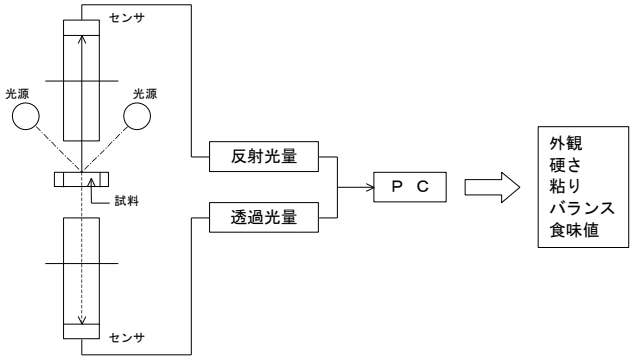



(26) -1炊飯食味計 (STA1A)

<p>目 的</p>	<p>炊き上がった米飯の品質・食味を測定評価する。</p>
<p>原理・特徴</p>	<p>炊飯食味計の測定項目は外観、硬さ、粘り、バランス度、食味値の5項目である。測定の原理は、右図のとおりである。</p>  <ol style="list-style-type: none"> ① 外観…外観の照りを見る。ご飯のアルファ化が進んでいるほどキラキラ輝いて見える。10段階で評価され、高いほど良い。 ② 硬さ…米粒中のたんぱく質含有量の変化を光学的に測定する。10段階で評価され、高いほど硬い。 ③ 粘り…アミロース含有量により変化する粘りを光学的に測定する。10段階で評価され、高いほど粘りがある。 ④ バランス度…粘り／硬さで計算し、係数化。10段階で評価され、高いほど良い。 ⑤ 食味値…ご飯の美味しさの総合的評価。光沢があり、透明に近い方が糊化がよく進んでおり、良い食味と判定する。100段階評価。
<p>器 具</p>	<p>炊飯食味計 (STA1A : 写真)、電子はかり、ピンセット、リング、治具と中押し、測定用セル、基準板、保存缶 (スクリュウ缶)、風送式冷却ボックス、ポリビーカー</p> 

