

成分分析計 AN-800

Ver.3.1以降

Kett

取扱説明書

目 次

1. 成分分析計AN-800型の機能と特長	5
2. 本体各部の名称	6
3. 仕 様	8
4. シートキー(操作部)の説明	9
5. 測定の前に	10
5-1. 電源の投入	10
5-2. 検量線の選択	11
6. 測 定	13
6-1. 測定	13
6-2. 平均値の表示	15
6-3. バイアスの調整	16
(1) 自動調整	17
(2) 基準サンプル調整	19
(3) バイアス設定	22
6-4.表示桁数の設定(小数点以下の桁数)	25
6-5.時刻表示および設定	26
7. 特殊機能	27
7-1. 蛋白のCM表示(水分値一定換算蛋白)	27
7-2. CM表示のしかた	29
7-3. 品質評価値の表示	30
8. プリンタ(オプション)について	32
8-1. オプション設定	32
8-2. 検量線リストのプリントアウト	33
9. 清 掃	34
付録 精度よくお使いいただくために	35
製品の保証とアフターサービス	

1. 成分分析計AN-800型の機能と特長

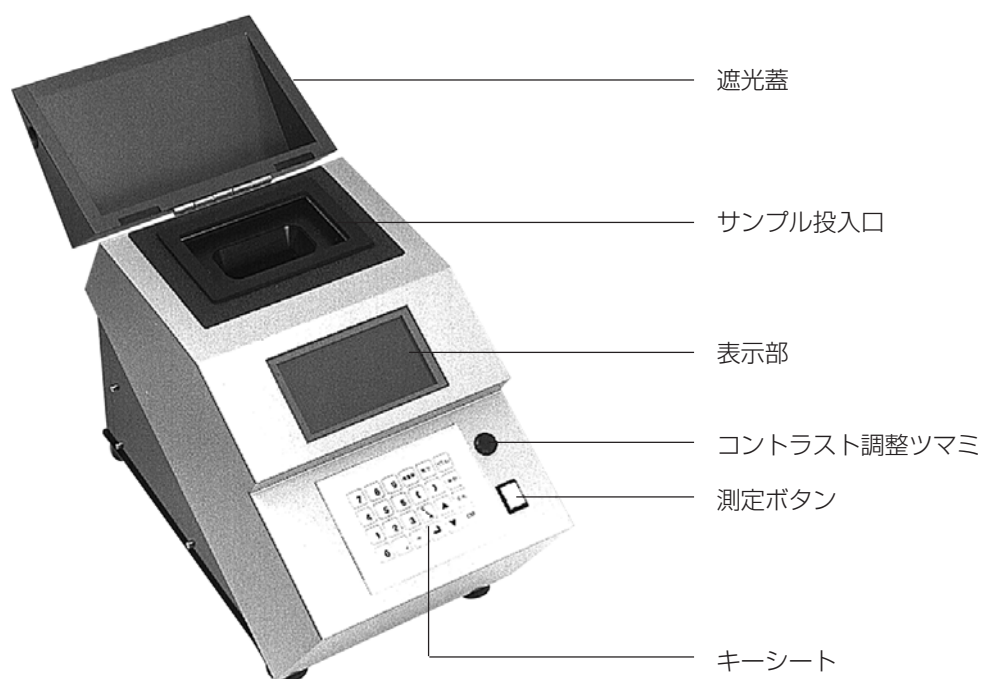


成分分析計AN-800型は、近赤外分光分析法(透過方式)を応用した小型の分析計で、サンプルを粉砕しない全粒測定方式を採用しているため、簡便で迅速な成分の測定が可能です。

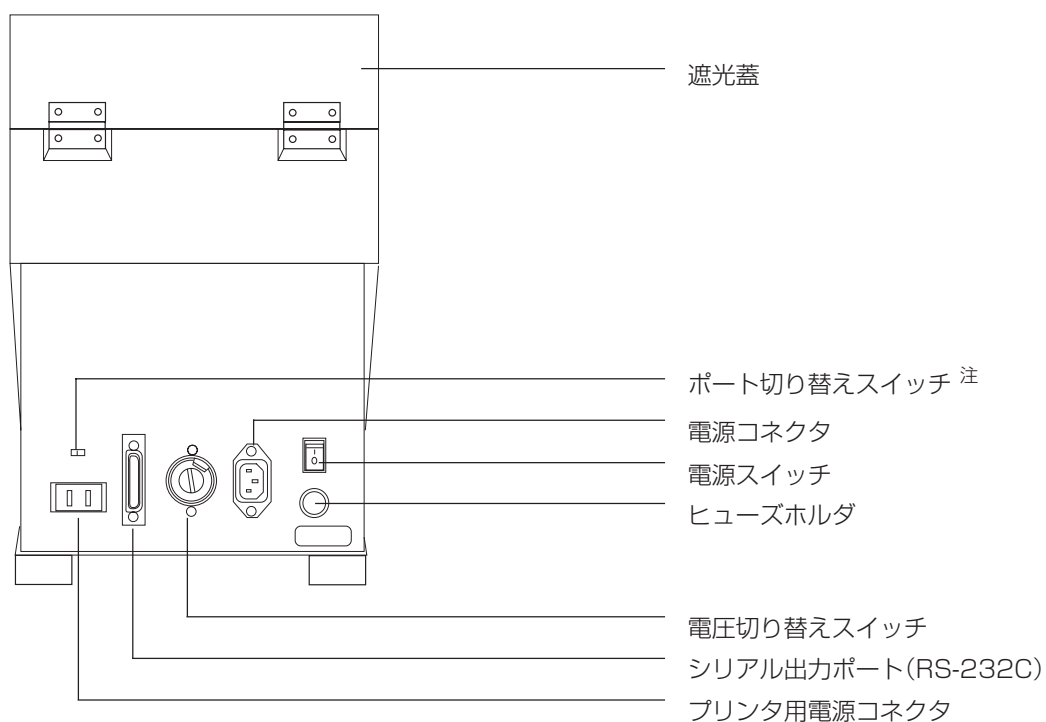
原理は、近赤外発光ダイオードを光源とする近赤外光を順次、高速で試料にあて、透過光量値を計測、演算処理して成分値として表示するものです。918nmから1045nmの近赤外域をバンドパスフィルターによって12種類の特長波長に分割し測定に利用しています。

