

酒米新品種「兵系酒65号」と「兵系酒66号」の育成

池上 勝*・世古晴美*・吉田晋弥*

要 約

「兵庫北錦」より耐冷性の強い、県北部向けの良質酒米新品種「兵系酒65号」と「兵系酒66号」を育成した。

- 1 「兵系酒65号」は、本県育成の酒米品種「兵庫北錦」を母本に、岐阜県育成の酒米品種「ひだほまれ」を父本として人工交配を行い、以後系統育種法により育成を行った。短稈偏穂数型で、熟性は本県では極早生種である。倒伏抵抗性、葉いもち抵抗性は強で、耐冷性は「兵庫北錦」よりはやや強い「弱」である。収量性はやや高く、千粒重は約25gで、心白の発現率は高く、その大きさは大、中のものが多いが「兵庫北錦」より少なく、品質はやや優れる。
- 2 「兵系酒66号」は「兵庫北錦」を母本に、秋田県育成の酒米品種「吟の精」を父本として人工交配を行い、F₁個体を生物工学研究所において薬培養し、以後、酒米試験地で選抜を行い育成した品種である。中稈穂数型で熟性は極早生種である。倒伏抵抗性は中で、葉いもち抵抗性は強である。耐冷性は「兵庫北錦」より強い「やや弱」である。収量性は高く、千粒重は27gで、心白の発現率は高いが、中、小が多く、品質はやや優れる。
- 3 新品種は「兵庫北錦」より耐冷性が強く、高温登熟条件下でも乳白米等の障害粒の発生が少ないので、県北部での良質酒米の安定生産に寄与すると考えられる。

Breeding of New Sake-brewing Rice Cultivars "Hyokei Sake No.65" and "Hyokei Sake No.66"

Masaru IKEGAMI, Harumi SEKO and Shinya YOSHIDA

Summary

New sake-brewing rice cultivars "Hyokei sake No.65" and "Hyokei sake No.66" were developed.

The characteristics of these cultivars are as follows:

- (1) "Hyokei sake No.65" was bred by crossing "Hyogokitanishiki" with "Hidahomare". The date of maturity is extremely early. The culm length is short and the plant type belongs to the partial panicle-number type. The degrees of resistance for lodging and for rice blast disease are high. Cold resistance is slightly stronger than that of "Hyogokitanishiki". The yield and the visual grain quality is slightly superior to "Hyogokitanishiki".
- (2) "Hyokei sake No.66" was bred by crossing "Hyogokitanishiki" with "Ginnosei". The date of maturity is extremely early. The culm length is medium and the plant type is belongs to the panicle-number type. The degree of lodging resistance is medium, and the resistance for rice blast disease is high. Cool weather resistance is stronger than that of "Hyogokitanishiki". The yielding ability is high and the visual grain quality is slightly superior to "Hyogokitanishiki".
- (3) Since new cultivars show higher resistance to cold weather and higher grain quality under high temperature conditions than "Hyogokitanishiki", they are expected to contribute to the stable production of sake-brewing rice in the northern part of Hyogo prefecture.

キーワード：水稻，酒米，育成，薬培養，極早生種，良質，耐冷性

緒 言

県北部の但馬、丹波地域では「五百万石」、「兵庫北錦」、「フクノハナ」等の酒米品種が栽培されている。これらのうち「兵庫北錦」は1986年に奨励品種に指定され、普及当初は倒伏に強いことや多収性等の点が高く評価され、作付け面積は急増し、1989年には1,381haの作付けが行われた。しかし、作付け面積の拡大に伴って、冷夏や干ばつ高温などの異常気象年には、障害型の不稔や乳白粒等の障害粒の多発による品質低下が問題となり、栽培面や品質面での安定性が懸念されるようになった。また、酒造適性面でも、吟醸酒等の高度精米を原料とする特定名称酒の需要が増える中で、心白が大きい「兵庫北錦」は高度精米に適していないと指摘され、こうした欠点を克服できる新品種への要望が強まった。このため、耐冷性及び高温登熟性が優れ、「兵庫北錦」よりも心白が小さく、高度精米もできる品種の育成を目標に選抜を行った。その結果、当初の目標特性をもつ新品種「兵系酒65号」と「兵系酒66号」を育成したので、その概要を報告する。

なお、本品種は、生産者側と実需者側の緊密な協力により育成された。灘五郷酒造組合酒米研究会には酒造適性分析について、岩手県農業研究センター水稲育種研究室には耐冷性検定について協力を得た。また、兵庫県酒米振興会、但馬地区農作物改良協会、たじま農業協同組合、全農兵庫県本部、県農産園芸課、但馬管内の4農業改良普及センター、現地試作農家の関係者には生産力検定現地調査及び現地試作について、さらに県立工業技術

センター開発部、兵庫県酒造組合、灘五郷酒造組合並びに酒造メーカー5社の方々には試験醸造について多大な協力を得た。以上の各位に厚く謝意を表す。

材料及び方法

1 育種素材と系譜

(1) 「兵系酒65号」

「兵系酒65号」の系譜を図1に示す。母本は本県育成の極早生酒米品種「兵庫北錦」とし、父本には岐阜県育成の「ひだほまれ」を用いた。

母本の「兵庫北錦」は、酒米試験地(加東郡社町)で育成され、1986年に兵庫県の奨励品種として指定された品種で、短稈で倒伏に強く、多収で極大粒であり、心白の発現は多く、心白も大きい。葉もち抵抗性は中程度で、耐冷性は極弱で障害型不稔が発生しやすい³⁾。

父本の「ひだほまれ」は1981年に岐阜県高冷地試験場で育成された酒米品種で、もち病に強く、真性抵抗性遺伝子としてPi-a, Pi-zをもつと推定されている。耐冷性は中程度で、岐阜県では標高450~650mの高冷地でも栽培が可能である。収量性が高く、極大粒で心白の発現も多い¹⁾。

