

炊飯米の食味官能試験における総合評価に影響を及ぼす要因の統計学的解析

白石真貴夫・大友孝憲・斉藤清男 (大分県農業技術センター)

Makio SHIRAIISHI, Takanori OTOMO and Sugao SAITO : Statistical Analysis of Several Factors on Aggregate Evaluation in the Sensory Test of Cooked Rice

一般に、炊飯米の食味試験は食糧庁¹⁾の食味試験実施要領に基づいて行われている。この食糧庁方式では、基準米の「日本晴」に対し3~4点の食味を外観、香り、味、粘り、硬さ及び総合の6項目について、採点法による評価が行われる。特に最後に行う総合項目の評価値が最も重要視される。また、最近の水稻の奨励品種決定調査では、食味の良否が品種選定の結果を左右することから、大分県農業技術センターでは1989年度から早期の「コシヒカリ」を基準米とし、良食味品種選定に努めてきた。一方、食味検定材料は年々増加し、従来の食糧庁方式では対応できない状況にある。今後、食味試験を効率良く行うためには、総合項目以外に重要度の高い評価項目を選定した上で、評価項目を少なくし、1回の供試点数を増やす必要があるものと考えられる。本報では、食味試験の総合項目に及ぼす他の評価項目の影響度について検討した。

1. 試験方法

食味試験データは、1989年~1993年度まで大分県農業技術センターにおいて実施した奨励品種決定調査の食味試験の中で、早期の「コシヒカリ」を基準米とした試験結果を用いた。なお、食味試験は原則として食糧庁方式で行い、毎年同所職員12~21名のパネルで行ったが、食味差をより明確にするために炊飯後、30分以上放冷する操作を1991年度より採用した。総合項目と他の評価項目間との関係は、単相関関係及び変数増減法による重回帰分析によって解析した。

2. 結果及び考察

1993年度の食味試験の評価項目間の単相関マトリクスを第1表に示した。総合と味との相関が最も高く、次いで総合に対しては粘り、外観、硬さの順で相関が高かった。香りについてはほとんど相関がなかった。他の年度分についても同様の傾向にあった(データ省略)。

総合項目を目的変数とし、他の評価項目を説明変数とした重回帰分析の結果を第2表に示した。各年度とも味の寄与率が46.0~56.0%と最も高く、次いで粘り、外観

の寄与率が高かった。香りと硬さはほとんど選択されなかった。これらの結果は第1表の単相関マトリクスの結果とほぼ一致するものと考えられる。また、修正済決定係数も0.815~0.934と極めて高かったことから、現在の食味試験では総合評価を行う場合、味、粘り、外観の重要度が高いことが判明した。

ところで、食味試験を行う上でパネル個人の嗜好差が問題になることが考えられる。そこで、より客観的な食味評価を行うことを前提に、主観的な要素が比較的大きいと考えられる味と香りの2項目を除いて、重回帰分析を行った(第3表)。各年度とも最も寄与率が高い味項目を除いたことで、修正済決定係数は低くなったが、それでも0.595~0.786と高い値を示した。また、外観と粘りがほとんどの年度について選択された。このことから、外観、粘りの2項目を選択することで、多数の試料の食味を客観的かつ簡易に検定することが可能になり、「コシヒカリ」に匹敵する良食味品種の選定が効率良く行えるものと考えられる。

引用文献

- 1) 食糧庁：米の食味試験実施要領，24，1968。

第2表 総合評価を目的変数、外観・香り・味・粘り・硬さを説明変数とした重回帰分析の結果

試験年度	サンプル数 N=	修正済決定係数	F検定	重回帰式					定数項 +K	
				総合 Y=	外観 X1	香り X2	味 X3	粘り X4		硬さ X5
1989	33	0.918	120.2	Y=	0.451 (24.6)		0.844 (46.0)	0.284 (14.4)		-0.046
1990	30	0.815	65.0	Y=	0.404 (22.9)		0.948 (53.7)			-0.117
1991	55	0.934	255.0	Y=	0.258 (15.6)		0.871 (52.6)	0.275 (16.6)		-0.025
1992	73	0.874	166.9	Y=			0.798 (47.5)	0.341 (20.5)	0.191 (11.4)	-0.026
1993	60	0.845	107.8	Y=	0.053 (3.2)		0.938 (56.0)	0.301 (17.9)		-0.005

- 注) a) 重回帰式の各偏回帰係数の下の()内に各説明変数の寄与率を%で示した。
- b) F検定の**は1%水準で有意。

第3表 総合評価を目的変数、外観・粘り・硬さを説明変数とした重回帰分析の結果

試験年度	サンプル数 N=	修正済決定係数	F検定	重回帰式				定数項 +K
				総合 Y=	外観 X1	粘り X4	硬さ X5	
1989	33	0.786	118.5	Y=		1.123 (71.1)		-0.012
1990	30	0.667	30.0	Y=	0.583 (34.5)	0.553 (32.6)		-0.185
1991	55	0.766	89.6	Y=	0.367 (23.4)	0.730 (46.4)		-0.117
1992	73	0.742	104.5	Y=	0.852 (21.8)	0.762 (47.2)		-0.102
1993	60	0.595	44.3	Y=	0.092 (6.4)	0.731 (50.4)		-0.051

- 注) a) 重回帰式の各偏回帰係数の下の()内に各説明変数の寄与率を%で示した。
- b) F検定の**は1%水準で有意。

第1表 食味評価項目間の単相関マトリクス(1993年度:N=60)

	総合	外観	香り	味	粘り	硬さ
総合	-					
外観	0.41**	-				
香り	-0.16	0.17	-			
味	0.89**	0.32*	-0.18	-		
粘り	0.76**	0.34*	-0.26*	0.66**	-	
硬さ	-0.31**	-0.09	0.03	-0.31*	-0.46**	-

注) * : 5%水準で有意, ** : 1%水準で有意。