

酒米品種「美山錦」の品質変動

芳賀静雄・今野 周・山川 淳*・谷口恵之助**・宮野 斉***

(山形県立農業試験場・*山形県立農業試験場庄内支場
 (**山形県立農業試験場最北支場・***鶴岡農業改良普及所)

Grain Quality Variability of Brewer's Rice Cultivar "Miyamanishiki" in Yamagata Prefecture

Shizuo HAGA, Shu KONNO, Atsushi YAMAKAWA*,

Keinosuke TANIGUCHI** and Hitoshi MIYANO***

(Yamagata Prefectural Agricultural Experiment Station・*Shonai Branch,
 Yamagata Pref. Agr. Exp. Stn.・**Saihoku Branch, Yamagata Pref. Agr.
 Exp. Stn.・***Tsuruoka Agricultural Extension Service Station)

1 はじめに

「美山錦」は、1988年に山形県優良品種として採用され、1990年には189haに作付されている。しかし、1990年産米は全般にはっきりとした心白の発生が少なく未熟粒の混入により検査等級が低下した。等級別割合をみると、1等0%，2等6.5%，3等86.0%，規格外7.5%となっており、より高品位米の生産が望まれている。

このため、「美山錦」の酒米加工適性を高めるための生育指標の明確化を目的に試験を実施した。

2 試験方法

(1) 実施年次：1990年

(2) 実施場所：山形農試本場（山形市，細粒灰色低地土），同庄内支場（藤島町，細粒強グライ土），同最北支場（新庄市，表層腐植質多湿黒ボク土），同置賜分場（南陽市，細粒強グライ土）

(3) 供試品種：美山錦

(4) 施肥条件（施肥窒素合計；kg/a）

施肥水準	本 場	庄 内	最 北	置 賜
I	0	0	0	0
II	4	4	4	4
III	6	9	10	7
IV	10	11	14	9
V	12	14	16	12

(5) その他の管理は各場所の耕種方法によって実施した。

(6) 調査項目及び方法：生育経過，収量及び品質については常法によって行った。精米粗蛋白含有率については，酒米用搗精機を使用して75%に搗精した後，精米粉をケルダール法により測定し，窒素含有率に5.95を乗じて算出した。

3 試験結果及び考察

表1に，各試験場所における生育，収量及び品質について示した。各場所とも施肥量が多くなるに伴い，稈長が長

表1 各試験場所における生育，収量及び品質（1990 美山錦）

試験場所	施肥水準	出穂期 (M.D)	稈 長 (cm)	穂 長 (cm)	穂 数 (/m ²)	m ² 当り 穂 数 (X10 ²)	精玄米 千粒重 (g)	登 熟 率 (%)	精玄米 収 量 (kg/a)	整 粒 率 (%)	心 白 率 (%)	精 米 粗蛋白 含有率 (%)
本 場	I	8. 2	82.2	18.9	297	214	24.2	87.5	42.8	84.1	36.2	4.7
	II	1	86.2	20.1	306	271	24.0	84.4	50.8	80.0	33.2	5.0
	III	1	89.5	21.0	309	320	23.8	80.5	52.3	77.6	29.4	6.1
	IV	1	97.0	21.1	360	396	23.1	69.5	46.7	68.4	21.8	5.3
	V	7.31	100.5	20.2	377	417	22.9	68.0	44.8	66.4	22.0	5.4
庄 内 支 場	I	8. 3	69.8	18.6	233	180	25.1	86.6	32.2	81.7	47.5	4.6
	II	7.31	74.3	18.2	260	190	24.8	93.2	41.3	79.4	45.9	4.8
	III	31	89.8	17.8	389	307	23.9	84.2	54.7	77.6	40.5	5.1
	IV	31	88.3	18.6	377	299	23.4	85.4	55.5	70.4	39.1	5.4
	V	31	102.0	19.9	482	430	22.8	65.2	42.9	58.4	23.1	6.5
最 北 支 場	I	8. 6	81.9	18.9	284	213	24.1	89.6	37.9	87.6	27.2	4.9
	II	6	80.7	19.0	271	233	24.2	88.7	41.8	80.0	28.8	5.0
	III	6	84.3	18.9	317	288	24.3	83.4	47.6	81.0	27.0	5.0
	IV	6	88.5	18.8	346	291	23.9	83.1	47.9	78.2	22.9	5.1
	V	6	88.2	18.6	366	306	23.7	82.5	48.4	74.2	21.4	5.2
置 賜 分 場	I	8. 8	79.1	18.7	262	226	23.9	90.7	41.8	78.8	26.4	4.0
	II	6	80.6	20.1	311	273	24.2	89.4	53.4	80.2	34.2	4.4
	III	5	93.5	19.9	344	247	24.1	81.2	58.2	74.8	28.4	4.4
	IV	6	95.4	19.7	377	411	23.8	76.7	63.7	67.4	26.8	4.7
	V	7	106.7	21.3	446	480	23.5	52.6	47.7	66.4	22.5	5.6

