

低アミロース米新品種「山形84号」の食味特性

誌名	日本作物学会東北支部会報
ISSN	09117067
著者名	中場,勝 渡部,幸一郎 結城,和博 佐藤,久実 水戸部,昌樹
発行元	日本作物学会東北支部
巻/号	47号
巻号補足	
掲載ページ	p. 61-62
発行年月	2004年12月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



低アミロース米新品種「山形 84 号」の食味特性

中場 勝・渡部幸一郎・結城和博・佐藤久実・水戸部昌樹
(山形県立農業試験場庄内支場)

Characteristics of Eating Quality on Low Amylose Content New Cultivar "Yamagata 84"

Masaru CHUBA, Koichiro WATANABE, Kazuhiro YUKI, Kumi SATO and Masaki MITOBE
(Shonai Branch, Yamagata Prefectural Agricultural Experiment Station, Fujishima,
Yamagata 999-7601, Japan)

コメの新たな需要拡大や食味向上を目指して、多くの低アミロース米が育成されてきたが、その主な遺伝資源は「NM391」やコシヒカリ MNU 処理突然変異体、「74wx2N1」など、 γ 線照射処理や薬品処理によって人為的に作られた突然変異体由来している¹⁾。

これに対し、「山形84号」は葎培養中の突然変異体由来すると考えられるオリジナルの低アミロース性遺伝子を持っており、登熟期の温度によるアミロース含量の変動が小さい品種である²⁾。

早生、良食味で耐冷性が“極強”であることから、2004年山形県の奨励品種となった「山形84号」について、その炊飯特性など食味特性について検討したので報告する。

材料および方法

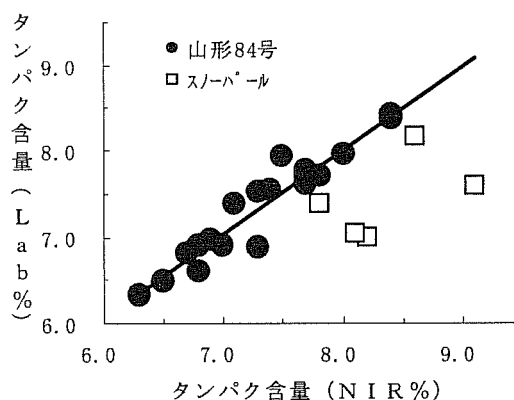
試験年次は2000年から2003年で行い、供試材料として庄内支場産と標高130mから350mの現地産の「山形84号」、「はえぬき」、「スノーパール」を用いた。タンパク含量の調査方法は、手分析値として精米粉をケルダール法で分析し、近赤外線による測定値として精米をS社食味計(GS-2000)の近赤外分光分析機で測定した。食味試験は、基準品種に庄内支場産の「はえぬき」を用い、パネラーは12人、炊飯時の加水量は、基準品種「はえぬき」(重量比1.31倍)の10%減で行った。加水量ごとの放冷試験は炊飯後おにぎり状に成型し19℃(室温)で1時間放冷後に供試した。精米の搗精は、Y社試験精米機VP-31Tを用いた。供試条件として、施肥等は場内の生産力検定試験及び現地系統適応性検定試験に準じた。

結果および考察

1. 精米のタンパク含量の推定

精米のタンパク含量を主食用うるちの検量線を用いて推定できるか検討した。その結果、ケルダール法による分析値と近赤外線分光分析機による測定値は、玄米が白濁する「スノーパール」では $R^2 = 0.2641$ と低

かったのに対し、白濁程度の少ない「山形84号」では $R^2 = 0.9118^{**}$ と高い正の関係が見られ、「山形84号」の精米タンパク含量の推定には、主食用うるちの検量線の使用が可能であった(第1図)。

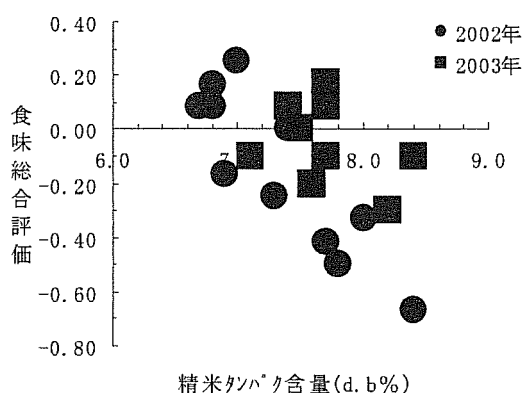


第1図 精米タンパク含量の手分析値と機器測定
(2000, 2002年)

山形84号 $n = 19$, $R^2 = 0.9118^{**}$
スノーパール $n = 5$, $R^2 = 0.2641$
Lab% : ケルダール法分析値
NIR% : 近赤外分光分析機測定値