2. 本体各部の名称

〈 前 面 〉

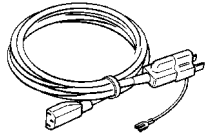


〈 背 面 〉

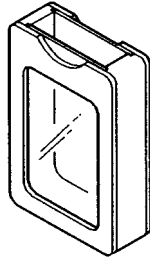


注：通常の使用状態では、X側に設定します。(出荷時設定済)

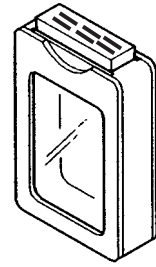
〈 付 属 品 〉



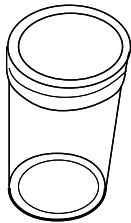
電源ケーブル



測定用サンプルケース×2
(蓋なし)



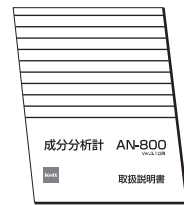
準基準サンプルケース×2
(ゴム蓋付き)



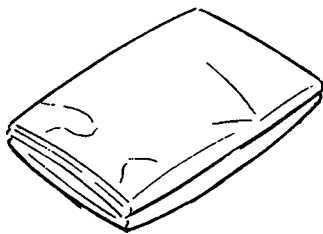
サンプリング・カップ



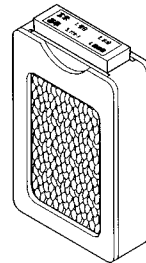
ヒューズ



取扱説明書



本体カバー



玄米 基準試料
精米

(当社玄米・精米検量線が入力されているとき)

3. 仕 様

測定方式：近赤外分光法(透過式)

測定対象：玄米、精米など

測定成分：蛋白質、水分、アミロース、脂肪酸など

サンプル量：約60mL

検量線記憶容量：最大4成分×20種類

測定時間：30～40秒

使 用 環 境：0～40℃(検量線の使用温度範囲は別)

表示方式：256×126ドットマトリックス大型LCD

表 示 内 容： サンプル名、最大4つの成分の予測値、測定回数(1～9)、平均値等

電 源 : AC100V(50/60Hz)

寸 法 : H380×W255×D440(mm)

質量：14.5kg

付 属 品	電源ケーブル	1
	測定用サンプルケース(蓋なし)	2
	準基準サンプルケース(ゴム蓋付き)	2
	サンプリング・カップ	1
	ヒューズ	1
	本体カバー	1
	取扱説明書	1
	玄米・精米基準試料(当社玄米・精米検量線が入力されているとき)	

オプション : プリンタVZ-330

注：当社の玄米・精米検量線について

測定範圍 蛋白質：4～10%

水分：10～20%

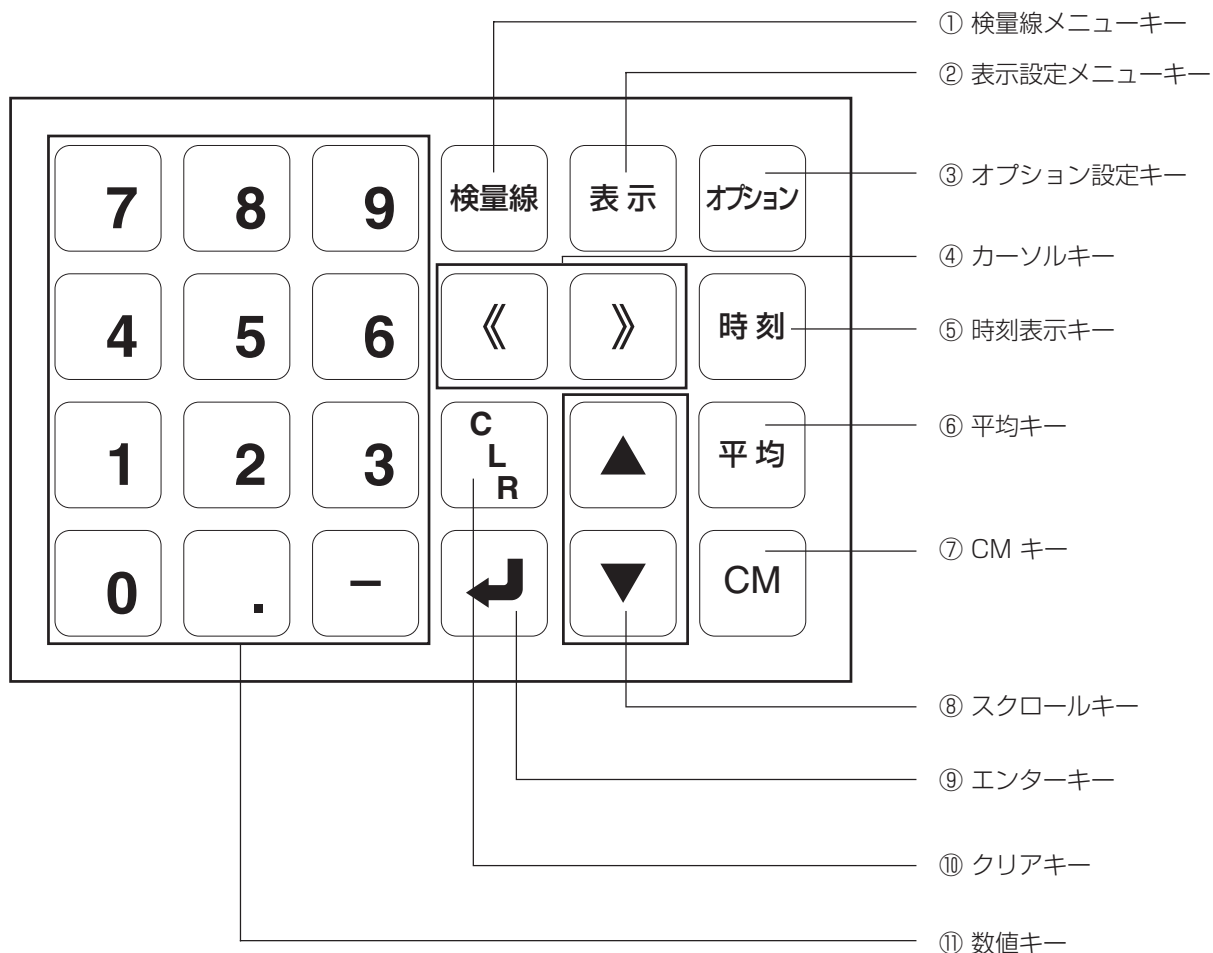
アミロース：16～25%（総澱粉中において）

脂 肪 酸 : 0 ~ 100mgKOH/100g試料(玄米のみ)