方 法

① 測定試料の炊飯

炊飯器により、試料となる米飯を炊飯する。

② 米飯の冷却

米飯をアルミ缶に入れ、ろ紙と輪ゴムで蓋をして、冷却ボックスを使用し
て室温まで冷ます。

③ 炊飯食味計の準備

パソコンと炊飯食味計を接続し、電源をONにして暖機させる。

※炊飯食味計検出部の黒いキャップは、必ず箱に入れておくこと。

④ 測定試料のデータ登録

パソコンで炊飯食味計ソフトウェアを起動させて、測定試料のデータ登録
を行う。詳細は本体付属のユーザズ・マニュアルを参照のこと。

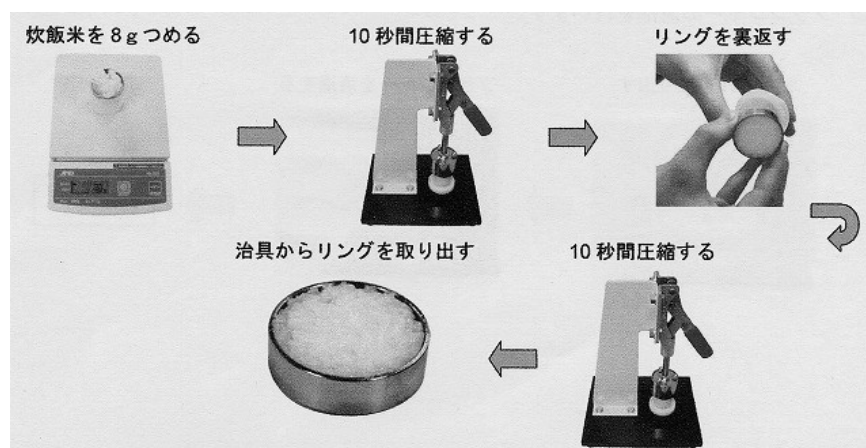
⑤ 測定試料の成型

ア. 炊飯米 8g (±0.1g) を成型治具にセットしたリングに詰める。

イ. プレス台で10秒間圧縮する。

ウ. リングを裏返して、再びプレス台で10秒間圧縮する。

エ. 成型治具からリングを取り出す。



⑥ 試料の測定

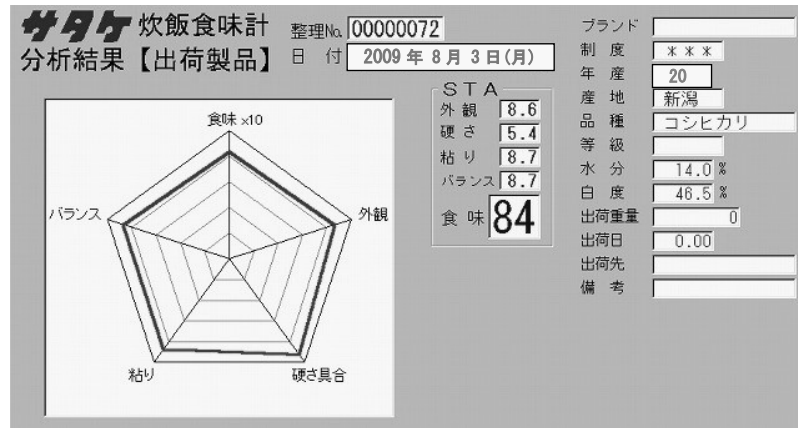
ア. 測定用セルを本体にセットし、パソコンのリターンキーを押すと、瞬
時に測定結果が表示される。

イ. 一旦、測定用セルを取り出し、リングを裏返して再びセットしてリタ
ーンキーを押す。

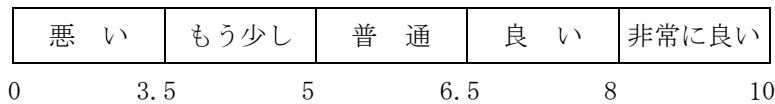
ウ. この作業を全部で6回繰り返すと、登録できる画面に変わる。3つの
サンプルリングで表裏3回、計6回の測定が標準測定方法である。

方 法

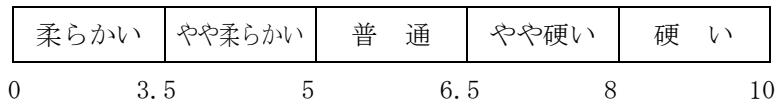
⑦ データの読み方



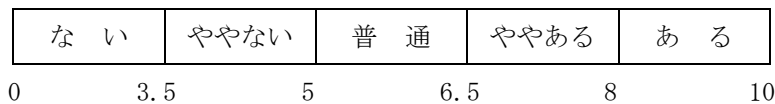
ア. 外観…外観の照りを見ている。ご飯のα化（糊化）が進んでいるほど、キラキラ輝いて見える。10段階で高いほど良い。



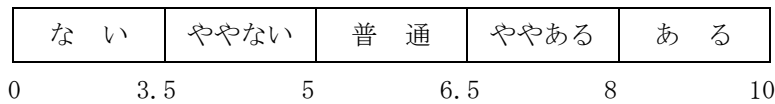
イ. 硬さ…米粒中のたんぱく質含有量の変化を光学的に測定する。10段階で高いほど硬い。



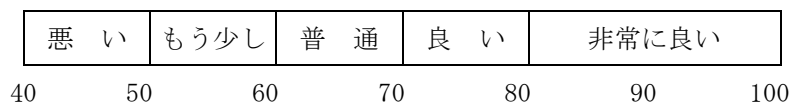
ウ. 粘り…アミロース含有量により変化する粘りを光学的に測定する。10段階で高いほど粘りがある。