(2) 「兵系酒66号」

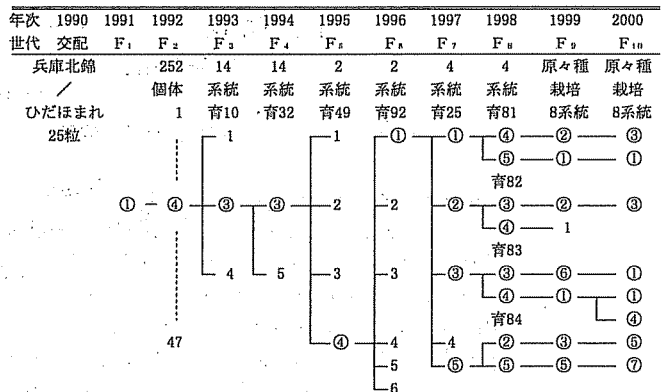


図3 「兵系酒65号」の育成経過

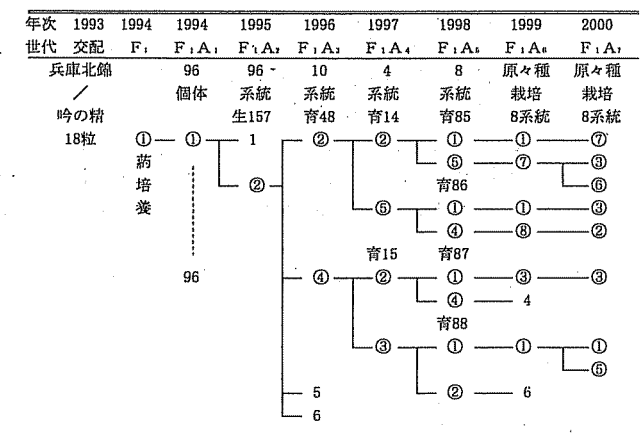
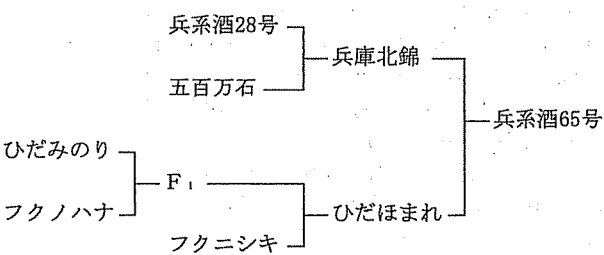
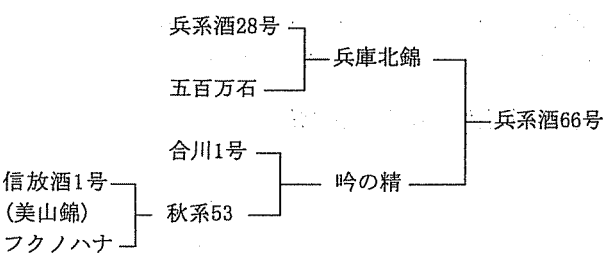


図4 「兵系酒66号」の育成経過



注) 上段は母親、下段は父親を示す。

図1 「兵系酒65号」の系譜



注) 上段は母親、下段は父親を示す。

図2 「兵系酒66号」の系譜

「兵系酒66号」の系譜を図2に示す。母本は本県育成の極早生酒米品種「兵庫北錦」とし、父本には秋田県育成の「吟の精」を用いた。

父本の「吟の精」は1992年に秋田県農業試験場で育成された酒米品種で、いもち病に強く、真性抵抗性遺伝子として $Pi-z$ をもつと推定されている。耐冷性は中程度である。強稈で倒伏に強く、収量性が高い。大粒で心白の発現は10%程度と少ないが、高度精米に適した吟醸用酒米品種である²⁾。

2 育成の経過

(1) 「兵系酒65号」

育成の経過を図3に示す。

交配：1990年に、兵庫県立中央農業技術センター農業試験場酒米試験地において交配を行い、 F_1 種子25粒を得た。以後、系統育種法により選抜固定を図った。

F_1 ：1991年、本田に25個体を養成し、1個体を選抜した。

F_2 ：1992年、252個体を養成し、47個体を選抜後、室内調査で14個体を選抜した。

F_3 ：1993年、14系統を栽植し、6系統を選抜した。

F_4 以降： F_4 世代以降選抜固定を図り、1995年 F_5 世代から「酒901-4」の系統番号を付け、酒米試験地場内で生産力検定予備試験に供試した。1996年 F_6 世代～1998年 F_8 世代までの3年間は、県北部の豊岡市清冷寺（標高1m）と日高町東河内（標高345m）の2カ所の現地で生産力検定予備試験を実施した。また、1997年から2000年には県立北部農業技術センター場内（朝来郡和田山町）においても生産力検定試験に供試した。なお、1998年 F_8 世代に「兵系酒65号」の系統名を付した。また、県北部の豊岡市、浜坂町、関宮町、山東町の4カ所に現地適応性検定試作ほを設置するとともに、試験醸造用の試作（約1.6ha）も行った。

1999年 F_9 世代から原々種栽培と酒米試験地場内での生産力検定本試験を開始した。また、1998年と同様に、豊岡市、浜坂町、関宮町、和田山町の4カ所に現地適応

性検定試作ほを設置するとともに、試験醸造用の試作（6.8ha）を行った。2000年 F_{10} 世代も1999年と同所で現地適応性検定試作ほを設置し、試験醸造用の試作（10ha）を行った。2001年で雑種第11代（ F_{11} ）である。

耐冷性検定試験は1997年から2000年まで毎年、岩手県農業研究センターに依頼し、実施した。

酒造適性については、1996年産から灘五郷酒造組合酒米研究会に依頼し、酒米の統一分析法により分析した。試験醸造は兵庫県酒造組合に依頼し、1998年産は1社、1999年産、2000年産は4社で実施した。

