON	測定部に入れたまま チェックをする。	
②	テストボタンを押す。	測定レバーを下げる。	15.0 (±0.1)
③	玄米ボタンを押す。	測定レバーを上げ、 もう一度下げる。	15.3 + t (±0.2)

* 15%テスターで正常な数値を示さない場合の多くは、測定部のヨゴレが原因です。
よく掃除をしてからもう一度測定してください。

6. 単粒水分計

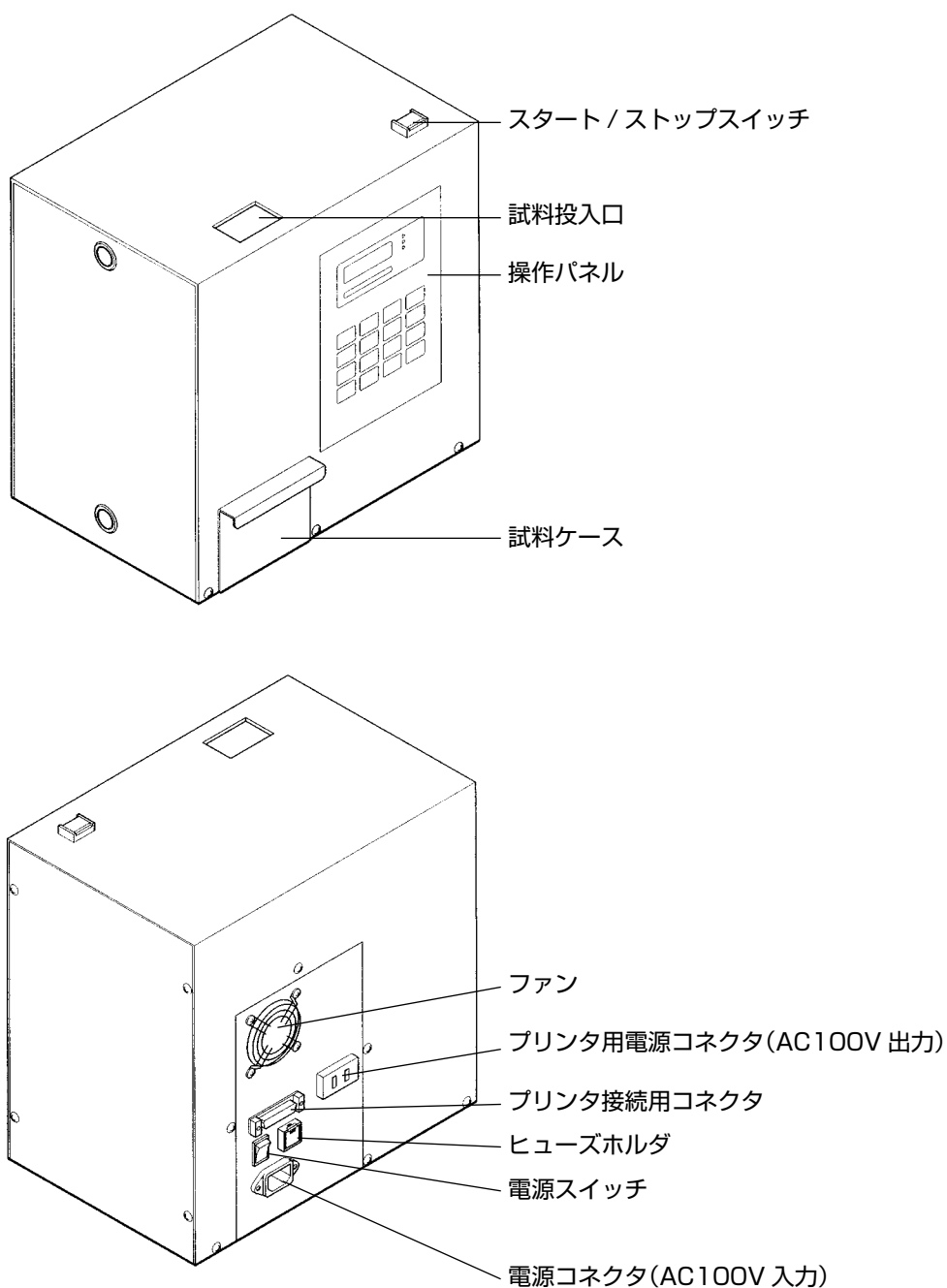
6-1. PQ-510 の点検手順

(1) チェック方法

PQ-510 は、標準米を使って精度確認をします。

穀類選択を玄米、粒数設定を 50 粒とし、水分のわかっている標準米をカップ半分くらい投入して、スタートスイッチを押します。→ P.7 の「3-4 標準米による検定」に従います。