使用環境温度 15~30℃

(これ以外でも測定可能ですが、精度が悪くなる場合があります。)

4. シートキー(操作部)の説明

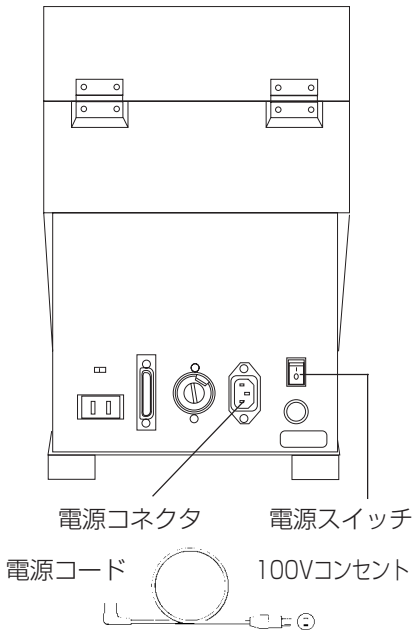


- ① 検量線メニューキー : 検量線を操作するときに押します。
- ② 表示設定メニューキー : 表示設定するときに押します。
- ③ オプション設定キー : RS-232Cで外部接続するオプション機器を設定するときに押します。
- ④ カーソルキー : 画面上の入力する位置を移動するときなどに押します。
- ⑤ 時刻表示キー : 時刻の表示、設定をするときに押します。
- ⑥ 平均キー : 測定値の平均値を表示するときに押します。
- ⑦ CMキー : 蛋白のCM表示をさせるときに押します*。
- ⑧ スクロールキー : 画面上の入力する位置を移動するときなどに押します。
- ⑨ エンターキー : 入力した数値を設定(確定)するときに押します。
- ⑩ クリアキー : 入力した数値を変更したり取り消すときに押します。
- ⑪ 数値キー : 数値を入力するときに押します。

注* : 蛋白のCM表示とは、一定水分値換算したときの蛋白の含有率の表示です。

5. 測定の前に

5-1. 電源の投入

操 作 手 順	表 示 部	操 作 の 説 明
1. 本体背面の電源コネクタに電源コードを差し込み、電源コンセントにつなげます。		 電源コネクタ 電源スイッチ 電源コード 100Vコンセント
2. 本体背面の電源スイッチを「ON」にします。 表示部は、現在選択されている（前回最後に選択した）検量線のサンプル名を表示します。 （検量線サンプル名表示画面） 本体内部で自動的にサンプルエレベータを上下して位置調整をします。（約15秒）	成分分析計 AN800 V3.10 検量線No. 1 玄米A 国産玄米 S : 9500050	 「I」のマークを押すと「ON」  「O」のマークを押すと「OFF」 注：表示が出なかったり、表示が見づらい場合は、本体前面の「コントラスト調整ツマミ」を回して見やすい濃度に合わせてください。

5-2. 検量線の選択

測定対象物によって近赤外線の吸収特性は異なります。したがって、あらかじめ測定対象物ごとに近赤外吸収特性と各成分の標準測定法との間の関係式を求めておかなければなりません。この測定対象物ごとの各成分の関係式が検量線です。

操 作 手 順	表 示 部	操 作 の 説 明
1. シートキー  を押します。	検量線 1：検量線の選択 2：検量線リストのプリントアウト 7：自動調整 8：基準サンプル調整 9：ハ" イアス設定 ：戻る	シートキーの  を押すと、前画面に戻ります。 (検量線サンプル名表示画面)
2. シートキー  を押します。 検量線リストが表示されます。	検量線の選択 ：取り消し ▲▼：スクロール ：指定 1 玄米A 国産玄米 2 精米A 国産精米	現在選択されている検量線のサンプル名が白ぬき行に表示されます。
3. シートキー   を操作して、目的の検量線のサンプル名が白ぬき行に表示されるようにスクロールします。	検量線の選択 ：取り消し ▲▼：スクロール ：指定 1 玄米A 国産玄米 2 精米A 国産精米	シートキーの  を押すと、もとの検量線を選択した状態で前画面に戻ります。
4. シートキー  を押します。 成分名を確認します。 (ここでは『1 玄米A 国産玄米』が選択されました。)	指定検量線の確認 1 玄米A 国産玄米 成分1 蛋白 成分2 水分 成分3 アミロース 成分4 脂肪酸 ：確認 ：取り消し	シートキーの  を押すと、前画面に戻ります。

操 作 手 順	表 示 部	操 作 の 説 明
5. シートキー  を押します。 前画面に戻ります。	検量線 1 : 検量線の選択 2 : 検量線リストのプリントアウト 7 : 自動調整 8 : 基準サンプル調整 9 : ハ " イアス設定  : 戻る	
6. シートキー  を押します。 検量線サンプル名表示画面を表示します。	成分分析計 AN800 V3.10 検量線 No. 1 玄米A 国産玄米 S : 9500050	

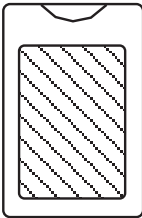
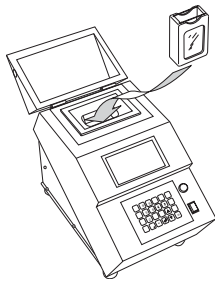
本器は精密光学測定器なので、光源の安定に時間を要します。
電源投入後は、2時間程度待ってから測定を開始してください。

注：当社出荷時の検量線

1. 玄米A 国産玄米
2. 精米A 国産精米
3. 玄米B 外国産玄米 ： 中粒種対応(アメリカ、オーストラリア、中国)
4. 精米B 外国産精米 ： 中粒種対応(アメリカ、オーストラリア、中国)
5. 玄米C 外国産玄米 ： 長粒種対応(タイ)
6. 精米C 外国産精米 ： 長粒種対応(タイ)

