

低アミロース米の食味特性

広田雄二・松雪セツ子・松本和大¹⁾

(佐賀県農業試験研究センター・¹⁾東松浦農業改良普及センター)

Yuji HIROTA, Setsuko MATSUYUKI and Kazuhiro MATSUMOTO :
Palatability of Low-amylose Rice Varieties

食生活の多様化が進み、食材としての米も多様なものが求められており、従来の主食米とは形質が異なる新形質米が育成されている。この新形質米の中で、低アミロース米は光沢が強く粘りも強いことから、コシヒカリに優る食味特性を有するとの期待が寄せられている。そこで本試験は、各育成地および佐賀県で育成した低アミロース米数品種・系統を用い、炊飯米での食味評価と機器分析による食味特性について検討した。

1. 試験方法

試験はミルクキーン、関東187号、関東194号、ソフト158、西海215号、西海236号と佐賀県育成の3系統、さらに比較としてコシヒカリ、ヒノヒカリを加えた11品種・系統で行った。移植は1997年6月18日に中苗で行い、施肥は窒素成分量7kg/10aを全量基肥とした。

アミロース含有率はオートアナライザーⅡ型で、タンパク質含有率および食味値は近赤外線分光分析計、味度値は味度メーターで求めた。また、アミログラム特性についてはビスコグラフE型を用いた。

食味官能試験は日本穀物検定協会方式に準じて、パネラー12～13名で行った。

2. 結果および考察

低アミロース米の理化学特性と食味試験における総合値を第1表に示した。アミロース含有率は玄米が白濁した佐賀21号が4%と極端に低く、ソフト158と西海215号は11～12%とやや高めで、その他は9%前後であった。

タンパク質含有率はソフト158がやや高めで、その他はほぼ同じであったが、食味の指標とされるHONの値はソフト158と西海215号、ヒノヒカリがやや低く、ミルクキーン、西海236号が高めであった。また、糯に近い佐賀21号を除くとHON値と食味官能(総合)との間には有意な相関関係(相関係数=0.816**)がみられ、HON値が高いものが食味評価も高くなった。さらに、味度値と食味評価値の間では味度値の高いヒノヒカリを除くとHON値と同様の傾向(相関係数=0.864**)がみられた。

第1表 低アミロース米の理化学特性と食味官能

品種系統名	出穂期 (月・日)	アミロース (%)	近赤外分析		アミログラム特性		味度値	官能値 (総合)	
			タンパク質 (%)	HON	糊化温度 (°C)	ブレーク シール(B.U)			
ミルクキーン	8.14	9.6	6.3	90.1	78.5	310	397	65.5	0.000
関東187号	8.13	9.1	6.5	88.2	78.2	275	400	66.0	-0.313
関東194号	8.11	8.7	6.4	87.5	74.5	242	373	66.0	-0.250
佐賀21号	8.15	4.1	6.9	88.3	70.0	359	241	60.0	0.263
さ系D365	8.13	9.2	6.7	87.2	75.0	300	408	70.0	-0.167
ソフト158	8.17	11.2	7.2	83.6	81.0	240	369	65.5	0.263
西海236号	8.19	7.9	6.6	90.1	69.0	256	291	69.5	-0.263
西海215号	8.25	9.0	6.3	88.9	75.0	277	372	72.0	-0.167
西海215号	8.31	12.6	6.8	83.8	70.0	195	299	64.5	0.263
コシヒカリ	8.13	18.4	6.4	85.8	80.3	273	387	70.5	-0.250
ヒノヒカリ	8.27	17.9	6.6	81.4	81.0	232	365	75.0	-0.256

注) 食味官能はミルクキーンを基準とした 網掛け数字は危険率1%で有意

アミログラム特性では関東194号、佐賀21号、さ系D365、さ系D387、西海236号、西海215号の糊化温度がコシヒカリ、ヒノヒカリより低くなった。また、ブレークダウンはミルクキーン、佐賀21号、さ系D365が高めで、炊飯米の冷却時の軟らかさを示すコンシステンシーは佐賀21号と西海236号、西海215号が低めであった。これらのアミログラム特性値からは佐賀21号、さ系D365、西海236号、西海215号の食味が優れていると推測されたが、アミログラム特性による食味評価と実際の食味評価とはあまり合致しなかった。

従って、低アミロース米においては炊飯米での食味評価を近赤外線分光分析計や味度計で行うことが可能だがアミログラム特性値による判定はやや不適切と考えられた。

食味官能値相互の相関係数を第2表に示したが、総合値は外観や味の評価値との間で高い有意性が認められ、低アミロース米の炊飯米での食味評価が外観と味に左右されていると推測された。

第2表 食味官能値の評価項目間の相関係数

	総合	外観	香り	味	粘り	硬さ
総合	1.000					
外観	0.667	1.000				
香り	0.599	0.665	1.000			
味	0.667	0.665	0.481	1.000		
粘り	-0.180	-0.180	-0.335	-0.064	1.000	
硬さ	0.667	0.661	0.640	0.049	-0.725	1.000

(n=11)

注) 網掛け数字は危険率1%で有意

第3表には低アミロース米と主食米の混米における食味試験と放冷後の食味試験結果を示した。混米試験では日本晴においてミルクキーンを25%混ぜた場合、全体の食味評価はあまり優れなかったものの、50%混用することでコシヒカリと同等の食味評価が得られたのに対し、レイホウではミルクキーンを50%混米しても食味はあまり良くならなかった。このことから、低アミロース米の混米による食味の改良効果は食味評価が中以上の主食米で高いと思われた。また、低アミロース米は冷めても粘りが強く軟らかさがあり、混用でも柔らかいことが分かった。

第3表 混米の炊飯時および放冷後における食味官能試験結果

試験条件	供試材料	食味評価					
		総合	外観	香り	味	粘り	硬さ
炊飯時	日本晴+ミルクキーン(1:1)	-0.167	0.333	-0.167	0.000	-0.333	-0.083
	日本晴+ミルクキーン(3:1)	-0.417	0.167	0.167	-0.455	-0.500	0.167
	レイホウ+ミルクキーン(1:1)	-1.000**	-0.417	-0.250	-0.833*	-0.667	-0.250
	レイホウ+ミルクキーン(3:1)	-0.917*	-0.167	0.038	-0.833*	-0.833*	0.000
放冷後	さ系D387(低アミロース)	-0.176	0.118	0.000	-0.294	0.822**	-1.059**
	日本晴+さ系D387(1:1)	0.353	0.353	0.063	0.176	0.118	-0.353*

注) a) 基準品種はコシヒカリで、日本穀物検定協会方式に準ずる
b) 放冷は炊飯後2時間30分
c) *. **はそれぞれ5%、1%で有意差があることを示す