<各部の名称>



6-2. PQ-510 の内部搬送部の掃除

PQ-510 は、内部搬送部に試料が残ったままですと、故障の原因になります。

下記の要領で内部搬送部の掃除ができるようになっておりますので、ときどき内部を掃除してください。

(1) 電源 OFF

電源スイッチを OFF にし、電源コードを抜きます。



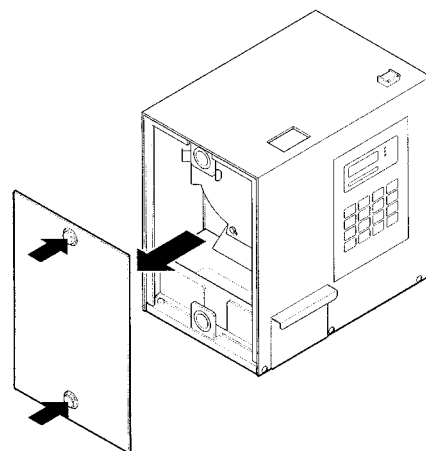
* 回転部があります。

危険なので必ず電源コードを抜いてください。

(2) パネルの取り外し

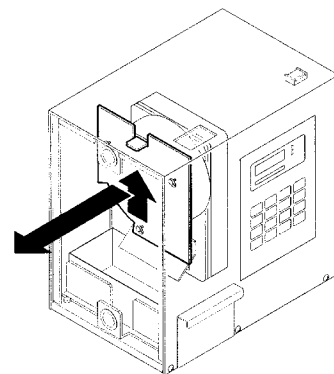
左側面のパネルを取り外します。

上下のボタンを押すと、簡単に外れます。



(3) 内部の前パネルの取り外し

