

米飯の食味の評定法に関する研究(1)

—— 昭和58年島根県産米の官能検査 ——

安達 一明・長坂 啓助

(学 長) (食品学研究室)

西村 輝子・奥野 元子

(栄養指導研究室) (栄養指導研究室)

Studies on the Method of Judging Palatability of Cooked Rice (1)

— Preference Test on Rice Varieties of Shimane Prefecture Produced in 1983 —

Kazuaki ADACHI, Keisuke NAGASAKA
Teruko NISHIMURA, Motoko OKUNO

米飯の食味にかかわる問題は、単にわれわれの日々の食生活との関連のみならず、米穀流通の市場経済の面や、米の生産過剰に対処する農民の品種選択という技術の面に及ぶ等、国民生活の広汎な範囲に大きな影響力を持ってきている。

ところがいわゆる“うまい米”に関する知見は、うまさの本質についてはもとより、それが栽培・調製・貯蔵・炊飯等の手段の相違に基く変化、あるいは食味検定の方法等の多岐に渡って解明される必要があるが、今日なお未解決の多くの問題を抱えているのが現状である。

筆者らは先に、それぞれの専攻分野との関係から、米飯の食味の評定法を研究の対象とし、これに関する一試案を考案して発表した¹⁾が、これを更に追究して普遍化する途を求めて本研究に着手した。その最初の過程として、昭和58年の島根県産米の米飯の官能検査を行ったのでその結果をここに発表する。

研究の概要

供試材料は、表2の中に記載してある13点の58年産米で、うち1点が比較として新潟県より取寄せたコシヒカリであるほかは、すべて島根県内産であ

る。これらの試料の米飯を、年令・性別の異なる25名のパネル(検査員)によって、視覚・臭覚・味覚による官能検査を行って、その結果の解析を行った。

研究方法

(1) 試料の調製 新潟取寄せも島根県内産(一部を除く)も、県農試本場(出雲市)で59年冬に籾摺した後、玄米を本学内冷蔵庫に保蔵し、4月に精白して保蔵を継続した。ただし本県平田産の3点(島根食糧事務所よりの委託)は、官能検査の数日前に玄米で入手したものを精米したものである。

(2) パネルの構成 表1に示す。

表1 パネル構成

年令(才)	男(名)	女(名)	計(名)
20 ~ 29	4	3	7
30 ~ 39	3	3	6
40 ~ 49	3	2	5
50 ~	3	4	7
計	13	12	25

注：島根大学生(男3名)のほかは本学教職員

(3) 食味試験

実施日 昭和59年10月9日

炊飯方法

① 試料 試験用試料 12点 } 計15点
 基準用試料 1点×3 } 1点500g

② 器具 電気釜 (ナショナルSR-3100型 容量1.0ℓ 450W) 10個 ほか諸器具

③ 炊飯方法 (所要時間約70分)

- i 洗米1分 予め量っておいた米をザルに入れ、ボールを下に受け流水で1分間、ゆっくり攪拌しながら洗う。
- ii 浸漬30分 洗った米を中釜に移し、洗米前重量 (500g) の1.4倍 (700g) の水道水を加え、30分浸漬する。
- iii 炊飯約21分 スイッチを入れて各釜の通電時間をはかる。
- iv むらし15分 スイッチが切れたら、そのまま15分間むらし、杓子で米飯をほぐす。
- v 盛付 型で各々米飯を抜き、図1のように径26cmの試食皿に盛付けする。

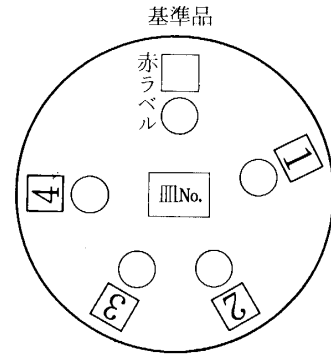


図1 盛付皿

試食及び評価方法

- ① 1回の供試米飯は、基準品1点、試験品4点の計5点とし、3回合計15点を試食する。
- ② 評価は基準品との比較で判定し、6形質 (図2) について7段階評価を行う。
- ③ 20~30分の間隔で次の試食を行う。
- ④ 評価用紙は図2の通りで、1回1枚、1人につき3枚を配布する。

米の食味試験評価用紙

実施年月日	回数
S. 59. 10. 9	I · II · III

皿.N o .	性別	年齢	
	男	1. 20 ~ 29	2. 30 ~ 39
	女	3. 40 ~ 49	4. 50 ~

	試料 No. 1			試料 No. 2			試料 No. 3			試料 No. 4				
	基準より非常に悪い	基準よりかなり悪い	基準より少し悪い	基準と同じ	基準より少し良い	基準よりかなり良い	基準より非常に良い	基準より非常に悪い	基準よりかなり悪い	基準より少し悪い	基準と同じ	基準より少し良い	基準よりかなり良い	基準より非常に良い
	-3	-2	-1	0	1	2	3	-3	-2	-1	0	1	2	3
1. 外 観														
2. 香 り														
3. 味														
4. 粘 り														
5. 硬 さ														
6. 総 合														

※ 回数を確認の上、皿No.、性別、年齢を記入し、該当欄に○印を付けてください。

※ 食味を項目の中心に総合的に評価してください。

図2 評価用紙の様式

第2群 食味中位のもの

5. コシヒカリ (赤名) 7. チドリ (赤名)
8. ニホンマサリ (赤名) 10. コシヒカリ (平田) 13. 日本晴 (赤名)

第3群 食味劣るもの

2. 日本晴 (出雲) 4. ニホンマサリ (出雲) 6. 近畿33号 (赤名)
9. オオゾラ (平田) 11. 日本晴 (平田)