6. 測 定

6-1. 測 定

操 作 手 順	表 示 部	操 作 の 説 明
1. サンプルケースにサンプルを入れます。 注: サンプルが密につまるように、投入後、ケースの底を強めに10回くらいたたきます。上部に空間ができたなら、サンプルを補充します。	成分分析計 AN800 V3.10 検量線No. 1 玄米A 国産玄米 S : 9500050	 サンプルケースの斜線部の窓がすべてサンプルで満たされるまで、サンプルを入れます。 注: サンプルケースの前後はありません。
2. 遮光蓋を開けて、サンプルケースをサンプル投入口からセットします。	成分分析計 AN800 V3.10 検量線No. 1 玄米A 国産玄米 S : 9500050	 本体上面の遮光蓋を開けて、サンプルケースをサンプル投入口に差し込みます。
3. 遮光蓋を確実に閉めてから、測定ボタンを押します。 自動的に測定を開始し、測定終了後、測定値を表示します。 (ブザー)(測定時間は30~40秒)	測定中 玄米A 国産玄米 N = 1 蛋白 6.8 % 水分 15.0 % アミロース 19.3 % 脂肪酸 8.6 mg	測定中は、絶対に遮光蓋を開けないでください。 注: 環境温度によっては、多少音のする場合がありますが、異常ではありません。
4. 遮光蓋を開けて、サンプルケースを取り出します。	玄米A 国産玄米 N = 1 蛋白 6.8 % 水分 15.0 % アミロース 19.3 % 脂肪酸 8.6 mg	1.に戻って、続けて測定を行うことが可能です。

注：測定値の表示画面に、以下のようなメッセージが出ることがあります。

操 作 手 順	表 示 部	操 作 の 説 明
	玄米A 国産玄米 N = 2 蛋白 6.8 % 水分 15.0 % アミロース UNDER % 脂肪酸 OVER mg	OVER ; 測定値が検量線の測定範囲より大きい場合 UNDER ; 測定値が検量線の測定範囲より小さい場合
	サンプ°ル温度が高すぎます (低)	内部サーミスタで測定したサンプル温度が、サンプル温度範囲より高い(低い)場合
	本体温度が高すぎます (低)	本体温度が検量線の適用温度範囲より高い(低い)場合
	サンプ°ルが明るすぎます (暗)	サンプルの光の透過率が光学的な測定範囲より大きい(小さい)場合

注1：本器は透過光測定方式のため、サンプルケース内のサンプル粒子間のすきまが大きいと測定値に誤差が生じます。サンプルケースへのサンプルは、できるだけ密につめることが重要です。そのために、前ページの『操作手順1.』の試料の入れ方を必ず実行してください。

注2：測定時、試料には試料ケースの底の穴から感温素子が挿入され、試料温度が測定されます。その値に基づいて成分値は補正されますが、精度よい測定のためには、試料温度と器械の設置されている環境温度があまり離れていないようにして測定することをお勧めします。

6-2. 平均値の表示

操 作 手 順	表 示 部	操 作 の 説 明
1. 繰り返し測定を行うと、測定回数が増えていきます。(1～9)	玄米A 国産玄米 N = 5 蛋白 6.2 % 水分 14.8 % アミロース 19.0 % 脂肪酸 8.9 mg	測定回数9回目の次は、自動的に1回目となります。 また、シートキー 検量線 または 表示 キーを押すと、次の測定は1回目となります。
2. シートキー 平均 を押すと、その測定回数での平均値を表示します。	玄米A 国産玄米 AV5 蛋白 6.4 % 水分 14.9 % アミロース 19.2 % 脂肪酸 8.7 mg	次の測定は1回目となります。

6-3. バイアスの調整

本器は近赤外分光分析法を応用した成分分析計ですが、発光部やセンサなどの微妙な経時的特性変化が測定値に誤差として現れることがあります。

基準試料(あらかじめ正確な成分値のわかっている試料)の正確な成分値とAN-800の測定値の差をバイアス値といいます。

正確な測定を行う場合には、このバイアス値を求めてバイアスの調整を行う必要があります。

基準試料によるチェックについての詳しい説明は、35ページの付録を参照してください。

本器でのバイアス調整は、簡単な方法から複雑ですが精度維持のためにはより有効な方法まで3種類の方法を用意しています。

シートキーの検量線を押しますと、表示部にバイアス設定用の項目として次の3つが示されます。

7：自動調整

8：基準サンプル調整

9：バイアス設定

7の自動調整モードは、基準試料を用意してこのモードの手順に従って測定すると自動的にバイアス値の調整を行ってしまうモードです。これは日常的に頻繁に行うために用意されています。

8の基準サンプル調整モードは、基準試料の測定を3回行い、補正値が正しいことを確認した後、バイアス調整を自動的に行うモードです。

9のバイアス設定モードは、任意の数の基準試料を用意し、測定を通常の測定モードで任意の回数測定し、バイアス値を手計算で求めた後、そのバイアス値を入力するモードです。

基準試料については、当社で用意したものでもお客様が用意されたものでもどちらでも構いません。

7のモードは、頻繁に行うためには便利ですが、試料を間違えていた場合などでも強制的に調整を行ってしまうため注意を要します。

1点の試料での調整の場合は8のモードが確実です。

より精度を高めるためには複数の試料での調整が望ましいわけですが、そのためには9のモードをお使いください。

(1) 自動調整

操 作 手 順	表 示 部	操 作 の 説 明
1. シートキー  を押します。	検量線 1：検量線の選択 2：検量線リストのプリントアウト 7：自動調整 8：基準サンプル調整 9：ハ" イアス設定 ⏮：戻る	
2. シートキー  を押します。	国産玄米 基準サンプル 蛋白 006.00% 水分 015.50% アミロース 020.00% 脂肪酸 013.00mg 《 》 ▲ ▼：移動 ⏮：入力	基準試料の成分値が表示されます。 測定しようとする基準試料の正確な成分値と比べます。 もし、違っていた場合、カーソルを移動させて訂正します。 ここで操作を中止する場合は、 キーを押します。
3. 数値の訂正を終了するか、訂正の必要のない場合、  キーを押すとこの表示に変わります。	国産玄米 基準サンプルを測定して下さい。	
4. 基準試料をサンプル投入口にセットして、測定ボタンを押します。 自動的に測定を開始し、測定終了後、測定値を表示します。	測定中 玄米 A 国産玄米 N = 1 蛋白 6.1 % 水分 15.4 % アミロース 19.9 % 脂肪酸 15.0 mg	

