

水稲育種事業における食味官能試験でのパネルの訓練と試験精度

矢頭 治・森浩一郎・園田純也・長谷 健 (鹿児島県農業試験場)

Osamu YATOU, Koichiro MORI, Junya SONODA and Takeshi NAGATANI: Improvement of Sensory Test for Rice Cooking Quality in Rice Breeding Program: Training of Panels and Accuracy of the Test

水稲育種事業では、近年、良食味が重要な育種目標となっており、暖地・温暖地の早期栽培用水稲品種の育成を目指している鹿児島農試水稲育種指定試験事業でも、系統選抜のための特性検定として食味試験は重要なものと位置づけている。

当育種事業での食味官能試験は、穀物検定協会の試験法に基づき、これを一部変更し、簡便化して行っている。しかしながら、これまでの試験では、1) パネルが専任でなく毎年入れ替わっている、2) 判定の基準がパネル間で統一されていない、3) 試験精度が検討されていない等の問題があった。

そこで、今回、試験精度の評価を試み、また試験精度を向上させる目的で、統一した食味判定基準を設定し、さらにパネルの訓練も行った。

1. 試験方法

食味判定基準を第1表のとおり定めた。この基準は試験の目的を系統選抜に限ることで可能な限り簡便化したものであり、また客観的な判定になるようにした。さらに、特定の2品種を選び、この判定基準にしたがい基準点数を与えた。

パネルには10人を指定し一連の試験を通じて変更せず、上記の判定基準と基準点数を徹底した。パネルには、各食味試験の後、即日、試験結果の原データを返し、各自の判定の検討を依頼した。

試験精度を評価する目的で、平均評価点平方と平均偏差平方 (いずれも仮称) を第2表のとおり定義し、各パネルごとに計算した。この定義によれば平均評価点平方は各パネルで同じ値をとり、またその値は一定の範囲で大きいことが望ましい。一方、平均偏差平方は0に近いほど試験精度が高いことになる。

第1表 系統選抜の目的で設定した評価基準

評価項目 (基準品種との比較での評価)
外観 : 米粒の艶を重視し、白さを補助的にして、評価する
香り : 新米の香りの強さを評価する
味 : 甘味の強さを評価する
粘り : 噛んだ後、「離すとき」の感覚で評価する
硬さ : 「噛むとき」の歯応えで評価する

第2表 平均評価点平方と平均偏差平方の計算法

パラメータ : 計算法
平均評価点平方 : 各評価点の2乗値を平均する
平均偏差平方 : 各評価点について平均値からの偏差を2乗して平均する

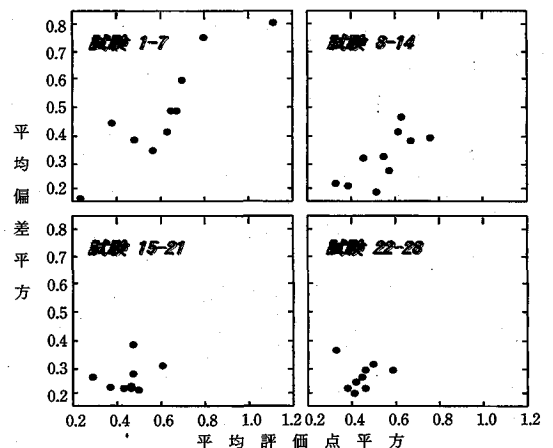
2. 結果および考察

1994年に行った28回の試験結果を四期に分けて、各パネルごとに平均評価点平方と平均偏差平方を第1図に示した。第1四期の結果では、平均評価点平方は0.2から1.2にまで分布し、平均偏差平方は0.2から0.8まで分布した。また、平均評価点平方の値が高いパネルほど平均偏差平方が高い傾向、つまり対照品種から差をつけて評価するほどその評価は平均値から離れるという傾向がみられた。さらに、この年に初めて食味官能試験を行った者に偏差が多い傾向があった。

以上の傾向は第2四期からは見られなくなり、特に第3四期以降は、全パネルが平均評価点平方が0.3~0.6、平均偏差平方が0.2~0.4の範囲に分布した。したがってこの時点で全パネルの評価が一致してきており、試験精度が向上したと考えられる。

上記のようにして訓練を行ったパネルと試験経験の少ない一般パネルとで同一品種で2回の試験を行ったところ、1) 一般パネルは2回の試験で試験結果が一致しない、2) 一般パネルの2回目の結果が訓練されたパネルの結果に近い、3) 人数が2.5倍である一般パネルより訓練されたパネルのほうが統計的有意差が多くでる、という結果が得られた。

以上のように、育種における系統選抜を目的とした食味官能試験では、評価基準を明らかにし、それをパネルに徹底することで、試験精度を向上させることができることが確認できた。また、この試験精度の確認に、平均評価点平方と平均偏差平方の2つのパラメータが有効であることも明らかとなった。



第1図 各パネルの食味官能試験の成績