なお、2001年に種苗登録を申請した。

(2) 「兵系酒66号」

育成の経過を図4に示す。

交配：1993年に、兵庫県立中央農業技術センター生物工学研究所において、交配を行い F_1 種子18粒を得た。

F_1 個体の養成と薬培養：1994年に生物工学研究所において F_1 個体を養成し、薬培養を行った。

F_1A_1 ：1994年に再分化個体を生物工学研究所の温室で養成した。

F_1A_2 ：1995年、酒米試験地場内ほ場に96系統を栽植し、11個体を選抜した。

F_1A_3 世代以降：1996年、 F_1A_3 世代に「酒937-1」の系統番号を付け、1998年までの3年間は、県北部の豊岡市清冷寺（標高1m）と日高町東河内（標高345m）の2カ所の現地で生産力検定予備試験を実施した。また、1997年から2000年には県立北部農業技術センター場内（朝来郡和田山町）において生産力検定試験を行った。なお、1998年の F_1A_3 世代に「兵系酒66号」の系統名を付し、県北部の豊岡市、浜坂町、関宮町、山東町の4カ所に現地適応性検定試作ほを設置するとともに、試験醸造用の試作（約1.8ha）も行った。1999年の F_1A_4 世代から原々種栽培を開始し、酒米試験地場内での生産力検定本試験を実施した。さらに、1998年と同様に、豊岡市、浜坂町、関宮町、和田山町の4カ所に現地適応性検定試作ほを設置するとともに、試験醸造用の試作（6.4ha）

表1 「兵系酒65号」と「兵系酒66号」の一般特性

品種・系統名	葉色	止葉の 直立程度	稈の 細太	稈の 剛柔	芒の 多少	芒の 長短	ふ色	芒及び ふ先色	粒着 疎密	脱粒 性
兵系酒65号	ヤヤ濃	立	中	中	少	短	黄白	黄白	中	難
兵系酒66号	ヤヤ淡	ヤヤ立	中	中	少中	短	黄白	黄白	中-ヤヤ密	難
兵庫北錦	ヤヤ濃	立	ヤヤ太	ヤヤ剛	無	—	黄白	黄白	中	難
五百万石	中	ヤヤ垂	中-ヤヤ細	ヤヤ柔	中	短中	黄白	黄白	中	難
フクノハナ	中	立	中	中	稀少	短	黄白	黄白	ヤヤ密	難

表2 「兵系酒65号」と「兵系酒66号」の生育調査結果

品種・系統名	供試場所	年次	出穂期	成熟期	結実日数	稈長	穂長	穂数	倒伏	紋枯病	葉いもち	穂いもち	特検葉いもち
			年 月日	月日	日	cm	cm	本/m ²	0-10	0-5	0-5	0-5	0-10
兵系酒65号	豊岡	1996	7.26	8.28	33	77	19.2	331	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
		1997	7.28	8.30	33	81	18.1	339	0.0	0.5	0.0	0.0	0.3
		1998	7.25	8.29	35	80	18.6	393	0.0	2.0	0.0	0.0	0.2
		平均	7.26	8.29	34	79	18.6	354	0.0	0.8	0.0	0.0	0.2
	日高	1996	8.3	9.9	37	82	18.9	352	0.0	0.0	0.0	0.5	0.1
		1997	8.9	9.14	36	80	17.3	331	0.5	1.0	0.0	0.0	0.3
		1998	8.3	9.9	37	78	18.1	308	0.0	2.0	0.0	0.0	0.2
		平均	8.5	9.11	37	80	18.1	330	0.2	1.0	0.0	0.2	0.2
	社	1999	7.28	8.31	34	78	18.8	343	0.3	3.0	-	-	0.6
	兵系酒66号	豊岡	1996	7.29	9.1	34	81	18.5	372	0.0	0.5	0.0	0.0
1997			7.28	9.5	39	92	19.4	362	1.0	1.0	0.0	0.0	0.4
1998			7.22	8.27	36	83	18.5	364	2.0	2.5	0.0	0.0	0.3
平均			7.26	9.1	36	85	18.8	366	1.0	1.3	0.0	0.0	0.3
日高		1996	8.4	9.10	37	86	17.6	372	0.5	1.0	0.5	0.5	0.1
		1997	8.7	9.17	41	83	17.5	337	1.0	0.5	0.0	0.0	0.4
		1998	8.1	9.10	40	82	18.2	345	1.0	1.5	0.2	0.0	0.3
		平均	8.4	9.12	39	84	17.8	351	0.8	1.0	0.2	0.2	0.3
社		1999	7.28	9.5	39	87	19.6	372	3.3	3.3	-	-	1.0
比) 兵庫北錦		豊岡	1996	7.29	9.7	40	80	20.7	318	0.5	0.5	0.5	0.0
	1997		7.28	9.5	39	81	20.2	320	0.5	1.0	0.0	0.0	3.0
	1998		7.26	8.30	35	82	19.8	310	0.5	2.0	0.2	0.0	2.8
	平均		7.28	9.4	38	81	20.2	316	0.5	1.2	0.2	0.0	3.2
	日高	1996	8.2	9.9	38	81	18.6	335	0.5	1.0	0.0	0.3	3.8
		1997	8.9	9.21	43	85	19.2	302	1.5	0.5	0.0	0.5	3.0
		1998	8.4	9.14	41	91	20.8	314	0.5	2.0	0.5	0.5	2.8
		平均	8.5	9.15	41	86	19.5	317	0.8	1.2	0.2	0.4	3.2
	社	1999	7.29	9.4	37	88	20.7	320	2.3	3.0	-	-	2.0
	参) 五百万石	豊岡	1996	7.25	9.2	38	85	22.1	379	3.0	0.5	0.0	0.0
1997			7.26	9.7	43	89	23.5	354	5.0	1.5	2.0	2.0	8.3
1998			7.21	8.23	33	85	21.2	360	3.0	2.5	0.5	1.0	6.8
平均			7.24	8.31	38	86	22.3	364	3.7	1.5	0.8	1.0	6.5
日高		1996	7.30	9.6	38	88	21.1	414	5.0	2.0	0.5	0.5	4.4
		1997	8.4	9.13	40	84	20.0	345	2.5	0.5	0.0	0.5	8.3
		1998	7.27	9.8	43	82	20.2	297	2.5	2.5	1.5	1.5	6.8
		平均	7.31	9.9	40	85	20.4	352	3.3	1.7	0.7	0.8	6.5
社		1999	7.24	8.28	35	89	21.0	348	2.8	3.3	-	-	4.3
参) フクノハナ		豊岡	1996	7.25	8.30	36	76	19.0	377	0.5	2.0	0.5	0.0
	1997		7.26	9.4	40	83	20.5	343	1.0	1.5	0.5	0.5	3.5
	1998		7.22	8.27	36	80	19.4	329	1.5	2.0	0.2	1.0	1.5
	平均		7.24	8.31	37	80	19.6	350	1.0	1.8	0.4	0.5	2.7
	日高	1996	7.31	9.9	40	82	18.4	458	0.5	1.0	0.0	0.5	3.0
		1997	8.5	9.12	38	77	18.1	352	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5
		1998	7.30	9.9	41	72	18.8	331	0.5	2.5	0.2	1.5	1.5
		平均	8.1	9.10	40	77	18.4	380	0.3	1.2	0.1	0.7	2.7