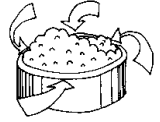
エ. バランス…粘り／硬さで計算し、係数化。10段階で高いほど良い。




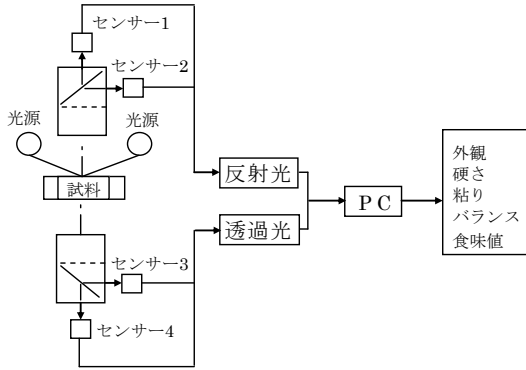


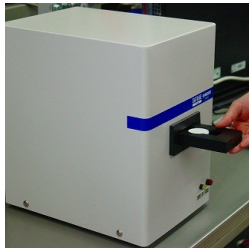
オ. 食味値…ご飯の美味しさの総合的評価。光沢があり、透明に近い状態のものの方がα化（糊化）が良く進んでおり、良い食味と判定する。100段階。



ポイント	<p>① 米飯の炊飯時の加水量は、重量比1.3～1.5倍にすること。極端に水分が多いもの、また少ないものは、センサーの感度が変わり正確なデータが出ないことがある。</p> <p>② 米飯の温度は、常温まで下がっていることが必要である。熱いままの米飯を使うと、結露が起こり正確な測定ができない。</p> <p>③ リング内にふっくら盛られた米飯をきれいに詰め込むため、中押しを使って、米飯の山のすそのあたりを軽く押し、リングに米飯をおさめる。図のようにリングの外側から内側に向かい、中押しを使って斜めに米飯を押しつけていくと、リングに米飯がおさまりやすい。</p> <p>④ 数時間保温した米飯は、測定しても正確な数値が得られない場合があるので注意が必要である。</p>
-------------	--



(26) -2 炊飯食味計 (STA1B)

<p>目的</p>	<p>米飯の品質(外観、硬さ、粘り、バランス)と食味を測定評価する。</p>
<p>原理・特徴</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>炊飯食味計 (STA1B)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>原理</p> </div> </div> <p>測定の方法は、光源からの光を反射光・透過光をセンサーで受け、各項目を演算により算出する。</p>
<p>器具</p>	<p>炊飯食味計 (サタケ：写真上)、電子はかり、ピンセット、リング、成型用治具と中押し、測定用セル、基準板、保存缶(ステンレス缶)、風送式冷却ボックス</p>
<p>方法</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>米飯を 8g 詰める</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>表裏 10 秒間圧縮し、 米飯を成型する</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>サンプルをセットし、測定する</p>  </div> </div>