操 作 手 順	表 示 部	操 作 の 説 明
基準試料の成分値とAN-800の測定値との差が補正值として4秒程度表示されます。 注:オプションの選び方により、若干表示時間は異なります。	処理中 玄米A 国産玄米 補正值 蛋白 -0.1 % 水分 0.1 % アミロース 0.1 % 脂肪酸 -3.0 mg 処理中	この表示が出ている間に自動的にバイアスの補正がされます。
5. シートキー  を押します。	検量線 1 : 検量線の選択 2 : 検量線リストのプリントアウト 7 : 自動調整 8 : 基準サンプル調整 9 : ハ " イアス設定 ↵ : 戻る	
6. シートキー  を押します。 検量線サンプル名表示画面に戻ります。	成分分析計 AN800 V3.10 検量線No. 1 玄米A 国産玄米 S : 9500050	

(2) 基準サンプル調整

操 作 手 順	表 示 部	操 作 の 説 明
1. シートキー 検量線 を押します。	検量線 1：検量線の選択 2：検量線リストのプリントアウト 7：自動調整 8：基準サンプル調整 9：ハ " イアス設定 ⏮：戻る	
2. シートキー 8 を押します。	国産玄米 基準サンプル 蛋白 006.00% 水分 015.50% アミロース 020.00% 脂肪酸 013.00mg 《 》▲▼：移動 ⏮：入力	基準試料の成分値が表示されます。 測定しようとする基準試料の正確な成分値と比べます。 もし、違っていた場合、カーソルを移動させて訂正します。 ここで操作を中止する場合は、 C L R キーを押します。
3. 数値の訂正を終了するか、訂正の必要のない場合、 ⏮ キーを押すとこの表示に変わります。	国産玄米 基準サンプルを測定して下さい。 1回目／3回	
4. 基準試料をサンプル投入口にセットして、測定ボタンを押します。 測定終了後、測定値を表示します。 その後、『 ⏮ を押して下さい。』という表示が出ます。	玄米A 国産玄米 ⏮を押して下さい。 N = 1 蛋白 6.1 % 水分 15.4 % アミロース 19.9 % 脂肪酸 15.0 mg	
5. ⏮ キーを押すと表示されますので、基準試料をいったん取り出して、再度セットし直します。 その後、測定ボタンを押します。	国産玄米 基準サンプルを測定して下さい。 2回目／3回	

操 作 手 順	表 示 部	操 作 の 説 明
6. 測定終了後、測定値を表示します。 その後、『を押して下さい。』という表示が出ます。	玄米A 国産玄米 を押して下さい。 N = 2 蛋白 6 . 1 % 水分 15 . 4 % アミロース 19 . 9 % 脂肪酸 15 . 0 m g	
7.  キーを押すと表示されますので、基準試料をいったん取り出して再度セットし直します。 その後、測定ボタンを押します。	国産玄米 基準サンプルを測定して下さい。 3回目／3回	
8. 測定終了後、3 回の測定値の平均値を表示します。 その後、『を押して下さい。』という表示が出ます。	玄米A 国産玄米 を押して下さい。 A V = 3 蛋白 6 . 1 % 水分 15 . 4 % アミロース 19 . 9 % 脂肪酸 15 . 0 m g	
9.  キーを押すと補正值が表示されます。 その後、『を押して下さい。』という表示が出ます。  キーを押します。	玄米A 国産玄米 を押して下さい。 補正值 蛋白 6 . 1 % 水分 15 . 4 % アミロース 19 . 9 % 脂肪酸 15 . 0 m g 処理中	この表示が出ている間に自動的にバイアスの補正がされます。

操 作 手 順	表 示 部	操 作 の 説 明
10. シートキー  を押します。	検量線 1：検量線の選択 2：検量線リストのプリントアウト 7：自動調整 8：基準サンプル調整 9：ハ" イアス設定 ：戻る	
11. シートキー  を押します。 検量線サンプル名表示画面に戻ります。	成分分析計 AN800 V3.10 検量線No. 1 玄米A 国産玄米 S：9500050	

(3) バイアス設定

このモードは、基準試料を任意の数用意し、通常の測定モードで測定を行い、バイアス値を求めて、そのバイアス(補正)値を手操作で入力するモードです。

このモードでは、3点または5点の正確な成分値のわかっている試料を用い、各成分について平均値を求めておき、AN-800の測定値の平均値との差を計算します。その差が各成分のバイアスの値となります。

この方法ではいくつかの試料の平均的な補正を行うため、より精度よい補正が行えます。

【調整の例を示します。】

基準試料3点の場合について

- ・ 各基準試料を3回測定します。
- ・ 各成分の測定値を記録しておきます。
- ・ 蛋白質AS ISのバイアス値を求める計算例を次に示します。

		A	B	C
蛋白質測定値	1回目	6.3	5.4	7.0
	2回目	6.4	5.3	7.0
	3回目	6.2	5.3	7.1
	平均値	6.3	5.3	7.0

3点の蛋白質測定値平均値 $(6.3+5.3+7.0)/3 = 6.2$

- ・ 各基準試料の蛋白質の基準値の平均値を求めます。

	A	B	C
蛋白質基準値	6.8	5.6	7.4
3点の基準蛋白質の平均値	$(6.8+5.6+7.4)/3 = 6.6$		

- ・ バイアス(補正)値の計算をします。

バイアス値 = 基準値 - 3点の測定平均値

$$0.4 = 6.6 - 6.2$$

この0.4が蛋白質AS ISのバイアス値ですが、同様の計算を各成分について行い、バイアス値を求めます。

- ・ シートキーの  を押します。
- ・ シートキーの  を押します。
- ・ 画面から成分番号を選択します。蛋白質AS ISの場合、1を選びます。
- ・ シートキーの  か  と数値キーで数値を入力します。
この場合、+000.4と表示するようにします。
- ・ エンターキー  を押します。
- ・ 画面に変更情報が出ます。
- ・ 画面を確認してエンターキー  を押します。
- ・ 再度エンターキー  を押すと初期画面に戻ります。