注) 倒伏, 特検葉いもちは0(無)~10(甚)の11段階で示す. その他の病害は0(無)~5(甚)で示す.

播種期: 4月23日 播種量(乾籾): 150g/箱 移植期: 5月13~14日 栽植密度: 30cm×16cm (20.8株/m²)

施肥法(N成分kg/a): 1996年 基肥(0.48) - 穂肥(0.2) 1997, 1998年 基肥(0.4) - 穂肥I(0.2) - 穂肥II(0.1)
1999年 基肥(0.4) - 穂肥I(0.2) - 穂肥II(0.15)

を行った。2000年F₁A₇世代も1999年と同所で現地適応性検定試作ほを設置し、試験醸造用の試作(10ha)を行った。2001年でF₁A₈世代である。

耐冷性検定試験は、1997年から2000年まで毎年、岩手県農業研究センターに依頼し、実施した。

酒造適性については、1996年産から灘五郷酒造組合酒米研究会に依頼し、酒米の統一分析法により分析した。試験醸造は兵庫県酒造組合に依頼し、1998年産は1社、1999年産は3社、2000年産は4社で実施した。

なお、2001年に種苗登録を申請した。

結 果

1. 栽培特性

栽培特性は表1～4及び図5に示すとおりである。なお、一般特性(表1)については、1996～1998年の豊岡市での調査結果によった。

(1) 「兵系酒65号」

葉色はやや濃く、止め葉は直立する。芒は短芒が少程度発生する。ふ色、芒及びふ先色は黄白である。粒着密度

表3 「兵系酒65号」と「兵系酒66号」の穂発芽性

品種・系統名	発芽勢 (%)	発芽率 (%)	平均発芽日数 (日)	判定
兵系酒65号	90.2	95.1	3.2	易
兵系酒66号	65.3	93.0	4.9	中
比) 兵庫北錦	22.7	67.0	7.1	難～やや難
参) 五百万石	37.4	64.9	6.2	やや難

注) 酒米試験地における1999～2000年の2カ年の平均値。
発芽勢、発芽率は各々置床後5日目、14日目の発芽率。
平均発芽日数 = $\sum fv/n$
(nは発芽総数、fは日毎の発芽粒数、vは置床後日数)

度は中で、脱粒性は難である(表1)。熟期は極早生種で、豊岡市での調査結果によれば、「兵庫北錦」より出穂期が2日早く、成熟期は6日早い。「五百万石」よりは出穂期が2日遅いが、結実日数が短いので、成熟期は2日早い。稈長は、「兵庫北錦」より2cm短い短稈である。穂長は短く、穂数は「兵庫北錦」より多く、「五百万石」よりやや少ない偏穂数型である。倒伏には強く、「兵庫北錦」よりも発生が少ない。いもち病にも強い(表2)。穂発芽性は易である(表3)。耐冷性は「兵庫北錦」よりは強いが、「五百万石」と同程度かやや弱く、判定としては弱になる(表4)。

(2) 「兵系酒66号」

葉色はやや淡い。芒は短芒が少～中程度発生する。ふ色、芒及びふ先色は黄白である。粒着密度は中～やや密で、脱粒性は難である(表1)。熟期は極早生種で、豊岡市では「兵庫北錦」より出穂期が2日早く、成熟期は3日早い。「五百万石」よりは出穂期が2日遅く、成熟期は1日遅い。稈長は、「兵庫北錦」より4cm長い中稈である。穂長はやや短く、穂数は「兵庫北錦」より多く、「五百万石」と同程度の穂数型である。耐倒伏性は中程度で、「五百万石」よりは発生が少ないが「兵庫北錦」よりは多く、多肥栽培では倒伏しやすい。いもち病には強い(表2)。穂発芽性は中である(表3)。耐冷性は「兵庫北錦」、「五百万石」より強いが、判定としてはやや弱になる(表4)。

2. 収量性及び玄米品質

収量性、玄米品質については表5、6及び図6に示すとおりである。

(1) 「兵系酒65号」

収量性は「兵庫北錦」よりやや高く、「兵庫北錦」対比103% (豊岡市平均) である。千粒重は25g程度で、「兵庫

表4 「兵系酒65号」と「兵系酒66号」の耐冷性

品種・系統名	兵系酒65号		兵系酒66号		兵庫北錦		五百万石		コシヒカリ	
	稔実率 (%)	判定	稔実率 (%)	判定	稔実率 (%)	判定	稔実率 (%)	判定	稔実率 (%)	判定
1997	7.6	s	16.1	s-ms	—	—	12.9	s	31.4	m?
1998	0.1	ms≥	2.2	m	0.0	ms≥	0.3	ms≥	26.5	rr
1999	65.0	m	71.4	m	27.1	ss	68.4	m	76.3	rr
2000	1.4	ss	4.5	s	0.3	ss	10.0	s	21.2	rr
平均	18.5	s	23.6	ms	9.1	ss	22.9	ms-s	38.9	rr

