

良食味米生産条件の解明

第1報 食味関連成分と官能評価

今田 孝弘・大江 栄悦・山下 亨・長谷川正俊

(山形県立農業試験場)

Cultivating Method for Tasty Rice

1. Relation between evaluation by sensory test and contents of amylose and protein

Takahiro KONTA, Eietsu OE, Toru YAMASHITA and Masatoshi HASEGAWA

(Yamagata Prefectural Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

米の食味についてはこれまで多くの研究が行われており、食味関連成分では蛋白質、アミロース含量等が食味に対して影響するといわれている。このうち、蛋白質含量は施肥法による影響が大きく、アミロース含量は肥培管理によりあまり変動せず、品種や登熟期の気温¹⁾の影響が大きいといわれている。直播栽培では、移植栽培に比べ出穂が遅れ、このため登熟気温が低く経過し玄米中のアミロース含量が高くなると推定される。

これまで、良食味米の生産条件を解明するため、施肥法、水管理等の試験を行ってきたが、今後、より食味の優れた米を生産する技術を確立する上で参考となる事例が得られたので、ここで報告する。

2 試験方法

(1) 試験実施場所：山形県立農業試験場水田ほ場（細粒灰色低地土）

(2) 耕種概要

1) 玄米の蛋白質含量と食味官能評価

a. 供試品種：はえぬき

b. 移植期：1996年5月20日、栽植密度22.2株/m²、4本植

c. 施肥：基肥窒素成分0.6kg/a

穂肥 標準区 出穂25日前 同0.2kg/a

早追区 出穂30日前 同0.2kg/a

2) 玄米のアミロース含量と食味官能評価

供試品種：どまんなか

a. 湛水土中直播栽培

播種期：5月7日、0.3kg/a 播種

施肥：基肥窒素成分0.3kg/a、5葉期同0.15kg/a、幼穂形成期同0.15kg/a

b. 移植栽培

移植期：5月15日、22.2株/m²、4本植

施肥：基肥窒素成分0.5kg/a、幼穂形成期0.2kg/a

(3) 食味成分分析法

蛋白質及びアミロース含量は透過型近赤外分析計 (INF RATEC) により測定した。

(4) 食味官能試験

日本穀物検定協会の試験法に基づき、「ササニシキ」(山形県立農業試験場庄内支場産)を基準とし、総合評価、外観、粘り、硬さについて-3~+3の7段階で評価した。

3 試験結果及び考察

(1) 玄米の蛋白質含量と食味官能評価

玄米中の蛋白質含量を低下させるため、出穂30日前に穂肥を行った早追区では、標準区に比べm²当たり粒数が32,700粒(標準比105)と増加し、千粒重は22.1g(標準比98)とやや小さくなった。玄米中の蛋白質含量は6.9%で、標準区より0.4%低下した。食味官能試験の結果は、標準区、早追区とも基準のササニシキに対し有意に軟らかく、総合評価では基準に対しいずれも有意差はなかったものの、標準

表1 玄米の蛋白質含量と食味官能

追肥 時期	穂数 (本/m ²)	精玄米重 (kg/a)	m ² 粒数 (*100)	玄米粒数 歩合(%)	千粒重 (g)	玄米中(%, d.b.)		官能評価			
						蛋白質	アミロース	総合	外観	粘り	硬さ
-25	463	64.6	312	92.1	22.5	7.3	21.7	0.15	0.15	-0.05	-0.45*
-30	468	66.4	327	91.8	22.1	6.9	21.7	-0.15	0.25	-0.10	-0.50*

注. *は5%水準で有意

区が+0.15、早追区が-0.15と、早追区がやや劣った。

(2) 玄米のアミロース含量と食味官能評価

直播栽培の出穂期は8月13日で、移植栽培より11日遅れた。このため、登熟期の平均気温は20.5℃で、移植より1.2℃

低く経過した。玄米中のアミロース含量は23.0%と移植の21.0%より高くなった。食味官能試験の結果、直播栽培は粘りが基準のササニシキに対し+0.26で、総合評価は+0.53と基準より有意に優った。移植栽培は総合評価、外観が基

準に対し、+0.25であったが、有意差はなかった。

これまで、直播栽培の米の食味については報告が少なく、今後、直播栽培の米の食味データを蓄積することにより、

食味に対する新たな知見が得られると期待される。また、直播の稲の登熟特性については、解明されていない点も多く、栽培生理的な面からの解析も望まれる。

表 2 玄米のアミロース含量と食味官能

	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	穂 数 (本/㎡)	精玄米重 (kg/a)	㎡粉数 (*100)	玄米粒数 歩合(%)	千粒重 (g)	登熟期の平 ¹⁾ 均気温(℃)	玄米中(%, d.b.)		官能評価			
									蛋白	アミロース	総合	外観	粘り	硬さ
直播	8/13	10/7	464	60.6	298	84.1	24.3	20.5	6.8	23.0	0.53*	0.16	0.26	0.11
移植	8/2	9/17	433	65.2	327	89.1	23.4	21.7	7.4	21.0	0.25	0.25	0.15	0.10

注. 1): 出穂後40日の平均気温

*は5%水準で有意

4 ま と め

今後、極良食味米の生産条件を解明するため、肥培管理だけでなく、土壌・気象等の環境条件も合わせて総合的に解析していく必要があると考えられる。

また、直播栽培の米の食味について分析を進めていく必

要がある。

引 用 文 献

- 1) 大淵光一, 柴田康志, 山川 淳, 小林英明, 深澤昭吾.
1991. ササニシキの食味関連理化学性の変動. 第2報
食味関連成分の地域間変動. 東北農業研究 44: 41-42.