内部の前パネルを持ち上げ、手前に引いて取り外します。

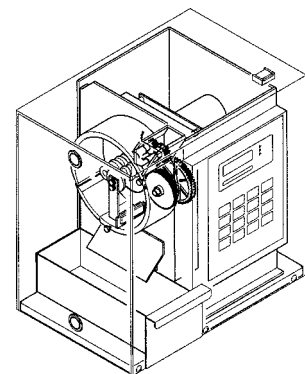


(4) 掃除

内部搬送部が見えますので、残った試料やゴミなどをきれいに掃除します。

(5) 組立

掃除が終わったら、(3)(2)の順序で組み立てます。



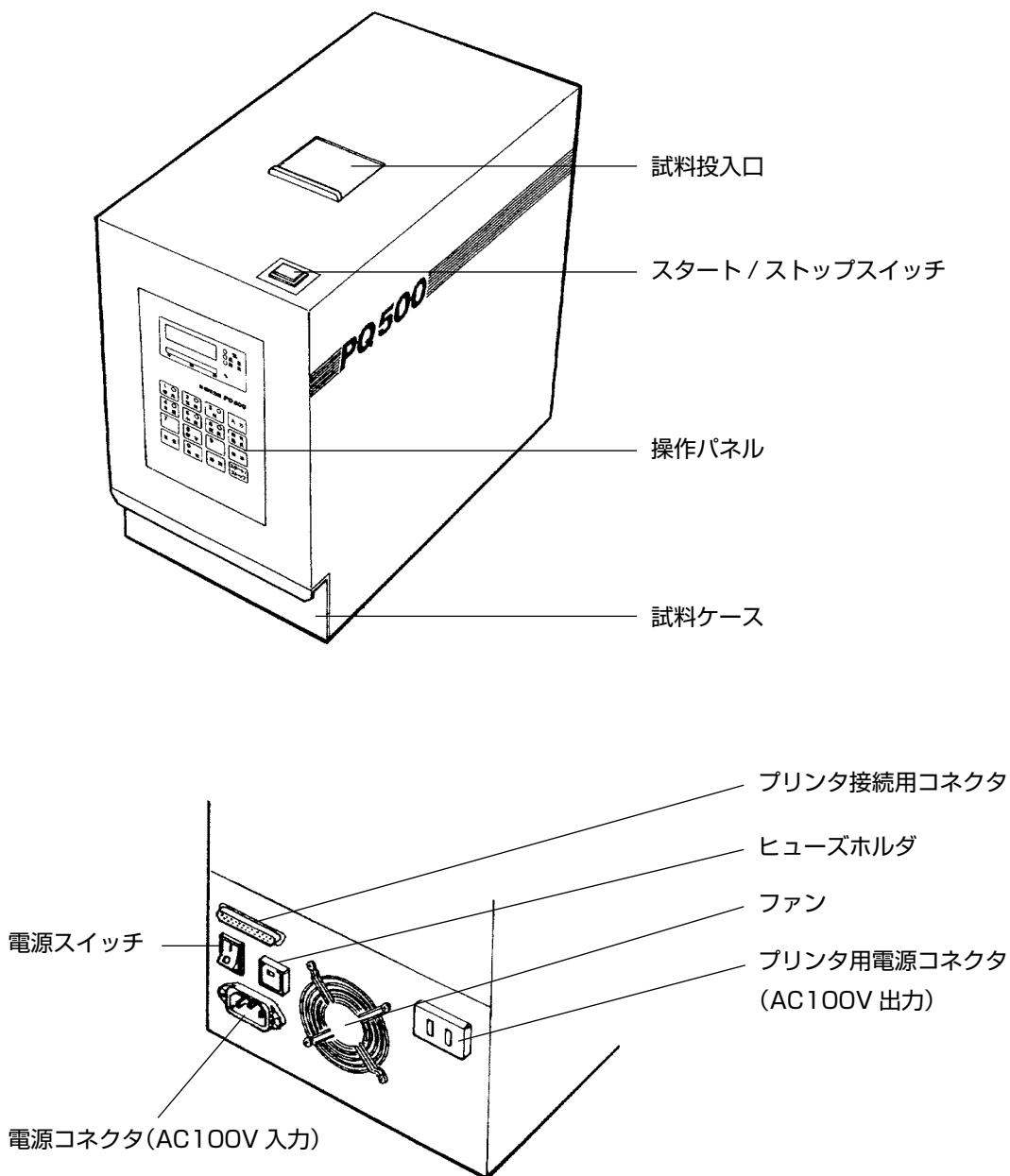
6-3. PQ-500 の点検手順

(1) チェック方法

PQ-500 は、標準米を使って精度確認をします。

穀類選択を玄米、粒数設定を 50 粒とし、水分のわかっている標準米をカップ半分くらい投入して、スタートスイッチを押します。→ P.7 の「3-4 標準米による検定」に従います。