2. 精米タンパク含量と食味試験総合評価

精米タンパク含量と食味試験総合評価の関係について、タンパク含量は近赤外分光分析機による数値を用い、食味試験は庄内支場産の「はえぬき」を基準品種として行った。低アミロース米といえども、精米タンパク含量が高いと総合評価が低くなる傾向が見られた。7.5%前後より高くなると基準の「はえぬき」より評価が下がった。2002年のように通常に登熟した場合は、その傾向ははっきりしているが、2003年のように冷害年の場合、玄米の充実度などタンパク含量以外の要素も影響したと考えられ、ばらつきが大きくなった(第2図)。



第2図 精米タンパク含量と食味試験総合評価

2002年 n = 11, 2003年 n = 10

基準品種は庄内支場産はえぬき, パネラー12人
炊飯時加水量は精米の重量比1.31倍の10%減

3. 精米歩合と食味試験総合評価

精米歩合と食味試験総合評価の関係について, 2002年と2003年に実施した。精米歩合91%では, 胚が残り外観, 香り, 炊飯光沢, 味の評価が劣り, 精米歩合を下げるにつれ, 即ちよく割るほど炊飯光沢や外観, 味の評価が上がって, 総合評価も上がった。しかし精米歩合88%では碎米の発生により外観がわずかに劣り, 歩留も下がるため, 精米歩合89%程度が適切と考えられた(第1表)。

4. 炊飯時の加水量

多くの低アミロース米は通常の加水量で炊飯すると柔らかくなりすぎる³⁾とされており, ここでは炊飯直後に食べる場合と, おにぎり等冷めた状態で食べる場合に分けて炊飯時の適加水量について検討した。主食用うるち米と同様の重量比1.31倍では, 炊飯直後でも, 19℃で1時間放冷したおにぎりの状態でも, 食味評

価の粘りは強いが硬さが有意にやわらかく, 5%減の重量比1.24倍では, 硬さが有意ではないが柔らかく, 粘りは「はえぬき」に比べ有意に強くなった。また, 10%減の1.18倍では, 炊飯直後は粘りも強く, 総合評価も高く良好であった。15%減の1.11倍では放冷したものは粘りはあるものの, 炊飯直後も放冷後のものも有意に硬いという評価であった。総合評価や粘り, 光沢, 硬さなどから, 炊飯直後に食べるには主食用うるち米の10%減, おにぎり等冷めた状態で食べるには5%減の加水量が適切であると考えられた(第2表)。

以上のことから, 「山形84号」は, タンパク含量を測定する場合, 食味計の主食用うるち米の検量線の使用が可能であり, 精米タンパク含量が高いと食味総合評価が低い。また, 精米歩合は89%程度, 炊飯直後に食べる場合の炊飯時の加水量は主食用うるち米の10%減, おにぎり等冷めた状態で食べるには5%減が適切であった。早生・耐冷性「極強」として山間地から中山間地の産米の食味向上に寄与する食味特性を有している。

引用文献

- 1) 佐藤宏之 2002. 良食味米の遺伝と育種—低アミロース米育成の現状と展望—. 農業および園芸77: 556—564.
- 2) 中場勝・櫻田博・宮野齊・佐野智義・本間猛俊・佐藤久実 2002. 低アミロース系統「山形84号」のアミロース含量特性. 日作東北支部45: 19—20.
- 3) 東正昭・斉藤滋・滝田正・山口誠之・春原嘉弘・横上晴郁・池田良一・田村泰章・小山田善三・小綿寿志・井上正勝・松本定夫・片岡知守 1999. 低アミロース米良食味品種「スノーパール」の育成. 東北農試研報95: 1—12.

第1表 「山形84号」の精米歩合と食味評価(2002, 2003年)

	総合評価	炊飯光沢	外観	香り	味	粘り	硬さ
精米歩合91%	-0.60*	-0.39*	-0.57*	-0.30*	-0.39*	0.04	0.21
精米歩合90%	-0.22	-0.19	-0.32*	-0.09	-0.32	0.30	-0.10
精米歩合89%	-0.14	0.09	-0.06	-0.04	-0.19	0.34	-0.11
精米歩合88%	-0.09	0.09	-0.15	-0.19	-0.05	0.46	-0.04

*, **は5%及び1%水準で有意

基準品種は庄内支場産はえぬき, パネラー12人, 2回の平均

炊飯時加水量は, 基準品種(精米の重量比1.31倍)の10%減

第2表 「山形84号」の炊飯時加水量と食味試験評価(2003年)

項目	加水量 (1.31倍)			加水量 (1.31×0.95倍)			加水量 (1.31×0.90倍)			加水量 (1.31×0.85倍)		
	総合評価	粘り	硬さ	総合評価	粘り	硬さ	総合評価	粘り	硬さ	総合評価	粘り	硬さ
炊飯直後	0.00	0.83*	-0.50*	0.00	0.55*	-0.15	0.30	0.50*	0.13	0.17	0.17	0.50*
19℃放冷後	0.42*	0.92*	-0.60*	0.25	0.71*	-0.15	0.17	0.50*	0.00	0.17	0.58*	0.25*

*は5%水準で有意

基準品種は庄内支場産はえぬき, パネラー12人, 2回の平均