注) 岩手県農業研究センター農産部水稲育種研究室の調査による。

検定方法：出穂前約40日目頃から19℃の冷水を幼穂形成期頃は20cm、減数分裂期は30cmの水深でかけ流す。

判定はrr(極強) - r(強) - mr(やや強) - m(中) - ms(やや弱) - s(弱) - ss(極弱)で示す。

1998年は低温と日照不足で不稔が多発し、ms以下の識別が困難であったため、ms以下の判定をms≥とした。

表5 「兵系酒65号」と「兵系酒66号」の粒厚分布・収量・千粒重

品種・系統名	年次	粒厚分布 重量%						調製 粒厚	酒米 粒厚	精玄 米歩 合	精玄 米重	同左 比率	千粒 重	
		2.2mm	2.2mm	2.1mm	2.0mm	1.9mm	1.8mm							
		以上	2.1mm	2.0mm	1.9mm	1.8mm	以下							
兵系酒65号	1996	34.6	36.9	22.9	3.8	0.8	1.0	1.90	—	98.2	57.2	99	25.3	
	豊岡	1997	5.5	44.2	39.3	7.8	2.0	1.2	1.90	1.93	47.2	106	24.8	
	1998	5.5	45.8	39.9	6.3	1.5	1.0	1.90	1.93	95.6	54.9	105	25.1	
	平均	15.2	42.3	34.0	6.0	1.4	1.1	1.90	1.93	96.1	53.1	103	25.1	
	日高	1996	32.7	34.0	25.4	4.7	1.6	1.7	1.90	—	96.7	64.6	106	27.2
		1997	2.2	30.7	53.7	10.3	2.3	0.8	1.90	1.91	95.8	47.1	81	24.3
		1998	3.6	40.4	45.1	6.8	2.1	2.0	1.90	1.92	94.9	60.7	87	24.5
		平均	12.8	35.0	41.4	7.3	2.0	1.5	1.90	1.92	95.8	57.5	91	25.3
	社	1999	1.8	24.8	51.7	11.9	4.3	5.5	1.90	1.90	90.2	51.5	85	24.9
	兵系酒66号	1996	41.6	38.8	13.7	3.0	1.3	1.7	2.00	—	95.9	58.7	102	26.6
豊岡		1997	46.6	35.7	11.3	2.9	1.9	1.7	2.00	2.01	92.4	55.7	125	28.0
1998		50.9	35.0	10.4	2.1	0.9	0.8	2.00	2.04	92.1	53.7	103	28.7	
平均		46.4	36.5	11.8	2.7	1.4	1.4	2.00	2.03	93.5	56.0	110	27.8	
日高		1996	48.6	32.0	12.0	3.4	1.7	2.3	2.00	—	94.3	62.4	102	28.5
		1997	26.1	47.0	21.0	3.6	1.4	0.9	2.00	1.99	94.5	51.7	89	27.0
		1998	48.3	37.7	10.9	1.8	0.7	0.6	2.00	2.02	95.3	62.0	89	28.1
		平均	41.0	38.9	14.6	2.9	1.3	1.3	2.00	2.01	94.7	58.7	93	27.9
社		1999	17.4	46.5	24.2	5.7	3.1	3.2	2.00	2.00	88.1	61.4	101	27.3
比) 兵庫北錦		1996	89.4	7.5	1.5	0.5	0.4	0.7	2.00	—	97.7	57.6	100	29.4
	豊岡	1997	85.0	11.4	2.1	0.5	0.3	0.6	2.00	2.09	96.7	44.6	100	30.3
	1998	91.0	6.2	1.3	0.5	0.4	0.7	2.10	2.12	96.0	52.2	100	31.2	
	平均	88.5	8.4	1.6	0.5	0.4	0.7	2.03	2.11	96.8	51.5	100	30.3	
	日高	1996	94.2	3.5	1.0	0.4	0.3	0.7	2.00	—	98.1	61.2	100	31.0
		1997	92.2	6.2	1.0	0.2	0.1	0.2	2.05	2.02	99.1	58.3	100	30.6
		1998	91.3	6.0	1.3	0.5	0.3	0.6	2.10	2.14	95.2	70.0	100	31.1
		平均	92.6	5.2	1.1	0.4	0.2	0.5	2.05	2.08	97.5	63.2	100	30.9
	社	1999	75.5	18.1	3.8	1.1	0.6	0.9	2.10	2.09	94.2	60.7	100	30.0
	比) 五百万石	1996	34.5	43.7	15.4	3.2	1.5	1.8	1.90	—	94.5	60.7	105	25.7
豊岡		1997	25.3	35.9	25.0	8.4	2.9	2.4	1.90	1.94	91.2	56.9	128	26.9
1998		44.5	40.2	10.8	2.1	1.1	1.2	2.00	2.00	95.6	55.2	106	27.4	
平均		34.8	39.9	17.1	4.6	1.8	1.8	1.93	1.97	93.8	57.6	113	26.7	
日高		1996	47.0	32.9	10.8	3.2	2.2	3.8	1.90	—	93.0	63.8	104	26.8
		1997	46.1	40.9	10.5	1.4	0.6	0.5	1.95	2.04	97.8	55.8	96	27.2
		1998	24.6	45.8	21.0	4.1	2.0	2.6	2.00	1.99	91.9	61.0	87	26.7
		平均	39.2	39.9	14.1	2.9	1.6	2.3	1.95	2.02	94.2	60.2	96	26.9
社		1999	6.2	34.6	41.8	9.5	3.6	4.4	1.90	1.92	90.1	55.2	91	25.1
比) フクノハナ		1996	18.5	49.1	22.7	4.0	2.2	3.5	1.90	—	93.5	62.6	109	24.7
	豊岡	1997	24.4	37.3	25.0	6.5	2.8	4.1	1.90	1.97	88.7	52.9	119	25.9
	1998	28.7	48.9	15.8	3.0	1.5	2.1	2.00	1.99	93.7	57.0	109	27.1	
	平均	23.9	45.1	21.2	4.5	2.2	3.2	1.93	1.98	92.0	57.5	112	25.9	
	日高	1996	43.2	35.4	12.5	3.2	2.0	3.7	1.90	—	92.7	63.3	103	26.7
		1997	36.5	47.3	12.6	2.0	0.8	0.8	2.00	1.97	96.4	55.0	94	26.0
		1998	33.2	45.6	15.3	2.4	1.3	2.2	2.00	2.00	94.3	61.1	87	26.6
		平均	37.6	42.8	13.5	2.5	1.4	2.2	1.97	1.99	94.5	59.8	95	26.4

