

「はえぬき」,「どまんなか」の玄米粒厚と食味関連理化学特性

柴 田 康 志

(山形県立農業試験場庄内支場)

Thickness of Brown Rice and Eating Quality of the Rice Cultivers "Haenuki" and "Domannaka"

Yasushi SHIBATA

(Shonai Branch, Yamagata Prefectural Agricultural Experiment Station)

1 は じ め に

コメの食味については、これまで多くの研究がなされ、蛋白質含有率、アミロース含有率、アミログラム特性値等と官能試験による食味との関連が指摘されている。そこで山形県の新しい品種「はえぬき」,「どまんなか」の玄米粒厚が食味に及ぼす影響を明らかにするために粒厚別に白米の成分及び物理性の分析をしたのでその結果を報告する。

2 試 験 方 法

(1) 供試品種: 「はえぬき」,「どまんなか」

(1991年産, 場内標準栽培米)

(2) 試料調製: 粗玄米を1.8mmから2.2mmまで0.1mm毎に篩で選別し, 6段階の粒厚に調製した。

1) 搗精: 山本 VP30T

2) 粉碎: ブラベンダーテストミル

(3) 分析方法:

1) 玄米外観品質: 品質判定機 RS-1000

2) 玄米窒素濃度: ケルダール法

3) 白米粗蛋白質含有率:

近赤外分光分析計 (N-300K)

4) 白米アミロース含有率: Aout Analyzer II

5) アミログラム特性: ブラベンダーアミログラフイー

6) テクスチュロ特性: テクスチュロメーター

7) 食味官能試験: パネル24名 (農試職員)

基準米 各品種1.9mm以上玄米を搗精

3 試験結果及び考察

(1) 供試玄米の特性

粗玄米の粒厚分布は「はえぬき」,「どまんなか」とも粒厚のピークは2.0mm~2.1mmにあり,「はえぬき」ではそれより厚い方に,「どまんなか」では薄い方に片寄った分布であった。

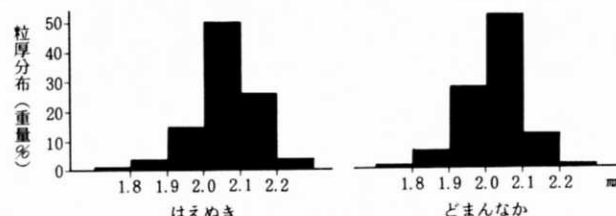


図1 粗玄米の粒厚分布

千粒重は粒厚が厚くなるに従って重くなり, 2.0mm以上では明らかに「はえぬき」のほうが重くなっていた。

玄米の外観品質は, 粒厚が薄くなるに従って劣り,「はえぬき」では2.0mm,「どまんなか」では1.9mmを境に良質粒が急激に減少している。「どまんなか」で2.2mm以上の良質粒がやや少ないが, これは刈取時期がやや遅れたため薄茶米が発生したためと思われる。

玄米窒素濃度は粒厚が薄くなるに従って高まる傾向にあり,「どまんなか」が「はえぬき」より0.1%程度高かった。しかし,「どまんなか」の2.1mm以上の玄米は, 2.0~2.1mmより窒素濃度がやや高かった。

表1 供試玄米の特性

品 種	は え ぬ き			ど ま ん な か		
項 目 玄米 粒厚	千 粒 重 (g)	良質粒歩合 (粒数%)	玄米窒素濃度 (%)	千 粒 重 (g)	良質粒歩合 (粒数%)	玄米窒素濃度 (%)
2.2mm 2.1mm 2.0mm 1.9mm 1.8mm	24.1	96.6	1.38	23.2	92.8	1.50
	23.1	95.4	1.38	22.4	95.8	1.51
	21.7	90.7	1.44	21.3	94.8	1.47
	20.0	77.2	1.45	19.9	91.2	1.54
	17.9	65.4	1.51	17.8	72.2	1.64
	14.0	32.7	1.57	13.5	27.9	1.78