操 作 手 順	表 示 部	操 作 の 説 明
1. シートキー  を押します。	検量線 1：検量線の選択 2：検量線リストのプリントアウト 7：自動調整 8：基準サンプル調整 9：ハ" イアス設定 ↵：戻る	
2. シートキー  を押します。	成分番号の選択 1：成分1 2：成分2 3：成分3 4：成分4	1：成分1 蛋白 2：成分2 水分 3：成分3 アミロース 4：成分4 脂肪酸
3. バイアス設定をする成分の成分番号をシートキーで入力します。	成分1 バイアス設定 + 0 0 0 . 0 0 《 》：カーソル ↵：決定	成分番号1を選択した場合です。
4. シートキー   および数値キーを操作して、基準値と平均値の差を入力します。	成分1 バイアス設定 + 0 0 0 . 4 0 《 》：カーソル ↵：決定	基準値と平均値の差の求め方はすでに説明した方法に従ってください。
5. シートキー  を押します。 確認画面に、バイアス設定による検量線の定数項K0の変更情報が表示されます。	成分1 定数K0 変更前のK0 1 . 8 2 6 5 E 1 バイアス 0 . 4 0 変更後のK0 1 . 8 6 6 5 E 1 ↵：確認 ：取り消し	本器ではK0を指数方式の形で表示しており、1.8265 E1は $1.8265 \times 10^1 (=18.265)$ の意味です。 したがって、バイアス0.40であれば、 $1.8265 \times 10^1 (=18.265)$ が $1.8665 \times 10^1 (=18.665)$ となります。

操 作 手 順	表 示 部	操 作 の 説 明
6. シートキー  を押します。	検量線 1 : 検量線の選択 2 : 検量線リストのプリントアウト 7 : 自動調整 8 : 基準サンプル調整 9 : ハ " イアス設定  : 戻る	
7. シートキー  を押します。 検量線サンプル名の画面が表示 されます。	成分分析計 AN800 V3.10 検量線 No. 1 玄米A 国産玄米 S : 9500050	

注1： 試料測定用のサンプルケースの窓の部分が著しく傷ついたり汚れていたりすると、
基準試料によるバイアスを行っても正しい値を示さない場合があります。 汚れている
場合には、洗浄して汚れを除いてから測定してください。
また、著しく傷ついた場合は、新しいサンプルケースを用意するようにしてください。

注2： バイアス値は各成分について次式で計算されたものです。

$$\text{バイアス値} = \text{基準値} - \text{平均値}$$

このバイアス値はマイナス(－)の場合があります。

例えば、バイアス値 = 基準値 - 平均値

$$- 0.5 = 6.1 - 6.6$$

この場合、シートキーの中の数値キー  キーを押すと + が - に変わります。

- にしたものを + にする場合にはもう一度  キーを押してください。

6-4. 表示桁数の設定(小数点以下の桁数)

操 作 手 順	表 示 部	操 作 の 説 明
1. シートキー  を押します。	表示設定メニュー 1：桁数設定 2：蛋白CM設定 3：品質評価値設定	
2. シートキー  を押します。 桁数設定画面が表示されます。	小数点以下の桁数の設定 (0 - 2) 成分1  ケタ 成分2 1ケタ 成分3 1ケタ 成分4 1ケタ 《 》：カーソル ：決定	1：成分1 蛋白 2：成分2 水分 3：成分3 アミロース 4：成分4 脂肪酸
3. シートキー   および数値 キー    を操作して、 小数点以下の表示桁数を設定し ます。	小数点以下の桁数の設定 (0 - 2) 成分1 1ケタ 成分2 1ケタ 成分3 1ケタ 成分4  ケタ 《 》：カーソル ：決定	0ケタは、整数表示となります。
4. シートキー  を押します。	表示設定メニュー 1：桁数設定 2：蛋白CM設定 3：品質評価値設定	
5. シートキー  を押します。	成分分析計 AN800 V3.10 検量線No. 1 玄米A 国産玄米 S:9500050	

6-5. 時刻表示および設定

操 作 手 順	表 示 部	操 作 の 説 明
1. シートキー  を押します。 時刻表示画面が表示されます。	現在時刻 95/06/22 13:17 0:時刻設定 ↓:終了	シートキー  を押すと、前画面に戻ります。
2. シートキー  を押します。	時刻設定 95/06/22 13:17 《 》:カーソル ↓:終了	
3. シートキー   および数値キーを操作して、現在時刻を設定します。	時刻設定 95/06/22 13:2<u>5</u> 《 》:カーソル ↓:終了	
4. シートキー  を押します。前画面に戻ります。	現在時刻 95/06/22 13:25 0:時刻設定 ↓:終了	
5. シートキー  を押します。	成分分析計 AN800 V3.10 検量線No. 1 玄米A 国産玄米 S:9500050	

7. 特殊機能

7-1. 蛋白のCM表示(水分一定換算蛋白)

蛋白質の含有率は、ある一定の水分の試料に対しての含有率で表わすことがあります。

CM表示はこのある一定水分での蛋白質含有率を表わす機能です。

次の設定をしておくことで、シートキー **CM** により蛋白のCM表示をさせることができます。

表示例(一定水分値12.5%)

操 作 手 順	表 示 部	操 作 の 説 明
1. シートキー 表示 を押します。	表示設定メニュー 1 : 桁数設定 2 : 蛋白CM設定 3 : 品質評価値設定	
2. シートキー 2 を押します。	蛋白CM設定 CM表示を使用 *する しない 水分換算値 *00.0% 初期表示 *CM ASIS 《 》 ▲ ▼ : カーソル ⏎ : 決定	
3. シートキー 《 》 ▲ ▼ および数値キーを操作して、表示条件を設定します。	蛋白CM設定 CM表示を使用 *する しない 水分換算値 *12.5% 初期表示 *CM ASIS 《 》 ▲ ▼ : カーソル ⏎ : 決定	しない を選択した場合は、 ・ 水分換算値 ・ 初期表示の設定は無効です。
4. シートキー ⏎ を押します。	表示設定メニュー 1 : 桁数設定 2 : 蛋白CM設定 3 : 品質評価値設定	

操 作 手 順	表 示 部	操 作 の 説 明
5. シートキー  を押します。	成分分析計 AN800 V3.10 検量線No. 1 玄米A 国産玄米 S:9500050	

