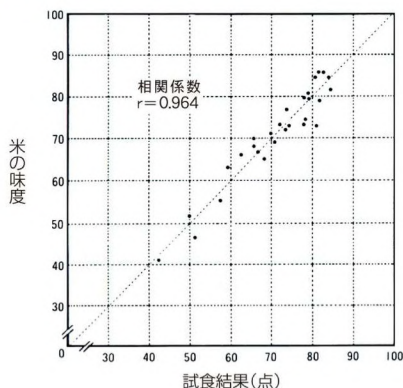


## 米の測定と試食結果の関係



## 仕様

形式	名称	寸法(幅×奥行×高さ) <sup>mm</sup>	所要電源 (AC100V)
MA-90R2	マルチ味度メーター	930×450×540	最大600W

## 標準付属品

- 味度測定用ソフト
- 味度管理ソフト(対応OS : Windows7/ Windows Vista/ XP)
- 測定容器3セット

## 付属品(別売品)

- 測定容器
- 米充填器
- 電子天秤(0.1g精度)
- プリンター
- 味度管理用パソコン(接続ケーブル含む)

## マルチ味度メーター測定値表示仕様

### 標準仕様

表示項目	内容	備考
味度	普通米、無洗米、金芽米、胚芽米などの味度値を表示します。	

## 味度値の定義

味度メーターはどのような条件で味度値を表現しているのか、その定義を説明します。

味度メーターにおける精白米の味度測定は、当該米が次の1～9を全て満たしたときの食味度を表すものです。

- 1: 炊飯物について  
当該米を「白ご飯」に炊いた場合の食味度であること。  
(コメはいろいろな調理が可能で、又、それによって食味も変化するからです。)
- 2: 炊飯時間について  
測定の時点で炊飯した場合であること。  
(それぞれの米に経時劣化の差があるからです。)
- 3: お米の研ぎ方について  
普通米は標準的な研ぎ方をした場合であること。(研ぎ方の上手下手が食味に大きく影響を与えるからです。)
- 4: 浸漬について  
そのお米にとって最適な時間で浸漬した場合であること。  
(通常約1時間の浸漬をしないと本当の味が発揮されないからです。しかし米によってはもっと時間を要するものもあります。)
- 5: 水加減について  
そのお米にとって、食味者の硬さ加減について最適な水加減をした場合であること。  
(米によりそれぞれおいしさを引き出す水加減は違ってくる。又、硬さ加減が食味者に合っていないと食味度の正しい認定ができないからです。)
- 6: 炊飯器について  
標準的な電気炊飯器で炊飯した場合であること。(釜の善し悪しによって味が変わるからです。)
- 7: 食する時間について  
電気器のスイッチが切れてから「むらし」「ほくし」を入れて1時間後に食べた値であること。(それぞれのご飯は炊飯後の経時劣化の差がほげしいので食べる時間により食味が異なるからです。)
- 8: 対象者について  
日本人の大多数が感じるご飯のおいしさを表すものであること。(味覚は個人の人によりさまざまですが、ご飯のおいしさは大多数の日本人に共通しています。しかし、たまには日本のコシヒカリよりも外米「長粒種」の方がおいしいと云う人も居ます。そのような特異な人ではなく、大多数の日本人に標準を合わせているのです。)
- 9: 測定の対象となる米について  
(1) 精白米であること (本測定器は保水膜量を光学式にて計測する方式のため、玄米、モチ米、赤米、紫米、着色米、等の有色米の場合は光量に異常値を生ずるからです。)  
(2) 飯用に仕上げられた米であること (本測定器は時間短縮のため、半炊き測定方式を採用しています。従って酒米のように研削式で仕上げられた傷だらけの米は保水膜量の測定が正確に出来ないからです。)

## TOYO 東洋ライス株式会社

銀座本社 〒104-0061 東京都中央区銀座5-10-13 Tel.03(3572)7550 Fax.03(3572)7551  
 和歌山本社 〒640-8341 和歌山県和歌山市黒田1-2 Tel.073(471)3011 Fax.073(471)7033  
 東日本支店 〒176-0012 東京都練馬区豊玉北4-11-10 Tel.03(3557)3011 Fax.03(3557)3115  
 仙台営業所 〒981-3133 宮城県仙台市東区泉中央1-40-4 Tel.022(375)0111 Fax.022(375)0113  
 サイタマ工場 〒350-0269 埼玉県坂戸市にっさい花みず木7-5 Tel.049(288)4700 Fax.049(288)4726  
 リンクウ工場 〒698-0093 大阪府南河内郡田尻りんくうポート北5-8 Tel.072(466)3011 Fax.072(466)3013  
 二本松工場 〒964-0812 福島県二本松市関4-4 Tel.0243(22)8200 Fax.0243(22)2046  
 和歌山工場 〒640-8341 和歌山県和歌山市黒田1-2 Tel.073(471)3011 Fax.073(471)7033



\*製品改良のため予告なくデザイン・仕様の変更を行うことがあります。 M.D.2012006

新技術で明日を拓く  
**TOYO**

# トヨ マルチ味度メーター MA-90SYSTEM

無洗米、普通米の味度が測れる  
お米の食味計測器の決定版!