(2) 白米中の粗蛋白質含有率

搗精は搗精歩合を $90 \pm 0.5\%$ となるように行ったが、両品種とも1.8mm以下の玄米は85%以下に低下した。

白米中の粗蛋白質含有率は粒厚が薄くなるにしたがって高まる傾向にあったが、「はえぬき」では玄米の粒厚で2.0mmを境に厚いものは7.5~7.6%、薄いものは8.0~8.2%であり粒厚により2つに分かれた。「どまんなか」では玄米の粒厚で2.2mm以下では薄くなるほど白米中の粗蛋白質含有率が高まる傾向にあったが、2.2mm以上の粗蛋白質含有率は2.1~2.2mmのものより0.3%高かった。このことは、わずか0.1%の差ではあるが「はえぬき」でも認められた。

登熟期の温度条件が高温で経過するほど白米中の粗蛋白質含有率が高まるということが知られているが、玄米の粒厚が2.2mm以上のものは他のものより登熟の時期が早いいため、比較的高温下で登熟したものと考えられる。また、出穂期は「どまんなか」が「はえぬき」より6日早いことからこの傾向が強く現れたと考えられる。

(3) 白米中のアミロース含有率

白米中のアミロース含有率は粒厚が薄くなるにしたがって低くなる傾向にあった。

(4) アミログラム特性値

「はえぬき」では最高粘度、最低粘度が1.9mm以下で明

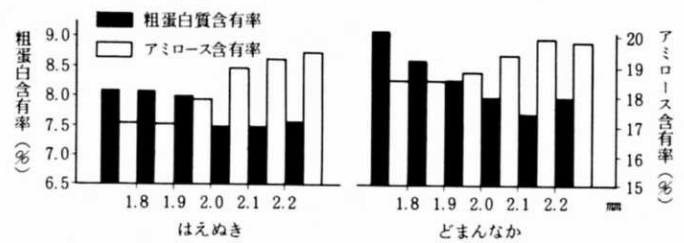


図2 白米中の粗蛋白質含有率・アミロース含有率

らかに低下した。「どまんなか」では「はえぬき」と同様に1.9mm以下では明らかに低下したが、最高粘度は2.1mm以下、最低粘度は2.0mm以下から低下している。

(5) テクスチュロ特性値

テクスチュロ特性値 ($-H/H$) は、おおむね、粒厚が薄くなるにしたがって低くなる傾向にあった。

(6) 食味官能試験値

食味の総合評価は、両品種とも1.8~1.9mmで明らかに劣った。その他の項目についても外観、香り、味、粘りで劣った。

玄米の粒厚が1.9mm以上では両品種とも、おおむね総合評価では基準米と有意な差が認められなかったが、「どまんなか」の2.2mm以上のものは味、粘りとともに劣る結果となった。

表2 白米の食味関連形質分析値および食味官能試験値

品 種 玄米 粒厚	は え ぬ き							ど ま ん な か						
	アミログラム特性			テクスチュロ特性			食 味 総合評価	アミログラム特性			テクスチュロ特性			食 味 総合評価
	最高粘度	最低粘度	B. D	H	-H	-H/H		最高粘度	最低粘度	B. D	H	-H	-H/H	
2.2mm	508	280	228	4.69	0.88	0.19	0.208	538	317	221	4.68	1.03	0.22	-0.375*
2.1mm	510	278	232	4.69	1.01	0.22	-0.208	535	314	221	4.70	0.86	0.18	-0.292
2.0mm	510	284	226	4.56	0.96	0.21	0.250	509	315	194	4.70	0.86	0.18	-0.042
1.9mm	500	283	217	4.50	0.74	0.16	0.042	498	307	191	4.70	0.69	0.15	-0.125
1.8mm	471	270	201	4.26	0.66	0.15	-0.708**	448	281	167	4.34	0.65	0.15	-0.917**
	433	256	177	4.05	0.66	0.16		413	262	151	4.00	0.51	0.13	-2.125**

注 B. Dはブレイクダウン (最高粘度-最低粘度)、有意差 * : 5%, ** : 1%

4 ま と め

以上のことから、玄米窒素濃度、白米の粗蛋白質含有率についてはおおむね粒厚が厚いほうが低く、その他の項目についても、おおむね粒厚が厚いほうが食味にはプラスに

なっていると思われる。

現在の生産現場では、外観品質と収量で米選時の網目の選択を行っているが、玄米、白米の成分、物理性からみても、良食味の「はえぬき」、「どまんなか」を生産するには網目幅を1.9mm以上にすることが重要である。