<各部の名称>



7. もみすりロールの交換方法

(1) ライスタ f、m 用もみすり器のもみすりゴムロールの交換方法

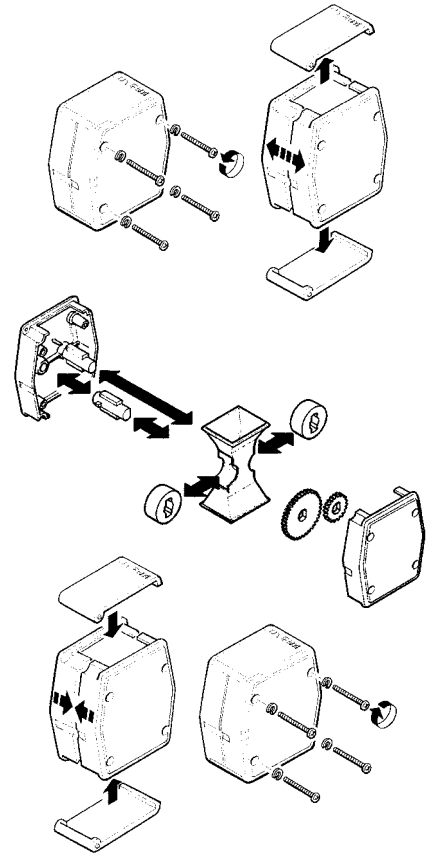
もみすりロールが摩耗していたら、次の手順でもみすりロールを交換してください。

① ネジ 4 本を外して、図のように分解します。

② 新しいもみすりロールと交換します。

③ 逆の順で組み立て、ネジで固定します。

* 交換用のもみすりロールを注文するときは、ライスタ f、m 用 (TR-120 用) と指定してください。



(2) ライスタ J 用もみすり器のもみすりゴムロールの交換方法

もみすりロールが摩耗していたら、次の手順でもみすりロールを交換してください。

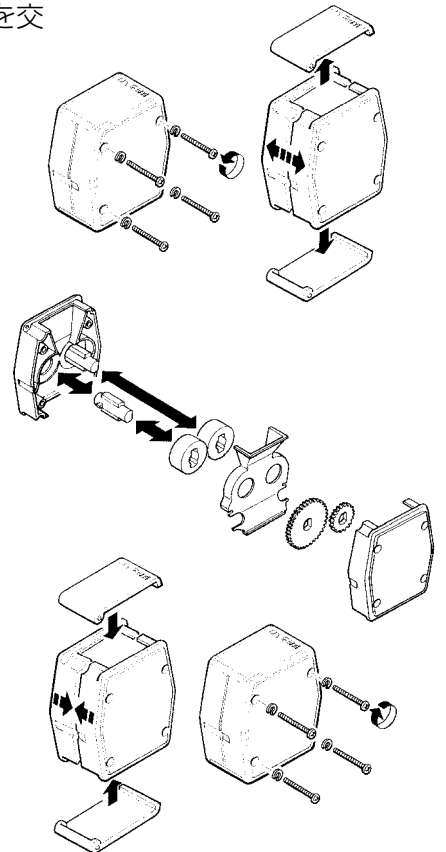
① ネジ 4 本を外して、図のように分解します。

② 新しいもみすりロールと交換します。

③ 逆の順で組み立て、ネジで固定します。

* 交換用のもみすりロールを注文するときは、ライスタ J 用 (TR-120 用) と指定してください。

* 一部、内部構造が違うものがあります。
その場合は、上記「ライスタ f、m 用のもみすりゴムロール交換方法」を参照してください。



(3) ライスタ E 用もみすり器のもみすりロールの交換方法

ライスタ E のもみすり器には、ウレタン製のロールと金属製のロールがおのおの 1 本ずつ使用されています。

どちらかのロールが摩耗してもみすりができなくなったり、ロール間に異物などがはさまってロールが動かない場合は、以下の手順に従って、ライスタ E 用(TR-110 用)のロールと交換してください。

① 本体をさかさまにして、4 本のビスを外します。

② 下ケースを外し、ロールを本体から取り出します。

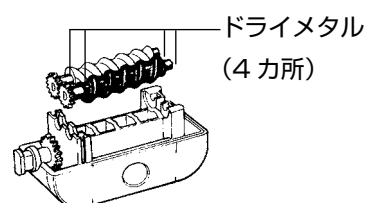
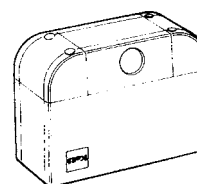
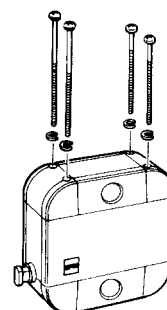
* 異物をはさまっていたら、このときに取り除きます。