注. 精玄米千粒重，精玄米収量及び品質は，粒厚2.0mm以上のデータで示す。

精米粗蛋白含有率は，搗精率75%時の値で示す。

くなり、穂数及び m^2 当り粉数が増加した。また、粉数の増加に伴って精玄米千粒重、登熟歩合が低下する傾向にあった。同様に、施肥量の増加に伴い整粒歩合が低下するとともに、整粒中に占める心白粒の割合が低下する傾向が認められた。場所別にみると、心白発現率は庄内支場で高く、最北支場でやや低かった。また、精米粗蛋白含有率は施肥量の増加に伴って高まる傾向が認められた。

精玄米収量は、稈長、 m^2 当り粉数などと有意な正相関があった。また、整粒歩合及び心白発現率は、生育量を表す稈長、穂長、穂数、 m^2 当り粉数と負の相関関係にあり、一方、登熟歩合、千粒重と有意な正の相関が認められた。精米中の粗蛋白含有率は、出穂期、粒重、登熟及び整粒歩合と負の、稈長及び m^2 当り粉数と有意な正の相関がみられた。

これら相互関係から、生産安定を図り、加工適性の高い「美山錦」を生産するための条件について検討した。

「美山錦」は長稈で耐倒伏性が十分でない。稈長及び穂数と倒伏程度との関係から、倒伏程度を2以内にとどめるには、稈長92cm、 m^2 当り穂数350本程度に抑えることが必要であった。また、穂数350本が確保された場合、 m^2 当り粉数は2万8千粒程度が得られた。一方、粉数の増加に伴い収量は増加するが、 m^2 当り3万5千粒を越えると倒伏により減収する場合がみられた。 m^2 当り2万7~8千粒で、玄米重 a 当り52kg程度が得られた。また、整粒歩合80%を確保するための m^2 当り粉数は2万7千粒以下とみられた(データ略)。

図1には、玄米粒厚別にみた千粒重と心白発現率について示した。粒厚2mm以下では千粒重が小さく、心白の発現も低く、粒厚が厚いほど発現率は高まった。千粒重と心白発現率には有意な正相関(0.69)が認められた。また、図2には、 m^2 当り粉数と千粒重及び心白発現率との関係について示した。千粒重、心白発現率とも m^2 当り粉数の増加に伴って、減少する傾向がみられた。

図3には、 m^2 当り粉数と加工適性における重要な要件の一つである精米粗蛋白含有率の関係について示した。粉数が多いほど粗蛋白含有率は高まる傾向にあり、同一粉数の場合は登熟歩合が高いほうが含有率が低かった。また、精玄米千粒重も粗蛋白含有率と負の相関(-0.63)が認められた。

「美山錦」の出穂後積算気温と整粒歩合及び心白発現率の関係を図4に示した。整粒歩合は、950度から1,100度の間で高く、刈取り時期が遅れるに伴い、心白発現率が低下することが認められた。このため、適期収穫に留意することが重要である。