これを品種別に検討すれば、コシヒカリの優秀性は動かし難く、近畿33号、ニホンマサリはほぼ同列でこれにつき、日本晴の劣位は決定的といってよい。この順位は56年産米を筑波(農水省食品総研)でテストした場合と同様であり、チドリが中位にあるのも同断である。近時米穀検査でコシヒカリがいで問題になることのあるオオゾラ(コシヒカリが片親で多収・栽培容易)は、この試験の範囲では食味は明かに劣ると見受けられる。

産地別では、平坦地(出雲)産が山間地(赤名)産より上位にある傾向を示したが、これも前報に類似している。平田産が3点とも劣っているのは、貯蔵法の不備を考慮に入れる必要がある。

(2) 官能検査について

官能検査によって、できるだけ客観性のある正確な測定値を得るためには、試験のくり返し、試料の配列、1回の試食の点数等について、細かい配慮が必要とされる。今回の試験では同一試料についてのくり返しを行わなかったのは十分とはいえない。しかし試料の点数を多くすれば、1回施行にせざるを得ず、それをパネル人数でカバーすることになる。

パネルがその場に当り、基準品に対して試験品の評定を行うに際して、形質によって判定を下す難易度に差があることに気付いた。よってこの点について官能検査実施後調査を行った。すなわち、評定に際し感じた判定の難易度を、(1)相当に困難、(2)やや

表5 官能検査の6形質間の相関係数

	1	2	3	4	5
1 外観	1.000				
2 香り	0.546	1.000			
3 味	0.609 *	0.726 **	1.000		
4 粘り	0.721 **	0.535	0.863 ***	1.000	
5 硬さ	0.746 ***	0.698 **	0.811 ***	0.834 ***	1.000
6 総合	0.720 **	0.739 **	0.901 ***	0.785 **	0.826 ***

表4 官能検査の形質による判定の難易度

形質	$\bar{x} \pm S$	摘要
1. 外観	2.92 ± 0.812	判定容易
2. 香り	2.32 ± 0.852	〃 困難
3. 味	2.48 ± 0.653	〃 中位, ばらつき小
4. 粘り	2.24 ± 0.926	〃 困難, 〃 大
5. 硬さ	2.88 ± 0.781	〃 容易
6. 総合	2.40 ± 0.957	〃 中位, 〃 大

注: 難易度の数値化は(1)相当に困難~(4)容易の4段階に、夫々1~4のウエイトをつけて計算したもの。

困難、(3)比較的容易、(4)容易の4段階の何れになるかを訊ねたのであるが、その結果は表4の通りである。

この表で明らかなように、判定の容易なのは外観・硬さ、中程度が味・総合、困難なのが香り・粘りである。標準偏差が大きい粘り・総合は、相当に困難と感じた者がそれぞれ6名と5名いたことが原因している。

このことは評価の求め方と形質のアンバランスに関係している。すなわち粘り(硬さも)について他の形質と同じく基準よりも良か不良かという問いかけをしているのが、戸惑いを起させたという指摘がパネル側からあった。また総合は食味を中心に総合的に評価し、他の項目にとらわれないと注意しているが、それでは何を以って総合的というかという戸惑いを生じかねない。これらの検査法は農水省の方式に準拠したものであるが、戸惑いをより少なくする説明とか問いかけを、今後考慮する必要があると考えられる。

ちなみに、これらの6形質間の相関関係を検討したのが表5である。これによると、総合値に最も相関の高いのは味であり、硬さ・粘りがこれにつき、香り・外観は低くなっており、食品、とくに米飯の価値を決めるのは矢張り舌(口腔)であって、眼や鼻の働きは2の次であることを物語っている。この表の示すところでは、総合をむしろ廃止して、味を最後にもって行った方が、判定にまぎれがなくて良いようにも考えられる。

今回の官能検査は、実施側のわれわれにとってもこれ程組織的に行ったのは初めてであり、パネル側も殆んど全員が未経験者であった。しかし何等の支障もな

く実施され、得られた結果も解析に値するものであると感じられたのは、パネルの選定には、むしろ³⁾ろうとの方が良いことが多い場合に相当するのかも知れない。

筆者らの研究の方向は、米飯（米・米粉も含む）の各種の物理的・化学的特性を調査して、これらの中食味に関係の深いものを選別するのがつぎの段階であるが、それには食味そのものの評定が先ず確実に行われなければならない。今後昭和59年産米についても研究を進める予定であることを附言する。

まとめ

(1) 米飯の食味の評定法に関する研究の第一段階として、昭和58年島根県産米を主とした13点の試料について、25名のパネルによる官能検査を行った。

(2) 官能検査で通常対象となる6形質について、試料間には何れも有意の差を生じ、とくに重要形質である味・総合値では0.1%での有意差を示した。

(3) 島根県主要品種別にみると、コシヒカリが優秀で、近畿33号・ニホンマサリがこれにつぎ、日本

晴は劣った。この結果は概ね一般の定評と一致しており、官能検査の妥当性を裏書きするものである。

(4) 官能検査の6形質の判定の難易度、6形質間の相関を検討して、評定のより適確な方法について提言した。

本発表を行うに当たり、多数多量のイネ品種の種籾の供与を受けた島根県農試（本場及び分場）及び農水省北陸農試の関係研究室各位、並びに種々助言を頂いた島根農試の神田科長・重柄分場長、島根大学の今木教授に、厚い謝意を表明致します。

なお本研究は、昭和59年度助成の文部省科学研究費の一部を以て行われたものであることを附言します。

引用文献

- 1) 安達一明ほか：島根女子短大紀要 22, 7-10 (1984)
- 2) 奥野元子ほか：食品総研報告 43, 13 (1983)
- 3) 農林省食糧研究所：食糧技術普及シリーズ第2号 官能検査 50 (1964)

(昭和59年10月31日受理)