ポイント

炊飯食味計の評価の目安

① 外観…10段階で評価され、高いほど外観が良い。

劣る	やや劣る	普通	良い	非常に良い	
0	3.5	5.0	6.5	8.0	10

② 硬さ…10段階で評価され、高いほど硬い。

軟らかい	やや軟らかい	普通	やや硬い	硬い	
0	3.5	5.0	6.5	8.0	10

③ 粘り…10段階で評価され、高いほど粘りがある。

ない	ややない	普通	ややある	ある	
0	3.5	5.0	6.5	8.0	10


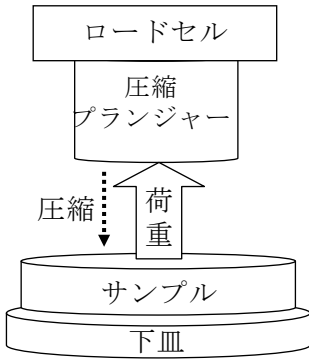
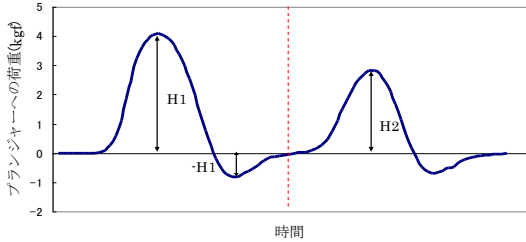
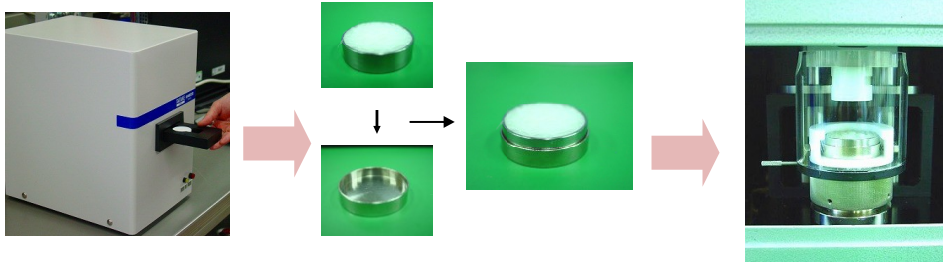
④ バランス…10段階で評価され、高いほどバランスが良い。

悪い	やや悪い	普通	やや良い	良い	
0	3.5	5.0	6.5	8.0	10

⑤ 食味値…100段階で評価され、高いほど良い。

劣る	やや劣る	普通	良い	非常に良い	
40	50	60	70	80	100

(27) 硬さ・粘り計 (RHS1A)

<p>目的</p>	<p>米飯の物性(硬さ、粘り、弾力性、バランス度)を測定し評価する。</p>								
<p>原理・特徴</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>硬さ・粘り計 (RHS1A)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>原理</p> </div> </div> <p>硬さ・粘り計は米飯を2回の圧縮で、の硬さ、粘り、バランス、弾力性の4項目を測定する。4項目測定し、それぞれ硬さはH1、粘りは-H1、弾力性はH2/H1、バランスは-H1/H1で算出する。</p> <div style="text-align: center;">  <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>H1</td> <td>硬さ</td> <td>H2/H1</td> <td>弾力性</td> </tr> <tr> <td>-H1</td> <td>粘り</td> <td>-H1/H1</td> <td>バランス</td> </tr> </table> </div>	H1	硬さ	H2/H1	弾力性	-H1	粘り	-H1/H1	バランス
H1	硬さ	H2/H1	弾力性						
-H1	粘り	-H1/H1	バランス						
<p>器具</p>	<p>硬さ・粘り計(サタケ：写真上)、電子はかり、ピンセット、リング、治具と中押し、下皿</p>								
<p>方法</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>炊飯食味計で測定したサンプルをそのまま利用可能</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>サンプルをセットし、測定する</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">下皿を付ける</p> <div style="text-align: center;">  </div>								

ポイント

硬さ・粘り計の評価の目安

①硬さ…数値が大きいほど硬い米飯である。標準的な米飯では、硬さが4.0kgf～5.0kgf程度である。

非常に軟らかい	軟らかい	普通	硬い	非常に硬い
---------	------	----	----	-------

2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0(kgf)

②粘り…数値が大きいほど粘りがある米飯である。標準的な米飯では、粘りは0.5kgf～0.6kgf程度の数値である。

ない	ややない	普通	ややある	ある
----	------	----	------	----

0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0

③バランス…数値が大きいほど軟らかく、粘りのある米飯である。標準的な米飯では硬さが0.15～0.18程度である。

非常に硬く 粘りがない	硬く 粘りがややない	普通	軟らかく 粘りがややある	非常に軟らかく 粘りがある
----------------	---------------	----	-----------------	------------------

0.09 0.12 0.15 0.18 0.21

④弾力性…数値が大きいとつぶれにくい、弾力のある米飯である。標準的な米飯では0.68～0.72程度である。硬い米飯ほど弾力性も大きい傾向がある。

弾力性がない	普通	弾力性がある
--------	----	--------

0.60 0.64 0.68 0.72 0.76 0.80