

米の食味と玄米及び白米成分の関係

小田中温美・鈴木 良則・伊藤 公成・小野 剛志

(岩手県立農業試験場)

Relationship between Composition of Brown Rice or Milled Rice and Eating Quality

Atsumi ODANAKA, Yoshinori SUZUKI, Kousei ITO and Tsuyoshi ONO

(Iwate Prefectural Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

米の食味と成分の関係については多くの報告がある。これらの報告は、食味が米の成分によって左右されることを示している。本報では岩手県産のあきたこまちについて3年間の食味評価と玄米及び白米の成分の関係を検討した結果を報告する。

2 試験方法

- (1) 試験年次 平成3年(1991年)～5年
- (2) 供試品種 あきたこまち
- (3) 栽培場所
 - 1) 平成3, 5年: 岩手農試本場(滝沢村)
 - 2) 平成4年: 岩手農試本場(滝沢村), 矢巾町, 雫石町, 岩手町, 石鳥谷町
- (4) 試料調整 玄米は1.9mm篩調整, 白米搗精歩合は90～91%とした。
- (5) 成分分析方法
 - 1) 分解: 硫酸・過酸化水素法
 - 2) N: セミマイクロゲルタル法 (d. w%表示)
 - 3) Mg: 原子吸光法 (mg/100 g d. w表示)
 - 4) K: 炎光光度法 (mg/100 g d. w表示)
 Mg/K比はmEq表示。
- (6) 食味試験
 - 1) 基準米: あらかじめ玄米窒素濃度を測定した上で基準米(表1)を決定した。平成5年については高窒素濃度と低窒素濃度の二つを基準にした。
 - 2) パネラー: 岩手農試職員17～28人
 - 3) 食味評価: 平成3, 4年は-5～+5の11段階,

表1 基準米の成分値

	玄 米				白 米	
	N %	Mg mg/100 g	K mEq比	Mg/K	N %	アミロース %
平成3年	1.62	153	290	1.70	1.43	18.4
平成4年	1.41	137	265	1.60	1.29	18.8
平成5年A	1.83	184	304	1.88	1.66	20.1
平成5年B	1.49	130	219	1.85	1.07	21.9

平成5年は-3～+3の7段階評価。評価項目は外観, 香り, 味, 粘り, 硬さ, 総合。良いと「+」、悪いと「-」とした。粘りは強いと「+」、硬さは硬いと「+」とした。

3 試験結果及び考察

平成3年度から5年度の3か年に岩手県産あきたこまちの食味試験を行い、米成分と食味評価の関係を検討した。同一年度内は毎回同じ試験区から得られた米を基準米に用いた。基準米の成分は表1に示した。検討に際し、食味評価点数の平均値を用いた。

成分と食味評価の関係をみると、3か年とも同様の傾向を示し、かつ相関が高かったのは、①玄米窒素濃度と粘り(図1, 負相関)、②玄米窒素濃度と硬さ(図2, 正相関)、③玄米加里濃度と粘り(図3, 負相関)であった。それ以外の米の成分と食味評価の関係については年次により傾向が異なるか、相関が低かった(表2)。平成5年産米は特異的に高窒素, 高アミロースとなったがこれは冷害による障害不稔多発の影響とみられる。基準に高窒素濃度米を用いた場合、玄米, 白米の成分と食味評価項目の間で相関関係の高い場合が多かった。特に他年次にはみられなかった総合評価との間で有意な相関が認められた。ただし、基準に低窒素濃度米を用いた場合は相関係数が低下した。

