

2003 年産米の食味関連成分の特徴

小田中温美・吉田 宏*・高橋政夫

(岩手県農業研究センター・*一関農業改良普及センター)

Characteristics of Eating Quality in Rice in 2003

Atsumi ODANAKA, Hiroshi YOSHIDA* and Masao TAKAHASHI

(Iwate Agricultural Research Center, *Ichinoseki Agricultural Extension Service Center)

1 はじめに

6月下旬から8月までの長期低温日照不足により、2003年の岩手県の作況指数は73となり、1993年以来10年ぶりの不作となった。1993年は、不稔歩合が高いほど米タンパク質含量が高い傾向にあり、食味の面から好ましくない変化が認められた。2003年も、収量と品質食味の低下が懸念されたので、岩手県農業研究センターにおいて栽培された、あきたこまち、ひとめぼれについて、2003年と過年次の食味関連成分の比較を行った。

2 試験方法

(1) 食味関連成分の変動及び食味関連成分と収量構成要素の関係 (試験1)

- 1) 試験場所: 岩手県農業研究センター (岩手県北上市)
- 2) 試験圃場: 作況, 奨励品種決定調査, 栽培特性
- 3) 試験年次: 1999~2003年
- 4) 供試品種: あきたこまち, ひとめぼれ
- 5) 食味関連成分測定項目及び測定方法

①玄米: 1.9mmふるい調製後, 成分分析計 (ケット社 AN800) により, 品質評価値, タンパク質%, 水分%を測定し, タンパク質%は乾物当たりに換算した。

②白米: 1.9mm調製玄米を90%に搗精後, 粉碎し測定試料とした。アミロースはオートアナライザー (ブランルーベ社, 簡易ヨード比色法) により測定し, 乾物当たりに換算した。

- 6) その他調査項目: m²初数, 玄米千粒重, 不稔歩合

(2) 登熟気温と白米アミロース%の関係 (試験2)

試験場所, 白米アミロース%測定については試験1に同じである。1998~2003年の作況試験について, 登熟期間の日平均気温と白米アミロース%の関係を検討した。

3 試験結果及び考察

(1) 食味関連成分の変動

2003年のあきたこまちについてみると, 玄米タンパク質%は, 平均値が7.5%で1999年 (高温登熟年) について高く, 最大値は9.5%で1999年より高く, ばらつきも大きかった。玄米品質評価値は, 平均値がやや低めで, ばらつきが大きかった。測定に用いた成分分析計は, 玄米品質評価値と玄米タンパク質%の負の相関が高く, このため品質評価値が低めになったと思われる。白米アミ

ロース%については, 最大値21.2%, 平均値19.5%であり, 調査年の内で最も高かった (表1)。

ひとめぼれについてみると, 玄米タンパク質%は最大値7.5%, 平均値6.7%で, 1999年を除く4年と特に差は認められず, また, ばらつきも特に大きくなかった。玄米品質評価値についても過年次と特に差は認められなかった。白米アミロース%は, あきたこまちと同様, 2003年は最大値21.1%, 最小値18.7%, 平均値20.0%でいずれも最も高かった (表1)。

(2) 食味関連成分とm²初数及び玄米千粒重の関係

あきたこまちについてみると, 得られた試料のm²初数範囲は過年次と同程度であり, 同m²初数レベルで比較すると2003年産米の玄米タンパク質%は高い場合が多く (図1), 特に不稔歩合が30%後半以上の場合には玄米タンパク%が8.5%を超え, 高まる傾向が認められた (図3)。玄米千粒重は, 過年次に比較し明らかに低く, 2003年単年度では, 千粒重が低いほど玄米タンパク質%が高くなる傾向が認められた (図2)。

ひとめぼれについてみると, 得られた試料のm²初数は過年次に比較し若干少ないものの, 同m²初数レベルで比較した場合, 玄米タンパク質%は1999年を除く4年との差は認められなかった (図4)。玄米千粒重は過年次に比べやや低く分布し, あきたこまちに比べると明確な傾向は認められなかったが, 玄米千粒重が低い場合, 玄米タンパク質%が高めになる場合があった (図5)。

(3) 登熟期の気温と白米アミロース%の関係

両品種とも, 出穂期から成熟期までの登熟期間の日平均気温は2003年が最も低く, 1998年のひとめぼれを除き白米アミロース%は2003年産米が最も高く, 登熟期間中の日平均気温が低いほどアミロース%が高まることを再確認した (図6)。

4 まとめ

2003年あきたこまちの食味関連成分の特徴は, 玄米タンパク質%が高めで, ばらつきが大きく, 同初数レベルで比較した場合も高い場合が多かった。特に不稔歩合が30%後半以上の場合には玄米タンパク%が高まる傾向が認められた。これに対し, 2003年ひとめぼれの玄米タンパク質%は, 過年次と大きな差は無く, 同初数レベルで比較しても差は認められなかった。また, 両品種とも玄米タンパク%は玄米千粒重が低いほど高くなる傾向が認められ, 白米アミロース%は, 登熟気温の影響により高かった。