注1：内部計算は次のとおりなので、成分1 に蛋白、成分2 に水分の検量線を入れておかなければなりません。

$$\text{成分1 (CM)} = \frac{\text{蛋白質(成分1)}}{100 - \text{水分(成分2)} + \text{CM設定値(一定水分値)}} \times 100$$

注2：一定水分値のときの成分の含有率をCMといいます。試料それ自体の成分値の場合、AS ISということがあります。

一定の水分値を指定しない、試料それ自体の蛋白質は蛋白質AS ISですが、通常はAS ISを表示させません。

7-2. CM表示のしかた

操 作 手 順	表 示 部	操 作 の 説 明
1. 測定を行います。	玄米A 国産玄米 N = 1 蛋白 6.8 % 水分 15.0 % アミロース 19.3 % 脂肪酸 8.6 mg	
2. シートキー CM を押します。	玄米A 国産玄米 N = 1 蛋白 CM 8.0 % 水分 15.0 % アミロース 19.3 % 脂肪酸 8.6 mg	以降、 CM を押すたびにCM表示とAS IS表示が切り替わります。 測定直後の表示をCM表示にするには、CM表示の設定時に初期表示をCMにしておきます。
注:蛋白または水分がOVERまたはUNDER表示の場合は、CM値を表示しません。	玄米A 国産玄米 N = 1 蛋白 CM-----% 水分 15.0 % アミロース 19.3 % 脂肪酸 8.6 mg	

7-3. 品質評価値の表示

以下の設定をしておくことにより、測定値表示画面に品質評価値を表示させることができます。

操 作 手 順	表 示 部	操 作 の 説 明
1. シートキー  を押します。	表示設定メニュー 1：桁数設定 2：蛋白CM設定 3：品質評価値設定	
2. シートキー  を押します。	品質評価値設定 品質評価値表示 する  《 》：カーソル 	
3. シートキー   を操作して、品質評価値を表示させるか、させないかを設定します。	品質評価値設定 品質評価値表示  しない 《 》：カーソル 	
4. シートキー  を押します。	表示設定メニュー 1：桁数設定 2：蛋白CM設定 3：品質評価値設定	

注：検量線には、当社の品質評価値専用検量線を使用してください。

操 作 手 順	表 示 部	操 作 の 説 明
5. シートキー  を押します。 ・ 品質評価値表示例 注：品質評価値に有用な成分の測定値がOVERまたはUNDERのとき、品質評価値を表示しません。	成分分析計 AN800 V3.10 検量線No. 1 玄米A 国産玄米 S:9500050 玄米A 国産玄米 品質評価値 75 N=1 蛋白 6.0 % 水分 14.8 % アミロース 20.7 % 脂肪酸 14.3 mg 玄米A 国産玄米 品質評価値 --- N=1 蛋白 UNDER % 水分 14.8 % アミロース 20.7 % 脂肪酸 14.3 mg	

注：「蛋白のCM表示をする」と設定した場合、CM表示の基準となる一定水分値と、そのときのCM蛋白の値を基にして品質評価値を表示します。

この場合、評価値の横にCMという表示がされます。また、プリントアウトを指示している場合は、評価値の横にCMという印字と、最後の行に基準となる一定水分値も印字します。

Ver2.9以降の器械については、CM表示の基準となるある一定水分値が10%未満の場合、品質評価値は試料水分(ASIS水分)での値を表示します。

8. プリンタ(オプション)について

8-1. オプション設定

操 作 手 順	表 示 部	操 作 の 説 明
1. シートキー  を押します。	現在の設定は P C 2 0 : フ° リンター 1 : P C 1 (コントロール) 2 : P C 2 3 : P C 1 & フ° リンター ↵ : 設定終了	
2. オプションに合わせて、数値キーを押します。	現在の設定は フ° リンター 0 : フ° リンター 1 : P C 1 (コントロール) 2 : P C 2 3 : P C 1 & フ° リンター ↵ : 設定終了	0: プリンター 1: PC1(コントロール) * 当社パソコンソフト用 2: PC2 * ご使用にならないでください。 3: PC1&プリンター * RS232C自動分配器用(別売)
3. シートキー  を押します。	成分分析計 AN800 V3.10 検量線No. 1 玄米A 国産玄米 S : 9500050	

AN-800は、オプションのプリンタVZ-330を接続して測定結果をプリントアウトすることができます。印字は感熱紙を使用するサーマル方式、電源はACアダプタ(6V)と内蔵のバッテリーによる2電源方式です。

プリンタ(オプション)の詳細な操作方法については、「プリンタ VZ-330 使用説明書」をお読みください。

8-2. 検量線リストのプリントアウト

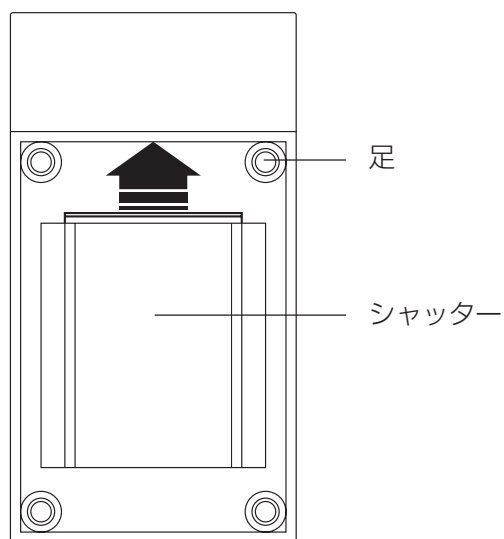
操 作 手 順	表 示 部	操 作 の 説 明
1. シートキー  を押します。	検量線 1：検量線の選択 2：検量線リストのプリントアウト 7：自動調整 8：基準サンプル調整 9：ハ" イアス設定 ↩：戻る	
2. シートキー  を押します。 プリントアウトを始めます。 プリントアウト終了後、前画面に戻ります。	処理中 検量線 1：検量線の選択 2：検量線リストのプリントアウト 7：自動調整 8：基準サンプル調整 9：ハ" イアス設定 ↩：戻る	
3. シートキー  を押します。	成分分析計 AN800 V3.10 検量線No. 1 玄米A 国産玄米 S:9500050	