以上、本試験の結果をまとめると、

①多肥による過剰な生育は、倒伏と登熟歩合の低下を招く、
 ② m^2 当り粉数が多くなるに伴い、整粒歩合、千粒重及び心白発現率が低下し、 m^2 当り2万6~7千粒を越えるとこの傾向が大きい、
 ③精米粗蛋白含有率は、粉数の増加と登熟歩合の低下によって高まる、
 ④整粒歩合及び心白発現率の推移からみた「美山錦」の刈取り適期は、出穂後積算気温で950~1,100℃程度であること、などが示された。

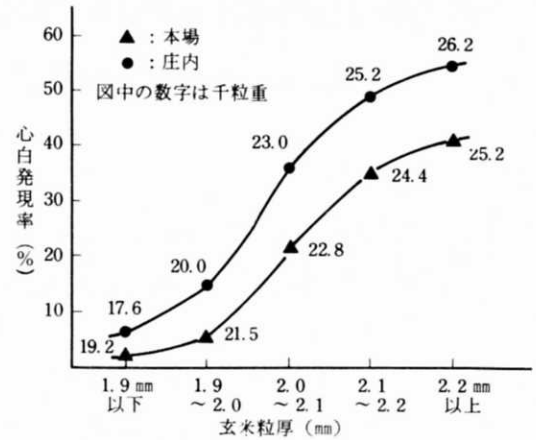


図1 玄米粒厚別にみた千粒重、心白発現率

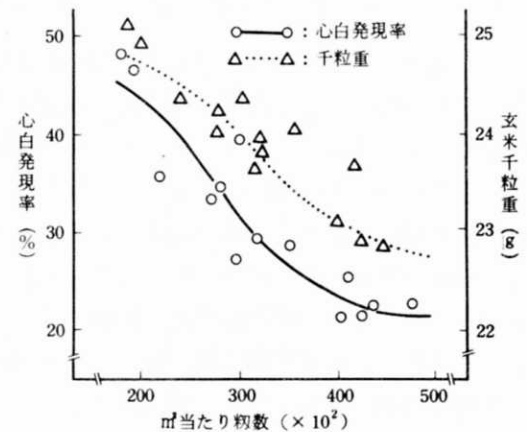


図2 m^2 当り粉数と千粒重、心白発現率

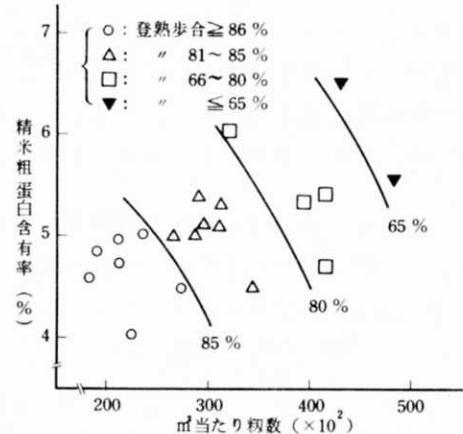


図3 m^2 当り粉数と精米粗蛋白含有率

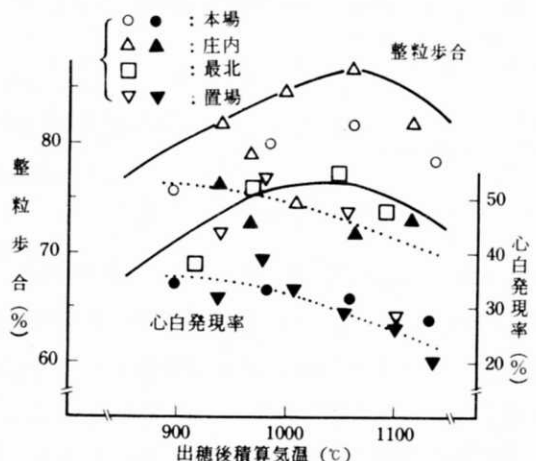


図4 出穂期積算気温と整粒歩合、心白発現率の推移