表1 食味関連成分

年次		あきたこまち			ひとめぼれ		
		玄米品質評価値	玄米タンパク質%	白米アミロース%	玄米品質評価値	玄米タンパク質%	白米アミロース%
1999	データ数	23	23	20	10	10	7
	最大値	77	8.6	21.0	76	8.5	20.7
	最小値	67	6.7	17.8	66	7.4	17.9
	平均値	75	7.6	18.4	72	7.8	18.5
	標準偏差	2.22	0.39	0.71	2.79	0.34	0.91
2000	データ数	28	28	19	20	20	15
	最大値	78	7.5	17.4	80	7.5	17.6
	最小値	73	6.5	16.0	75	6.1	16.2
	平均値	76	7.0	16.6	77	6.8	16.8
	標準偏差	1.32	0.29	0.34	1.42	0.33	0.34
2001	データ数	22	22	22	22	22	22
	最大値	79	7.8	19.0	82	6.9	19.7
	最小値	73	6.2	17.1	76	6.0	18.1
	平均値	76	7.0	17.9	79	6.4	18.9
	標準偏差	1.63	0.40	0.54	1.62	0.27	0.41
2002	データ数	27	27	27	22	22	22
	最大値	81	8.1	19.5	82	7.9	20.2
	最小値	71	6.3	14.8	72	5.9	15.8
	平均値	77	7.0	16.6	78	6.7	17.0
	標準偏差	2.42	0.47	1.31	2.68	0.57	1.31
2003	データ数	36	36	15	28	28	15
	最大値	82	9.5	21.2	80	7.5	21.1
	最小値	63	5.1	17.7	73	5.8	18.7
	平均値	73	7.5	19.5	76	6.7	20.0
	標準偏差	4.08	0.86	0.96	1.69	0.44	0.57

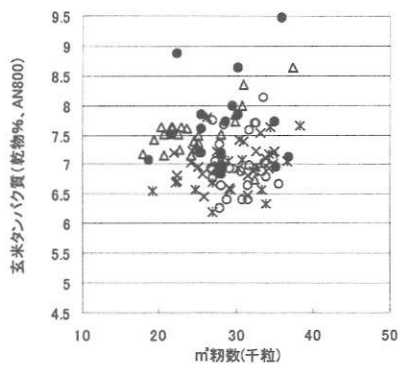


図1 m²初数と玄米タンパク質% (あきたこまち)

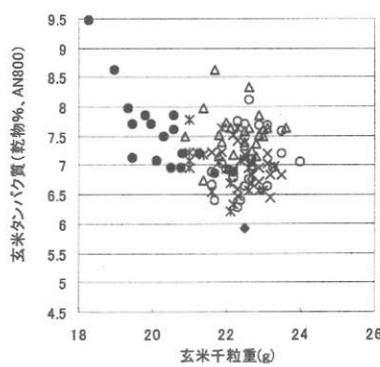


図2 玄米千粒重と玄米タンパク質% (あきたこまち)

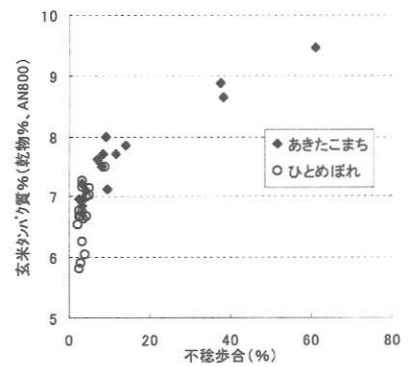


図3 不澱歩合と玄米タンパク質% (2003年)

凡例 (図1, 2, 4, 5 共通) △1999 ×2000 *2001 ○2002 ●2003

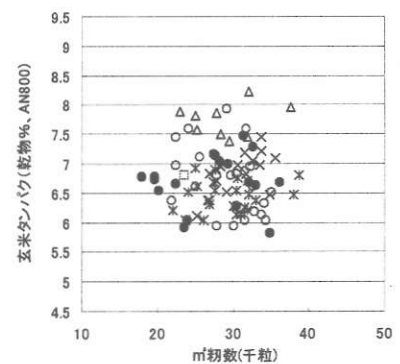


図4 m²初数と玄米タンパク質% (ひとめぼれ)

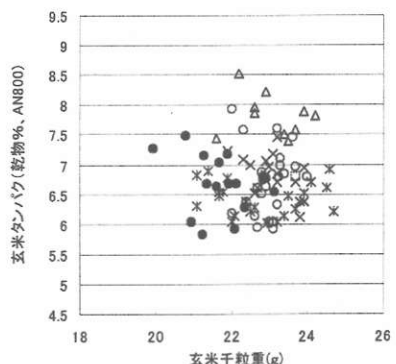


図5 玄米千粒重と玄米タンパク質% (ひとめぼれ)

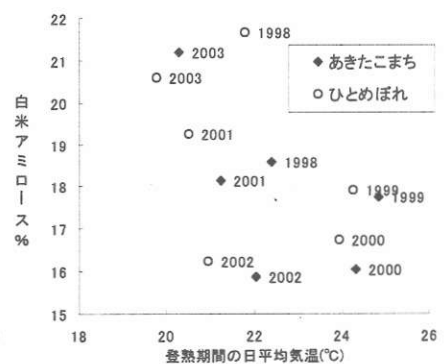


図6 登熟期間^{*1}の日平均気温と白米アミロース%

^{*1} 出穂期～成熟期

^{*2} 図中の数字は年次を表す。