注) 調製粒厚は粗玄米サンプルを精玄米に調製した粒厚。酒米粒厚は検査等級特等以上を目途として調製するための粒厚を示す。精玄米重の同左比率は「兵庫北錦」対比を示す。

表6 「兵系酒65号」と「兵系酒66号」の心白発現および玄米品質

品種・系統名	年次	心白発現率				心白 率 %	腹白 率 %	腹白 大小	乳白 米率 %	死米 率 %	背白 米率 %	胴割 米率 %	タン パク 含量 %	検査 等級	
		大	中	小	計										
		年	%	%	%										%
兵系酒65号	豊岡	1996	22.0	28.0	6.0	56.0	46.8	11.0	中	20.0	0.0	8.0	—	6.2	3
		1997	35.0	16.0	27.0	78.0	58.6	8.0	小	2.0	1.0	0.0	61.0	7.0	9
		1998	35.0	18.0	15.0	68.0	61.4	13.0	小	10.0	2.0	3.0	40.0	6.4	4
		平均	30.7	20.7	16.0	67.3	55.6	10.7	小	10.7	1.0	3.7	50.5	6.5	5.3
	日高	1996	31.0	26.0	22.0	79.0	60.6	15.0	小	4.0	0.0	0.0	—	6.9	1
		1997	6.0	11.0	17.0	40.0	25.6	6.0	小	0.0	0.0	1.0	33.0	8.1	7
		1998	27.0	10.0	17.0	54.0	41.8	8.0	小	6.0	1.0	1.0	35.0	7.5	7
		平均	21.3	15.7	18.7	57.7	42.7	9.7	小	3.3	0.3	0.7	34.0	7.5	5.0
	社	1999	46.0	19.0	12.5	77.5	66.2	6.0	小中	4.5	1.5	2.0	38.5	8.0	5.5
	兵系酒66号	豊岡	1996	3.0	19.0	36.0	58.0	32.6	43.0	小	0.0	2.0	0.0	—	6.1
1997			24.0	21.0	23.0	68.0	50.0	44.0	中	5.0	1.0	0.0	16.0	6.4	8
1998			20.0	17.0	23.0	60.0	42.8	55.0	中大	5.0	2.0	3.0	40.0	5.8	7
平均			15.7	19.0	27.3	62.0	41.8	47.3	小中	3.3	1.7	1.0	28.0	6.1	6.0
日高		1996	2.0	24.0	28.0	54.0	32.4	40.0	小中	2.0	1.0	0.0	—	5.9	1
		1997	8.0	12.0	20.0	40.0	25.6	49.0	中	0.0	0.0	0.0	20.0	7.3	6
		1998	16.0	9.0	29.0	54.0	34.8	22.0	小中	3.0	1.0	0.0	37.0	7.4	4
		平均	8.7	15.0	25.7	49.3	30.9	37.0	小中	1.7	0.7	0.0	28.5	6.9	3.7
社		1999	27.0	11.5	11.5	50.0	40.8	72.5	極大	14.5	3.5	1.0	36.0	5.3	6.5
比) 兵庫北錦		豊岡	1996	32.0	18.0	16.0	66.0	52.8	32.0	小	28.0	0.0	0.0	—	6.1
	1997		32.0	12.0	20.0	64.0	49.6	39.0	小中	19.0	3.0	0.0	13.0	6.6	7
	1998		45.0	10.0	10.0	65.0	57.0	44.0	中	27.0	4.0	32.0	11.0	5.8	9
	平均		36.3	13.3	15.3	65.0	53.1	38.3	小中	24.7	2.3	10.7	12.0	6.2	8.0
	日高	1996	40.0	27.0	16.0	83.0	68.0	24.0	小	4.0	1.0	0.0	—	6.2	1
		1997	39.0	16.0	19.0	74.0	59.4	40.0	中	3.0	0.0	0.0	28.0	8.0	2
		1998	51.0	19.0	15.0	85.0	72.2	16.0	小中	7.0	0.0	0.0	9.0	7.1	4
		平均	43.3	20.7	16.7	80.7	66.5	26.7	小中	4.7	0.3	0.0	18.5	7.1	2.3
	社	1999	48.0	6.5	2.0	56.5	54.0	48.0	中大	42.5	1.0	16.0	9.5	7.4	7.0
	比) 五百万石	豊岡	1996	16.0	23.0	23.0	62.0	43.6	28.0	小中	17.0	2.0	0.0	—	6.4
1997			28.0	17.0	16.0	61.0	48.0	26.0	小	25.0	2.0	0.0	9.0	7.1	12
1998			38.0	26.0	16.0	80.0	65.2	28.0	小	14.0	0.0	7.0	12.0	6.3	3.0
平均			27.3	22.0	18.3	67.7	52.3	27.3	小	18.7	1.3	2.3	10.5	6.6	6.3
日高		1996	21.0	17.0	23.0	61.0	43.8	24.0	小	16.0	2.0	2.0	—	6.3	3
		1997	30.0	20.0	38.0	88.0	61.2	16.0	小	8.0	0.0	0.0	23.0	7.7	3
		1998	33.0	19.0	18.0	70.0	55.4	16.0	中	15.0	1.0	0.0	13.0	7.7	5
		平均	28.0	18.7	26.3	73.0	53.5	18.7	小中	13.0	1.0	0.7	18.0	7.2	3.7
社		1999	26.5	14.0	28.5	69.0	49.1	52.0	小中	16.5	1.0	1.5	39.0	7.4	6.0
比) フクノハナ		豊岡	1996	6.0	15.0	28.0	49.0	29.2	52.0	小中	22.0	0.0	7.0	—	6.3
	1997		7.0	14.0	38.0	59.0	33.4	39.0	小	18.0	8.0	2.0	5.0	7.1	11
	1998		35.0	15.0	11.0	61.0	51.4	44.0	小中	22.0	2.0	4.0	3.0	6.9	7
	平均		16.0	14.7	25.7	56.3	38.0	45.0	小中	20.7	3.3	4.3	4.0	6.8	7.3
	日高	1996	9.0	17.0	24.0	50.0	32.2	56.0	小中	8.0	0.0	0.0	—	6.0	2
		1997	8.0	13.0	39.0	60.0	34.0	15.0	小	1.0	0.0	0.0	39.0	6.8	9
		1998	31.0	24.0	21.0	76.0	58.6	16.0	小中	11.0	2.0	1.0	10.0	7.1	4
		平均	16.0	18.0	28.0	62.0	41.6	29.0	小中	6.7	0.7	0.3	24.5	6.6	5.0

