

食農教育

# 吃米飯其實很專業 稻米食味品評之標準方法介紹

文圖／李誠紘、鄧執庸

稻米是世界過半人口的主要熱量來源，更是亞洲地區最重要的主食作物之一，而米飯是稻米最主要的利用方式，若品質優良，更能獲得消費者青睞，亦能創造更高市場價值，因此，如何準確鑑定米粒及米飯品質，遂成為提升稻米市場競爭力的關鍵。

在眾多鑑定品質項目中，食味品質為將米飯烹煮後，由品評員或消費者，進行系統性的評估分析，「測量」米飯的風味、食味、口感及個人喜好之「總體評價」，並將指標數據化分析，達到判斷品質之目的。鑑於近年臺灣的消費者對高品質米飯需求增加，產官學界對於系統化分析米飯食味品質技術需求提升，本文遂介紹最新米飯感官品評 (sensory evaluation) 標準方法，以供各界參考。

## 一、日本米飯感官品評制度介紹

日本水稻產業，在早年面臨生產過剩、發展方向轉以提升品質為目標，日本糧食廳 (2003 年廢止改為農林水產省) 因此訂定標準的米飯品評流程，並進而應用在產官學界，也成為以米為主食的亞洲國家中，最早提出米飯感官品評制度的國家。

日本消費者主要食用直鏈澱粉 5-20% 的粳米 (Japonica rice)，其米飯感官品評標準《米の食味試験要綱》及其「實施要領」係 1966 年由日本糧食廳以「41 食糧第 3332 號」行政通達首度發布，自此奠定日本的感官品評程序及統計標準。本要領雖屬作業標準而非法條，仍被視為全國農產品質檢查及各都道府縣試驗場評價米飯食味品質的最高指引方法，而由財團法人日本穀物檢定協會執行，應用於全國各區生產的各種稻米品種食味分級。要領特點如下：

### (一)品評小組

由 24 位專家品評員組成，包括 20-36 歲與 37 歲以上男女各 12 人，以降低性別、年齡世代造成的喜好度偏差。但實務執行上，時常面臨難以一次召集 24 人之困境，因此地區試驗站會以較少人數 (15-20 人) 執行。

### (二)樣本準備

稻米採收後，即碾成糙米並冷藏在 10°C、相對濕度 60-70% 的環境中，並篩選米粒厚度 1.8 毫米以上之糙米，精白成原糙米重量 90-91% 之白米，冷藏保存直到品評測試前一天。

### (三)標準米準備

將日本各地生產的稻米品種「越光」混合後，產生一組食味品質中等的「基準米」，作為後續感官品評樣本的標準比較對象。

### (四)煮飯流程

將不同樣本的白米，以相同方式烹煮，先用自來水清洗排乾 3 次，直到水分較不混濁後，以濾網瀝乾靜置 5 分鐘，再放入相同電子鍋。按照白米清洗前的含水率，加入對應飲用水 (約 1.23-1.38 倍的米重)，浸泡 30-40 分鐘，電子鍋跳起後，不開鍋蓋燜 20 分鐘再攪拌、品評。

### (五)品評方法

「一基準三供試」，每次盛裝 4 種米飯樣本，每品種在白色圓盤 (直徑 25 公分) 中盛裝 50 公克，並以顏色 (紅代表對照，黃、藍、綠代表 3 種樣本) 區分 4 個供試米飯樣本。若樣品之間溫度不同或過燙，應於盤中冷卻約 20 分鐘消除樣品間的溫差，以利清楚識別差異。

## (六)品評指標

依樣本「外觀」(外觀)、「香氣」(香り)、「味道」(味)、「黏性」(黏り)、「硬度」(硬さ)指標及個人喜好度「綜合評價」，共 6 項指標，對基準米進行比較評分。

## (七)評分尺度

6 項指標以 1 分為單位，按程度分  $\pm 3$ (かなり，非常)、 $\pm 2$ (すこし，一點點)、 $\pm 1$ (わずかに，輕微)、0(同基準米)。當品評員品嘗 1 次就發現差異，給予  $\pm 3$  分；品嘗 1 次雖不確定，但感覺有差異，給予  $\pm 2$ ；品嘗 1 次不確定，品嘗第 2 次時就察覺差異，則給予  $\pm 1$ ；最後，品嘗 2 次也無法察覺差異，則給予 0 分。

## (八)數據分析

去除離群值取平均，對基準米(0 分)做變異數統計檢定，計算不同樣本品評指標之平均值差異。

## (九)品評環境

在相同空間以隔板間隔，座位相鄰，避免表情與語言互相影響。測驗結束後，亦避免互相討論或評價各樣品。

上述要領提供一個標準的樣本準備及評分方法，更蒐集品評員的喜好，兼用感官品評學之「描述性」(descriptive)與「喜好度」(preference)測驗，可反應感官品質特徵及主觀喜好。但實務執行上，需召集許多專家品評員，執行的人力與資金成本過高，小型單位難以實施。後續因而衍生出簡化的兩種方法，以取得成本與效益的平衡。包括 16 位專業品評員進行品評，可一次品評 10 個樣本，以及 40 位非專業品評員進行品評，一次可品評 6 個樣本。