③ 右図を参考にして、ウレタン製のロールと金属製のロールの山と谷(凸と凹)がぴったり合うように、新しいロールを本体に組み込みます。

* このとき、ドライメタル(4 カ所)も忘れずに必ず取り付けます。

④ 上ケースと下ケースがピッタリ合うようにはめ込み、4 本のビスでしっかり締めます。

* ロールの交換後、ハンドルがスムーズに回らないときは、山と谷がピッタリ合っていないので、もう一度やり直してください。



(4) 電動もみすり器 TR-200 のもみすりロール交換方法

ライスタ、PB-1D²、SP-1D²などに共通して使用できるのが、電動もみすり器 TR-200 です。

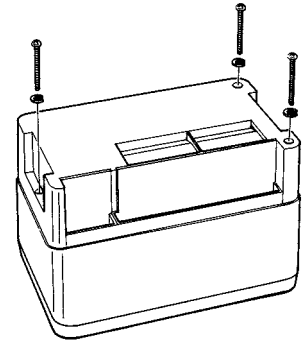
ウレタン製のロールと金属製のロールのどちらかが摩耗していたら、次の手順で新しいもみすりロールと交換してください。

① 電源プラグを本体から外します。



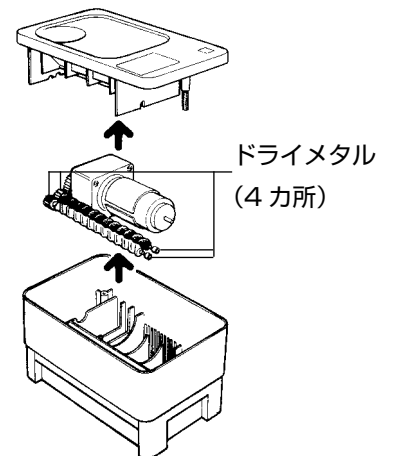
* 回転部があります。
危険なので必ず電源コードを抜いてください。

② 本体をさかさまにして、3本のビスを外します。



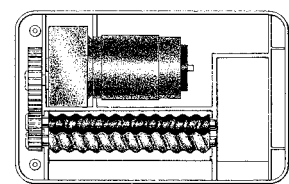
③ 本体を起こし、上ケースを外し、モータともみすりロールを本体から取り出します。

* 異物があればさまっていたら、取り除きます。
* ドライメタル(4個)を紛失しないように注意してください。



④ ウレタン製のロールと金属製のロールの山と谷(凸と凹)がピッタリ合うように、新しいもみすりロールを本体に組み込みます。

* ドライメタル(4カ所)は忘れずに必ず取り付けてください。
* 黒いウレタン製のロールは、必ずモータ側になるように組み込んでください。



⑤ 2本のロールが本体から外れないように手で押さえながら、モータを組み込みます。

⑥ 上ケースと下ケースがぴったり合うようにはめ込みます。

⑦ 上ケースを押さえながら、本体をさかさまにして、3本のビスでしっかり締めます。



株式会社ケット科学研究所

東京本社	東京都大田区南馬込1-8-1	〒143-8507	TEL(03)3776-1111	FAX(03)3772-3001
大阪支店	大阪市東淀川区東中島4-4-10	〒533-0033	TEL(06)6323-4581	FAX(06)6323-4585
札幌営業所	札幌市西区八軒一条西3-1-1	〒063-0841	TEL(011)611-9441	FAX(011)631-9866
仙台営業所	仙台市青葉区二日町2-15 二日町鹿島ビル	〒980-0802	TEL(022)215-6806	FAX(022)215-6809
名古屋営業所	名古屋市中村区名駅5-6-18 伊原ビル	〒450-0002	TEL(052)551-2629	FAX(052)561-5677
九州営業所	佐賀県鳥栖市布津原町14-1 布津原ビル	〒841-0053	TEL(0942)84-9011	FAX(0942)84-9012
新潟分室	新潟県新潟市善光寺625-2	〒959-0411	TEL(0256)88-6420	
富山分室	富山県富山市金山新字辻下割385	〒930-2206	TEL(0764)35-3567	

●URL <http://www.kett.co.jp/> ●E-mail sales@kett.co.jp