注 1) 心白率 = (5大 + 4中 + 2小) / 5N Nは調査粒数。タンパク含量は玄米粉を近赤外分光法により測定。

2) 品質は神戸食糧事務所豊岡支所の判定による検査等級に基づき、1~15で示した。1が特上の上、4が特の上、7が1等の上、10が2等の上、13が3等の上、15が3等の下に相当。ただし、1999年の社については社支所の調査による。

北錦」,「五百万石」よりも小さい。粒形はやや円である。粒厚分布については2.2mm以上の粒が少なく,精玄米に調製する粒厚の目安は1.9mmが適当である(表5)。

心白発現率は67.3%(豊岡市平均)で,乳白米の発生が少なければ70%以上となり,発現は多い。心白の大きさは,大,中が多い。腹白米,乳白米,死米,背白米の発生は「兵庫北錦」及び「五百万石」より少なく,見かけの品質は優れる。ただし,胴割米の発生はやや多く,玄米タンパク質含量はやや多い(表6)。

(2)「兵系酒66号」

収量性は「兵庫北錦」より高く,「兵庫北錦」対比110%(豊岡市平均)である。千粒重は27g程度で,「兵庫北錦」と「五百万石」の中間の大きさである。粒形は中である。粒厚分布については2.1mm以上の粒が多く,精玄米に調製する粒厚の目安は2.0mmが適当である(表5)。

心白発現率は62.0%(豊岡市平均)と高い。心白の大きさは,小,中が多い。腹白の発生は多く,大きさはやや大きく目立つ。乳白米,背白米の発生は「兵庫北錦」及び「五百万石」よりかなり少ない。見かけの品質はやや優れる。ただし,胴割米の発生はやや多い。玄米タンパク質含量は少ない(表6)。

3 北部農業技術センター及び現地試験結果の概要

北部農業技術センターの場内試験(朝来郡和田山町)の結果は表7に,また,但馬地域における現地試験結果の概要については表8~10に示すとおりである。

(1) 北部農業技術センターの場内試験

北部農業技術センターの試験結果は,「兵系酒65号」及び「兵系酒66号」とも各々の品種特性をよくあらわしていた。ただし,千粒重が全般にやや小さく,見かけの品質に品種間の差は見られなかった。

(2) 但馬地域における現地試験

倒伏については,「兵系酒66号」では全施肥量のN成分が10a当たり8kgを越える場合で,倒伏が少~中程度発生した。「兵系酒65号」は全般に倒伏が少なかったが,施肥量が10kg以上のほ場では微~少程度発生した。

いもち病については豊岡市や関宮町で年次により発生が見られたが,「兵系酒65号」と「兵系酒66号」は「兵庫北錦」や「五百万石」より発生程度が少なかった。

冷害による不稔の発生は,試験を行った1996~2000年に低温の日が少なかったため,全般に少なかったが,1999年の浜坂町と関宮町で「兵庫北錦」に少程度発生が見られた。ただし,新系統には見られなかった。

収量性については,現地試験12か所の内,「兵庫北錦」を比較とした試験では,2系統とも平均で「兵庫北錦」対比106%,「五百万石」を比較とした試験では,平均で「兵系酒65号」が104%,「兵系酒66号」が117%と高かった。

検査等級は2系統とも「兵庫北錦」及び「五百万石」に対しては同等から若干優れる程度であった。

「兵系酒66号」は腹白の発生が多かった。乳白米の発生は2系統とも少なかったが,胴割米は「兵庫北錦」,「五百万石」より多かった。玄米タンパク質含量は「兵系酒66号」が全般に少なかった。

4 酒造適性

精米特性および酒造適性の結果は表11,12に示すとおりである。

(1) 精米特性

1999年の浜坂町及び酒米試験地産の玄米を使い,精米歩合70%と50%の精米試験を行った。

精米時間は「兵庫北錦」が短く,両新系統は「山田錦」と同程度であった。無効精米歩合及び碎米率は,精米歩合70%の場合,「兵系酒65号」が最も低く,「兵系酒66号」

表7 北部農業技術センター(朝来郡和田山町)における「兵系酒65号」と「兵系酒66号」の生育特性,収量及び品質

品種・系統名	出穂期	成熟期	稈長	穂長	穂数	障害の多少			精玄米重	同左比率	千粒重	検査等級	心白程度	腹白程度	
						倒伏	葉いもち	穂いもち							紋枯病
	月日	月日	cm	cm	本/m ²				kg/a	%	g		0-10	0-10	
兵系酒65号	7.28	9.2	82	18.2	400	1.4	0.1	0.3	2.1	50.9	93	23.6	1.5	7.8	1.5
兵系酒66号	7.26	9.2	87	18.2	411	1.9	0.0	0.1	1.8	57.3	104	26.1	1.5	7.6	4.8
比)兵庫北錦	7.27	9.4	87	20.0	368	1.3	0.2	0.3	1.8	55.0	100	28.9	1.5	9.1	2.9
比)五百万石	7.20	8.29	89	21.4	389	2.6	0.0	0.0	2.0	52.7	96	25.2	1.5	8.4	3.7