## 二、臺灣米飯感官品評制度介紹

臺灣蓬萊米 (Pon-lai rice) 食味品質與日本稷稻相近，因此日本米飯感官品評實施要領，可作為本土方法借鑑。在未引入上述方法的早期，本場利用 100 毫升小燒杯，加入白米 20 公克，依照其直鏈澱粉含量不同，加入水 27 或 42 公克，封錫箔紙浸泡 30 分鐘，在電鍋外鍋加水 80 公克進行蒸煮，根據光澤、色澤、黏性、彈性、口味來評分。後於 1982 年 8 月，本場宋勳課長邀請日本農林水產省技官「堀末登」博士來臺指導，落地應用後，由洪梅珠副場長建立臺灣「米飯食味品評」技術，但執行面與日本之要領稍有不同：

## (一)品評小組

由至少 8 位具品評經驗之品評員，每個樣本重複品評兩次。

## (二)標準米準備

每期作自中部地區、或是在相同試驗田，取樣多個台稈 9 號或台中秈 10 號稻穀，確認稻米外觀及稻穀規格尚可 ( 稻米少青米粒、無病害粒、無煙燻味及異味、外觀尚可、含水率 13-15%)，先經一次品評試驗，排序選出食味品質中等者，作為當期對照標準米。

## (三)樣本準備

不同品系或栽培處理之稻穀，收穫後乾燥至含水率 14%，將其冷藏於 16-20°C，品評試驗前先回溫再碾成白米，於冰箱冷藏保存，品評試驗當天方以 6 人份家用電子鍋烹煮。

## (四)煮飯流程

取 500 公克白米，在水龍頭下邊加入自來水邊快速攪拌後排水，重複 3 次，於電子秤上加入飲用水，扣除洗米時的吸水量，加入白米重

量 1.35 倍的水量，放入相同 6 人份電子鍋中，靜置 30 分鐘，始按下開關。待開關跳起，燜 20 分鐘後，將飯攪鬆，蓋上紗布，再燜 1 小時方可品評。

## (五)品評方法

以白色圓盤 ( 直徑 25 公分 ) 順時鐘盛裝 1 個對照及 4 個米飯樣本，每樣本以編號 (CK 為對照標準米、1-4 號分別為 4 個樣本) 區分。

## (六)感官品評指標

與日本的實施要領相同。

## (七)評分尺度

與日本的實施要領相同。

## (八)數據分析

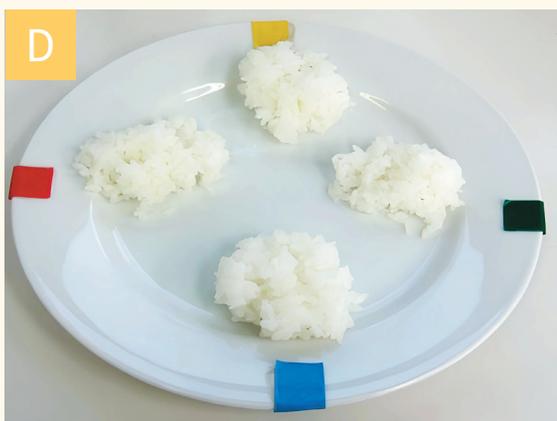
去除離群值後取平均值，和對照標準米 (0 分) 進行平均值差異性統計檢定。若顯著較高分 ( 較硬、較黏、總評較佳 )，則給予 A；與對照標準米無顯著差異，則給予 B；顯著較低分，則給予 C。

## (九)品評環境

與日本的實施要領相同。

上述方法建立後，應用在我國水稻育種、儲藏、栽培、品種研究試驗，也成為目前農糧署稻米品質競賽、精饌米獎等需進行米飯品評競賽之參考方法。早期本場執行「良質米產銷計畫」，應用此法輔導全臺規劃「良質米產區」，透過釐清食味品質，提出各區域建議栽

培的「良質米」品種，而後農糧署王慶一技正於 2004 年訂定「水稻良質米推薦品種實施要點」，明訂品種需經本場品評後「米飯食味總評達 A」方可列入良質米推薦品種。本要點雖於 2023 年廢止，但已然成為研究技術與產業政策配合的良好典範。