より正確な  
お米の品質管理に。



MA-90SYSTEM

# 無洗米の味度も測れる食味計測器の決定版。

米・ご飯のおいしさの正体(保水膜)を測定します。  
 今迄測定できなかった無洗米の味度も測定できるので、より正確な品質管理ができます。  
 ブレンド米の食味・外米の食味・古米の食味劣化など、あらゆる米の味を正確に測定できます。



▲前処理パス  
 均一条件でのサンプル炊飯を行います。  
 炊飯時間は10分です。

▲自動脱却装置  
 測定サンプルを自動的に脱却  
 します。

▲測定部と解析コンピューター  
 センサーで保水膜の厚みを測定します。

## マルチ味度メーターの特色

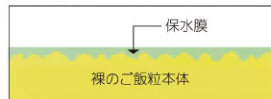
無洗米の味度測定が可能

いろいろな米の「味度」を測定

### おいしさの正体は？

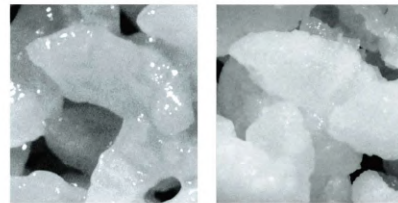
ご飯のおいしさやまずさは、ほとんど口の中での感触、つまり、口当たり、舌ざわり、噛みごたえなどによって決まります。  
 口の中での感触は、お米の品種や品質の違いや、ご飯の炊き方一つで、大きく変わりますが、このことはご飯粒表面を覆う「保水膜」によって決まることが判明しました。ご飯のおいしさの正体は「保水膜」です。

ご飯粒の表面の拡大模式図



### 保水膜とは？

炊飯中に、米粒表面からの溶出物が煮詰められ、濃縮されたものが、ご飯粒表面を覆ったものです。  
 従って「保水膜」とは、ご飯粒内部よりかなり水分が高く、炊飯中に米粒表面からの溶出物と水が適度の比率で混ざった粘液で出来ています。「保水膜」が除かれた裸のご飯粒の表面は、ちょうどお茶漬けのご飯のように、ザラザラ・デコボコです。



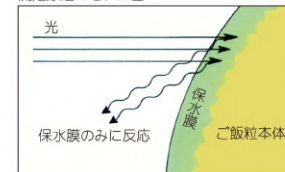
▲ご飯の顕微鏡写真▲  
 左) コシヒカリ 右) 洗飯処理したコシヒカリ

裸のご飯粒の表面を滑らかに仕上げるのが「保水膜」です。  
 また、「保水膜」の材料である米粒表面からの溶出物の生じ方により、「保水膜」の質やご飯粒内部の状態をも変化させます。つまり「保水膜」の量(厚み)がご飯のおいしさを決めます。

### 測定原理

ご飯のおいしさの正体の「保水膜」を直接測定します。その為、米粒表面をご飯の状態にするサンプル炊飯を行ってから測定します。測定原理はサンプルで『ご飯に特殊な光を照射すると、「保水膜」だけに反応し、この反応量は「保水膜」の量に比例する』という事で、その反応量をセンサーで測定しています。また、丸い米粒の「保水膜」の量を詳しく測定する為に、測定サンプルを回転させて測定します。

測定原理のモデル図



## より正確な米の品質管理に トーヨーマルチ味度メーター MA-90SYSTEM

### マルチ味度メーターの特徴

**無洗米の味度測定ができます**  
 従来の味度メーターは、無洗米の味度測定はできませんでした。マルチ味度メーターは、無洗米と判定された米の味度を正確に測定します。

**米の経時劣化が測定できます**  
 成分分析では捉えにくい米の経時劣化による食味低下も正確に測定できます。  
 オプション(別売)のテスター精米機を用いて、玄米も測定可能です。  
 更に、稲作段階や籾から精白米までの各加工段階での、方法や機器の良否の判断などの応用も可能です。

**色々な米の種類の味度測定ができます**

普通米、無洗米、金芽米、胚芽米、胚芽無洗米、分づき米、ブレンド米、低アミロース米など、色々な米の味度が測定できます。

### 測定値表示仕様

大型タッチパネルディスプレイ表示を採用



操作部画面には見やすい大型液晶タッチパネルを採用。  
 わかりやすく操作しやすい画面構成により、高度な機能を簡単に操作でき、色々な種類の米の味度が測定できます。

### 味度管理ソフト(標準付属)



※パソコンはオプションです

蓄積したデータの管理をします。日頃お使いのパソコンにインストールすることで、銘柄、味度値などの検索も簡単にできます。

### 測定手順



試料の米を33g計って、それを測定容器に入れ、蓋をしてから、前処理パスに入れます。プザーがなると測定できる状態になっています。  
 それを測定器にかけると味度が表示されます。

サンプル一つだけでも、多数サンプルの連続測定も可能。測定時間は、連続測定の場合1サンプルにつき3分20秒です。  
 前処理作業や計測のタイミングは、自動的にプザーとランプの点滅でお知らせします。