9. 清 掃

本体内のこぼれた米粒等は、底面にあるシャッターを開けると取り除けます。

注1： 本体を正常に置いたまま（ひっくり返さずに）、シャッターを開けてください。

注2： シャッターは必ず最後まで閉めた状態で測定をしてください。



〈本体 底面〉

〈付録〉 精度よくお使いいただくために

(1) はじめに

AN-800は近赤外透過方式を利用しています。そのため非常に微弱な光信号の測定を行っていることから、わずかな変動が測定値に影響を与える場合も考えられます。また長寿命の光源(IRED)を使用していますが、若干の経時変化もあります。そのため、基準試料により定期的に測定値のチェック(キャリブレーションのチェック)をお勧めします。また、安定した測定値を得るため測定前の注意点があります。

(2) 基準試料によるチェック

1. 基準試料

基準試料として玄米・精米各1点が添付してあります。
(当社玄米・精米各検量線が入力されているとき)

2. 基準値

基準試料に書かれている基準値は、納入前に当社で数値の確認を行って決定したものです。

3. 基準試料の保管

A. 10℃以下の冷蔵庫などの冷暗所に保管してください。5℃程度が最適です。

注：冷凍庫はさけてください。

B. 当社で添付した**基準試料**はできるだけ使わずに保管するようにしてください。

その代わりに、お手持ちの試料の中から基準試料に準じるものとして、**準基準試料**を選んでください。そして通常のチェックにはこの**準基準試料**を使うようにしてください。添付した空の基準試料ケースを、準基準試料用としてお使いください。

準基準試料の成分値は基準試料でチェック調整直後のAN-800で測定した値を用います。

当社添付の基準試料には有効期限が記されていますが、これは冷暗所保管を前提にしています。冷暗所以外の場所で保管しますと、成分値が変化してしまう場合があります。そのため、必ず冷暗所で保管してください。

4. 基準試料の測定

- A. **基準試料**の測定は準基準試料の数値を決めるときや、測定値に疑義が生じたようなときに行い、通常は行いません。

行う場合は、冷暗所より取り出し、半日以上前からAN-800と同じ場所に置き、十分温度をなじませてから測定を行ってください。

- B. **準基準試料**は通常AN-800の近くに置き、頻繁に、できれば毎日測定して、測定値のチェックを行ってください。

基準試料による準基準試料のチェックは、月に1度程度で構いませんが、精度よく管理するためにはもう少し回数を多く行った方がよいでしょう。

(準基準試料の成分値は、保管のところでも述べましたが、基準試料によるAN-800のチェックをして、必要な場合はバイアス調整をした後で測定して決定します。)

C. 測定の実施

本書に記載された方法で、基準(または準基準)試料を3 ないし5 回測定し、各成分値の平均を求め、基準の数値との比較を行います。

次に水分の例を示します。

	基準値	平均値	基準値との差
基準試料	16.0	16.2	0.2

この水分の例では、基準値との差が0.2なのでバイアス調整の必要はありません。

もしも、基準値との差が0.3以上ある場合には再度基準試料で確認試験を行います。

そして今度も同じように基準値との差が0.3以上ある場合にはバイアス調整(KO定数の変更)を行います。各成分の基準値との差については次の表を参考にしてください。

注1：16ページの『6-3.バイアスの調整』を参照してください。

注2：バイアス調整を行うかどうかの基準値との差の値は成分により異なります。

バイアス調整を行う基準値との差の値(玄米・精米に関して)

成 分	差の値(この値を超えた場合実施します)
蛋白質	0.3%
水 分	0.2%
アミロース	1.0%
脂肪酸	3.5mgKOH/100g試料

ここに示した数値は目安として当社が考える値です。さらに精度よい測定を希望される場合は、この数値にこだわらずにもっと差が小さい値でのバイアス調整を行ってください。

5. 基準試料によるチェックを行う場合

- a. 測定作業をする人が変わったとき。
- b. 作業中に停電したとき。
- c. 精度に疑問を生じた場合は随時実行してください。

（なお、毎日使用している場合は準基準試料によるチェックを毎日行うことをお勧めします。）

注：ここでは、玄米・精米の検量線が入力されている場合を中心に説明してありますが、その他の品目の場合も同様です。また、お客様ご自身の検量線を作成した場合も同様にすることをお勧めします。

（3） 試料測定前の注意点

試料の測定を始める前に、実際の試料による空測定を何度が行ってから、本測定に入るようにしてください。これは、測定を開始した直後の数回の測定にはバラツキを生じることがあるためです。

MEMO

製品の保証とアフターサービス

■ 保証書

この製品には保証書がついています。保証書は当社がお客さまに、保証書に記載する保証期間内において、また記載する条件内での無償サービスをお約束するものです。記載内容をご確認のうえ、大切に保管してください。

■ 損害に対する責任

この製品(内蔵するソフトウェア、データを含む)の使用、または使用不可能により、お客さまに生じた損害(利益損失、物的損失、業務停止、情報損失など、あらゆる有形無形の損失)について、当社は一切の責任を負わないものとします。また、いかなる場合でも、当社が負担する損害賠償額は、お客さまがお支払いになった、この商品の代価相当額を上限とします。

■ 定期点検

この製品の性能を確認し維持するために、定期的な点検を受けられることを推奨いたします。製品の使用頻度によりますが、年1回程度を目安とすると良いでしょう。点検は本製品をお求めになった販売店、または当社へお問い合わせください。

■ 修理

「故障？」と思われる症状のときは、この取扱説明書に記載されている関連事項や、電源・接続・操作などを再度お確かめください。それでもなお改善されないときは、本製品をお求めになった販売店、または当社へご連絡ください。

■ 校正証明書

当社の製品はISO 9001、品質マネジメントシステムに準拠して製作されています。お客さまのご要望によって校正証明書の発行が可能です。製品の種類、状態によっては不可能な場合があります。本製品の校正証明書発行については、お求めになった販売店、または当社へお問い合わせください。

The Kett logo consists of the word "Kett" in a white, bold, sans-serif font, centered within a dark gray square.

株式会社ケツト科学研究所

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
名古屋営業所	名古屋市中村区名駅5-6-18	伊原ビル	〒450-0002	FAX(022)215-6809
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(052)551-2629
			TEL(0942)84-9011	FAX(052)561-5677
				FAX(0942)84-9012

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