- 我國與日本米飯食味品評試驗比較，(A)臺灣品評環境、(B)日本品評環境、(C)臺灣米飯樣本盛裝、(D)日本米飯樣本盛裝

### 三、結語

高食味品質稻米為消費者重視。感官品評作為一種科學方法，透過標準化流程與訓練有素的品評員，能客觀地分析米飯的外觀、香氣、味道、黏性及硬度等特徵。本場借鑑日本於 1966 年建立的米飯食味試驗實施要領，發展出符合本土需求的米飯食味品評制度，並由粳米擴展至軟秈米的品評應用。透過標準化的品評技術建立及推廣，可提升國產米品質，提升產業價值，並讓消費者能享用到更優質的國產米飯，後續本場逐年針對雜糧、特作、園藝作物建立感官品評之標準，確立品質科學分析。

白米試食評分表

日期： 年 月 日 性別： 年齡： 職業：

| 供試代號 | 評分標準<br>品嚐項目 | 很<br>(+3) | 較<br>(+2) | 微<br>(+1) | 同對<br>照米<br>(0) | 微<br>(-1) | 較<br>(-2) | 很<br>(-3) |
|------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------------|-----------|-----------|-----------|
|      | 外觀           | 良         | 良         | 良         | 同               | 劣         | 劣         | 劣         |
|      | 香            | 良         | 良         | 良         | 同               | 劣         | 劣         | 劣         |
|      | 口味           | 良         | 良         | 良         | 同               | 劣         | 劣         | 劣         |
|      | 粘性           | 強         | 強         | 強         | 同               | 弱         | 弱         | 弱         |
|      | 硬性           | 硬         | 硬         | 硬         | 同               | 軟         | 軟         | 軟         |
|      | 總評           | 良         | 良         | 良         | 同               | 劣         | 劣         | 劣         |
|      | 外觀           | 良         | 良         | 良         | 同               | 劣         | 劣         | 劣         |
|      | 香            | 良         | 良         | 良         | 同               | 劣         | 劣         | 劣         |
|      | 口味           | 良         | 良         | 良         | 同               | 劣         | 劣         | 劣         |
|      | 粘性           | 強         | 強         | 強         | 同               | 弱         | 弱         | 弱         |
|      | 硬性           | 硬         | 硬         | 硬         | 同               | 軟         | 軟         | 軟         |
|      | 總評           | 良         | 良         | 良         | 同               | 劣         | 劣         | 劣         |
|      | 外觀           | 良         | 良         | 良         | 同               | 劣         | 劣         | 劣         |
|      | 香            | 良         | 良         | 良         | 同               | 劣         | 劣         | 劣         |
|      | 口味           | 良         | 良         | 良         | 同               | 劣         | 劣         | 劣         |
|      | 粘性           | 強         | 強         | 強         | 同               | 弱         | 弱         | 弱         |
|      | 硬性           | 硬         | 硬         | 硬         | 同               | 軟         | 軟         | 軟         |
|      | 總評           | 良         | 良         | 良         | 同               | 劣         | 劣         | 劣         |
|      | 外觀           | 良         | 良         | 良         | 同               | 劣         | 劣         | 劣         |
|      | 香            | 良         | 良         | 良         | 同               | 劣         | 劣         | 劣         |
|      | 口味           | 良         | 良         | 良         | 同               | 劣         | 劣         | 劣         |
|      | 粘性           | 強         | 強         | 強         | 同               | 弱         | 弱         | 弱         |
|      | 硬性           | 硬         | 硬         | 硬         | 同               | 軟         | 軟         | 軟         |
|      | 總評           | 良         | 良         | 良         | 同               | 劣         | 劣         | 劣         |

臺中區農業改良場

■ 我國的米飯品評之白米試食評分表

| 官能評價調查票 | 性別 | 年齡 | 氏名 | 年月日   |    |    |   |       |    |    |
|---------|----|----|----|-------|----|----|---|-------|----|----|
| 調查項目    | 2  | 3  | 4  | 採点方法  |    |    |   |       |    |    |
| 綜合      |    |    |    | -3    | -2 | -1 | 0 | +1    | +2 | +3 |
| 外觀      |    |    |    | か     | す  | わ  | 基 | わ     | す  | か  |
| 味       |    |    |    | な     | こ  | ず  | 準 | ず     | こ  | な  |
| 香り      |    |    |    | り     | し  | か  | と | か     | し  | り  |
| 粘り      |    |    |    |       |    | に  | 同 | に     |    |    |
| 硬さ      |    |    |    |       | 不良 |    | じ |       | 良い |    |
|         |    |    |    | 粘りが弱い |    |    | 基 | 粘りが強い |    |    |
|         |    |    |    | 柔らかい  |    |    | 準 | 硬い    |    |    |
|         |    |    |    |       |    |    | と |       |    |    |
|         |    |    |    |       |    |    | 同 |       |    |    |
|         |    |    |    |       |    |    | じ |       |    |    |
| ※1…基準米  |    |    |    |       |    |    |   |       |    |    |

■ 日本の米飯品評之官能評價調查表【參照內文一之(六)及(七)】