

【巻頭言】

米飯のおいしさをどう測るか

若林 素子*

農林水産省が2025年12月26日に発表した全国のスーパーで販売される米の平均価格は5キログラムあたり4337円¹⁾であり、過去最高額を更新した。米の価格は、2024年夏以降現在まで高騰が続いている。価格上昇開始のきっかけは、2024年夏の台風の接近や南海トラフ地震臨時情報の発表などに伴う需要の一次的な急増であると言われている。2024年末には店頭で米が不足し、消費者が米を買えない状況が生じた。政府は2025年3月に備蓄米の放出を決定したが、市場への流通などが想定通りには進まず、2025年産の新米が流通する現在に至っても米価の高騰を止めることができていない。こういった一連の状況は「令和のコメ騒動」とも呼ばれ²⁾、結果的に、2025年秋の店頭には高価な国産新米と比較的安価なカリフォルニア米などの輸入米、最も安価な備蓄米が並ぶという、以前には見られなかった状況となっている。このような「騒動」が起こるのは、米が我々の主食であり欠かせない食品であるためであろうが、同時に日本人が米の「おいしさ」に強いこだわりを持っていることも影響しているのではないだろうか。

従来から店頭には日本各地の多種多様な品種の米が販売されているが、圧倒的に人気と価格が高いブランド米品種はコシヒカリである。コシヒカリは米飯の粘りが特に強く、これが多くの日本人に好まれる理由であると思われる。そこで、コシヒカリの系統を受け継ぎつつ、各地域の栽培条件に適したあきたこまち、ひとめぼれ、ヒノヒカリなどの品種が開発されている。一方で、ササニシキのようにコシヒカリとは異なる特徴、すなわち粘りが弱くあっさりした食感の品種も開発されている³⁾。米飯の粘りは米のデンプンを構成するアミロースの含有量に影響される。米デンプンはグルコースが α -1,4結合した直鎖状のアミロースと、 α -1,6結合の枝分かれ構造を含むアミロペクチンから成り、一般におよそ2割をアミロースが占めるが、アミロース含量が下がると粘りが強くなる。このことから、低アミロース米の育成も進み、彩やミルキークイーンなどの品種が育成開発されている。これらは冷めてから食べられることが多いおにぎりや弁当などの中食業界で特に活用されている。逆にアミロース含量を高めた高アミロース米も開発され、米粉やそれを活用した

*当学科教授（わかばやし もとこ）

米麺などで利用されている。アミロース含量を変えたものや香りに特長を有する米は「新形質米」と呼ばれている。

米飯のおいしさには、水分、タンパク質、アミロースなどの化学成分含量と硬さや弾力性などの物理的特性が影響すると言われている。成分量の測定は、公定法に従って行う場合は様々な試薬類や専用の機器や器具類を必要とし、作業工程も多く、結果を得るまでに数日を要する。原料米における上記成分量を近赤外分析の手法を活用して1分以内で自動測定できる「食味計」も市販されており、米の育成機関などで活用されている。米飯の物性測定の代表的な方法としては、テクスチュロメーターなどの圧縮分析機器を用い、米飯3粒を圧縮した際の応答を見る方法と測定セルに米飯を充填して圧縮する方法が用いられる。こういった分析によって得られた成分値と物性値から米の食味をある程度推定することができるが、機器類はヒトが感じる味の質やにおいの強さ、混合物の状態での味やにおいの感じ方などに加えて総合的な感覚である「おいしいかどうか」を教えてくれない。そこで機器分析と同時にヒトが食べて評価する官能評価を実施する必要がある。米飯の官能評価方法としては、1960年に旧食糧庁による通達「国内産米の産地別、品種別、格差の調査について」に際して、農林省食糧研究所（現在の農研機構食品研究部門）が開発した「米の食味試験実施要領」⁴⁾があり、これに基づいて行われることが多い。

例年2月頃に公表される「米の食味ランキング」⁵⁾は、当該年度の全国各地から提供された主な産地品種銘柄につき、それぞれを炊飯して喫食評価し、食味を特AからB'までランク付けして公表している。この評価と公表は（一財）日本穀物検定協会が行っており、前回で54回目と長い歴史がある。評価方法は、上記の試験方法に従って行われている。具体的には、専門の食味評価エキスパートパネル20名が炊飯米の評価を行う。比較対象の基準米として複数産地のコシヒカリのブレンド米を用い、外観、香り、味、粘り、硬さおよび総合評価の各項目につき、基準米との比較評価を行う。その結果をとりまとめ、基準米の食味とおおむね同等であれば「A'」、基準米よりも特に良好なものを「特A」、良好なものを「A」、やや劣るものを「B」、劣るものを「B'」とランク付けしている。なお、2026年1月現在の最新データである令和6年度のランキング試験は143産地品種について実施され、特Aが39、Aが76、A'が28であり、ここ数年B以下となったものは無い。つまり、道府県から供試される銘柄米は、コシヒカリと同等以上の食味であると言える。