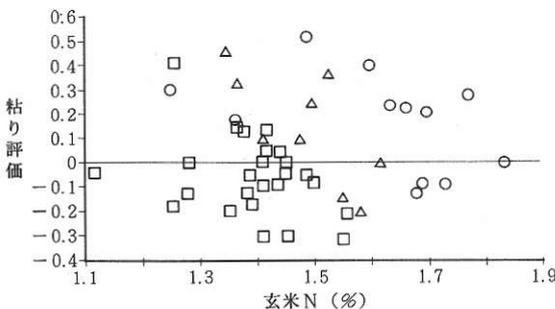


図1 玄米窒素濃度と粘り評価の関係

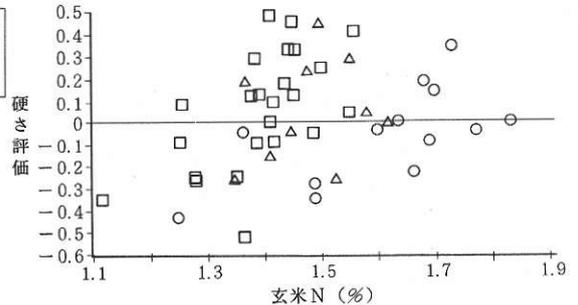


図2 玄米窒素濃度と硬さ評価の関係

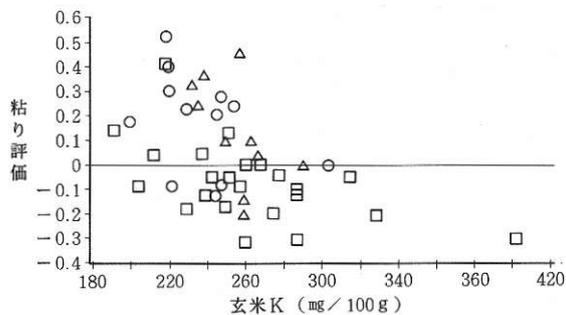


図3 玄米加里濃度と粘り評価の関係

成分間の関係をみると3か年とも相関が認められたのは、玄米窒素濃度と白米窒素濃度(図4, 正相関), 玄米苦土濃度と玄米加里濃度(図5, 正相関)であった。平成5年産米はこの他に玄米窒素濃度と玄米苦土及び加里に正の相関が、また玄米窒素濃度と白米アミロース濃度に負の相関が認められるなど成分間の相関が高かった。

4 まとめ

平成3年から5年の3か年, 岩手県産のあきたこまちについて食味評価と米の成分の関係を検討した結果, 玄米窒素濃度が高くなると硬さが増し, 粘りが弱く, 食味総合評価が劣る傾向が認められ, 玄米加里濃度が高くなると, 粘りが弱くなる傾向が認められた。

表2 食味評価と米の成分の関係(単相関係数)

成分		評価項目	外観	香り	味	粘り	硬さ	総合	相関係数の有意水準 危険率5%の場合	
平成3年	玄米	N	-0.194	0.061	-0.239	-0.668	0.199	-0.242	n=10	r=0.631
		Mg	-0.074	-0.104	-0.088	-0.266	-0.341	0.023		
		K	-0.057	-0.303	-0.426	-0.540	-0.156	-0.181		
		Mg/K	-0.083	0.215	0.442	0.264	-0.385	0.312		
		アミロース	-0.030	-0.100	-0.144	-0.261	-0.481	0.038		
平成4年	玄米	N	-0.310	-0.003	-0.090	-0.329	0.586	-0.267	n=25	r=0.396
		Mg	-0.191	-0.258	-0.357	-0.357	0.528	-0.241		
		K	-0.355	-0.136	-0.354	-0.577	0.499	-0.324		
		Mg/K	0.382	-0.169	0.155	0.594	-0.071	0.289		
		アミロース	-0.169	-0.232	-0.105	0.091	0.488	-0.007		
平成5年A	玄米	N	0.770	-0.170	0.620	-0.502	0.647	0.631	n=13	r=0.552
		Mg	0.664	-0.174	0.571	-0.390	0.299	0.574		
		K	0.589	-0.135	-0.538	-0.423	0.262	-0.535		
		Mg/K	0.621	-0.215	-0.439	-0.106	0.263	-0.454		
		アミロース	0.735	-0.113	0.683	0.653	0.710	0.682		
平成5年B	玄米	N	-0.599	-0.278	-0.367	-0.239	0.041	-0.336	n=9	r=0.666
		Mg	0.756	-0.210	-0.509	-0.346	0.327	-0.482		
		K	0.847	-0.256	-0.484	-0.415	0.216	-0.474		
		Mg/K	-0.179	0.023	-0.458	-0.021	0.655	-0.385		
		アミロース	-0.310	-0.181	-0.261	-0.188	0.010	-0.220		
平成5年B	白米	N	-0.310	-0.181	-0.261	-0.188	0.010	-0.220		
		アミロース	0.616	0.254	0.364	0.293	-0.068	0.327		

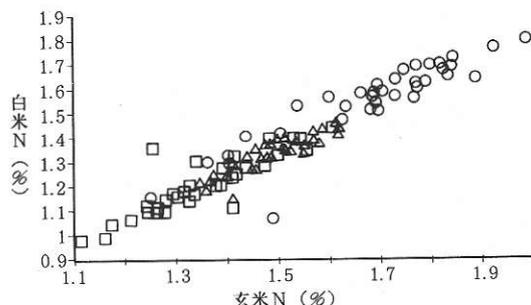


図4 玄米窒素濃度と白米窒素濃度の関係

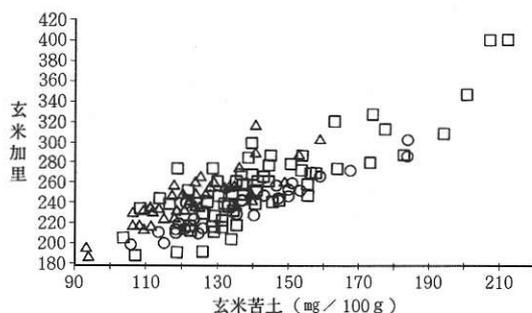


図5 玄米苦土濃度と加里濃度の関係