食品の官能評価はヒトの味覚・嗅覚・視覚・聴覚・触覚の五感を使い、食品の品質やおいしさの評価する実験手法である。評価を行うヒトは感覚や嗜好に個人差があるのみならず、生理的・心理的・環境的要因に評価が影響されるので、科学的な実験結果を得るためには様々な注意が必要である。官能評価は目的によって分析型と嗜好型に分類できる。官

能評価における評価者の集団をパネルといい、パネル一人一人はパネリストという。分析型官能評価は、ヒトの感覚で食品試料の品質の差を識別する必要があるため、訓練されたパネルによって行う。パネルの訓練は一般に5味の識別テストや味の濃度差識別テストにより行い、正解率の高いパネルを選定する。分析型官能評価におけるパネル人数は5～20名程度である。一方、嗜好型官能評価のパネルは、感覚感度の鋭敏さよりは、評価対象の食品の嗜好を正しく評価する意欲があり、偏見がないことが求められ、一定以上のパネル人数が必要となる。例えばISOでは60人以上を推奨している。官能評価の実施においては、評価条件の標準化と再現性の保証が求められる。具体的には①目的の明確化 ②適切なパネルの選定 ③適切な官能評価手法の選択 ④目的に応じた評価試料の調製 ⑤官能評価用紙の作成 ⑥官能評価室の環境整備 ⑦手法に従った正しい官能評価の実施 ⑧データの集計と統計解析 といった実施手順となる。代表的な官能評価の手法としては、識別試験法、順位法、一対比較法、評点法、記述法と動的官能評価法などがあり、目的に応じて選定する。試料調製と提供に際しては、試料の提供容器の選定（色や形、白や透明など、評価に影響しないもの）、試料温度（試料に適した一定温度に調整）、提供および喫食量（評価に十分な量・一度の喫食量も指示しないと評価に影響する）、提供順序（位置効果や順序効果に留意）などの配慮が必要で、評価実施時間は空腹でも満腹でもない時間帯に設定する。さらに、パネリストにストレスを与えない、快適な環境での実施が求められる。評価室は目的に応じて個室法と円卓法を使い分ける^{6) 7)}。得られた結果の統計解析手法としては、データに応じた正しい検定方法を選定することが重要であり、さらに物理化学的な分析結果とも合わせて多変量解析を行ったりすることもできる。

本学科の学生は、2年次の食品の官能評価・鑑別論と3年次の食物学実験において官能評価の理論と実際を一通り学んでいる。また、私の研究室の卒業研究においては研究手法として官能評価を用いることが多い。官能評価の結果と食品の物理化学的分析結果をあわせて解析すると、食品の嗜好性を科学的に解明することができる。前述した通り官能評価には様々な手法や留意点があり、学生たちにとって正確な理解と実施は簡単ではない。しかしながら、米の食味ランキングなどで活用されている通り、おいしい食品、嗜好性の高い食品の開発や提供には欠かせない手法である。食を学び、食品関連業界で仕事をしていく学生たちが、この手法の意義や重要性を正しく理解してくれることを期待しつつ、日々の授業や学生指導に取り組んでいる。

参考文献

- 1) 農林水産省 スーパーでの販売数量・価格の推移 <https://www.maff.go.jp/j/syouan/keikaku/soukatu/ksppos.pdf> (2026年1月閲覧)
- 2) 稲垣公雄『日本人は日本のコメを食べ続けられるか』河出書房新社 2025
- 3) 後藤明俊 日本国内における良食味米品種の育成動向 FFIジャーナル 230、2025, pp.278-284
- 4) 前田道雄 食味試験の効用 産米改良 8, 1960, pp.6-13
- 5) (一財) 日本穀物検定協会 米の食味試験 <https://www.kokken.or.jp/test.html> (2026年1月閲覧)
- 6) 久保田紀久枝・森光康次郎編『食品学 食品成分と機能性 第2版』東京化学同人 2021, pp.281-283
- 7) (公社) 日本フードスペシャリスト協会編『五訂 食品の官能評価・鑑別演習』建帛社 2025, pp.4-38