注) 北部農技の試験調査による。1997~2000年の4カ年の平均値。障害の多少は0(無)~5(甚)

心白程度,腹白程度は0(無)~10(甚)で示す。検査等級は神戸食糧事務所和田山支所の調査による。

耕種概要:播種期4月13~19日 播種量150g/箱(乾粉) 移植期5月6日~10日 栽植密度30.5×14.8(22.2株/m²)

施肥法(N成分kg/a) 基肥(0.4) - 追肥(0.2) - 穂肥(0.2)

表8 現地適応性試作ほの耕種概要

供試場所	年次	品 種 名 系 統 名	播種期 月日	播種量 (乾初) g/箱	移植期 月日	栽植密度 条間×株間 cm	基肥	施肥法 (N成分kg/a)			備 考
								追肥	穂肥Ⅰ	穂肥Ⅱ	
豊岡市木内	1998	兵系酒65号	4.15	150	5.14	30×17	0.66	—	—	—	基肥セラコート282
"	"	兵系酒66号	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	比) 五百万石	"	"	"	"	"	"	"	"	"
豊岡市木内	1999	兵系酒65号	4.30	170	5.15	30×16	0.6	—	0.28	—	基肥セラコート555
"	"	兵系酒66号	4.30	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	比) 兵庫北錦	4.24	"	"	"	"	"	"	"	"
豊岡市上鉢山	2000	兵系酒65号	4.6	215	5.1	30×16	0.9	—	—	—	基肥セラコート555
豊岡市百合地	"	兵系酒66号	4.6	204	4.29	"	"	"	"	"	"
豊岡市百合地	"	比) 五百万石	4.6	242	4.30	"	"	"	"	"	"
浜坂町浜坂	1998	兵系酒65号	4.9	190	5.5	30×15	0.56	—	0.28	0.28	
"	"	兵系酒66号	"	"	5.5	"	0.56	—	0.28	0.28	
"	"	比) 兵庫北錦	"	"	4.29	"	0.64	—	0.24	0.12	
浜坂町浜坂	1999	兵系酒65号	4.15	180	5.13	30×13.6	0.48	0.07	0.14	0.28	
"	"	兵系酒66号	"	"	5.11	"	0.48	0.07	0.06	0.19	
"	"	比) 兵庫北錦	"	"	"	"	0.57	—	0.15	0.4	
浜坂町浜坂	2000	兵系酒65号	4.18	160	5.13	30×16	0.21	—	0.18	0.14	
浜坂町対田	"	兵系酒66号	"	"	5.11	"	0.21	—	0.14	0.08	
浜坂町対田	"	比) 兵庫北錦	4.20	165	5.14	"	0.6	—	0.12	—	基肥セラコート555
関宮町吉井	1998	兵系酒65号	4.12	155	5.9	30×14.4	0.6	—	0.17	—	
"	"	兵系酒66号	"	152	5.9	"	"	"	"	"	
"	"	比) 兵庫北錦	"	172	5.10	"	"	"	"	"	
関宮町吉井	1999	兵系酒65号	4.17	180	5.16	29.4×14.9	0.64	—	0.32	—	
"	"	兵系酒66号	"	"	"	"	"	"	"	"	
"	"	比) 兵庫北錦	"	"	"	"	"	"	"	"	
関宮町吉井	2000	兵系酒65号	4.23	180	5.20	30×16	0.64	—	0.24	—	
"	"	兵系酒66号	"	"	"	"	"	"	"	"	
"	"	比) 兵庫北錦	"	185	"	"	0.96	"	"	"	
山東町網場田	1998	兵系酒65号	4.8	170	5.3	30×15	0.64	—	0.16	0.16	
"	"	兵系酒66号	"	"	"	"	"	"	"	"	
"	"	比) 兵庫北錦	"	"	"	"	0.48	"	0.24	0.24	
和田山町高井田	1999	兵系酒65号	4.19	140	5.8	29.3×14.8	0.85	—	—	—	Mコート777
"	"	兵系酒66号	"	"	"	29.5×15.1	0.94	"	"	"	"
"	"	比) 兵庫北錦	"	"	"	29.0×14.9	0.94	"	"	"	"
和田山町高井田	2000	兵系酒65号	4.14	180	5.5	30×16	1.02	—	—	—	Mコート777
"	"	兵系酒66号	"	"	5.6	"	"	"	"	"	"
"	"	比) 兵庫北錦	"	"	5.6	"	"	"	"	"	"

表9 現地適応性試作ほにおける「兵系酒65号」と「兵系酒66号」の生育

供試場所	年次	品 種 名 系 統 名	出穂期 月日	成熟期 月日	稈長 cm	穂長 cm	穂数 本/m ²	障害の多少				
								倒伏	葉いもち	穂いもち	紋枯病	冷害不稔
豊岡市木内	1998	兵系酒65号	8.5	9.4	84	17.8	333	無	少	無	無	無
"	"	兵系酒66号	8.3	9.4	79	18.5	372	無	少	無	無	無
"	"	比) 五百万石	7.23	9.4	80	20.3	314	無	少	無	中	無
豊岡市木内	1999	兵系酒65号	8.3	9.10	81	19.0	437	無	無	少	少	無
"	"	兵系酒66号	8.1	9.8	83	20.0	458	無	無	無	無	無
"	"	比) 兵庫北錦	8.3	9.10	85	19.0	354	無	無	無	無	無
豊岡市上鉢山	2000	兵系酒65号	7.22	8.23	70	18.5	—	無	無	無	無	—
豊岡市百合地	"	兵系酒66号	7.22	8.22	80	18.0	—	無	無	無	無	—
豊岡市百合地	"	比) 五百万石	7.17	8.22	80	19.0	—	少	少	無	無	—
浜坂町浜坂	1998	兵系酒65号	7.20	—	90	19.3	453	微	無	無	微	無
"	"	兵系酒66号	7.15	—	93	18.7	515	無	無	無	無	無
"	"	比) 兵庫北錦	7.28	—	88	18.8	351	—	—	—	—	—
浜坂町浜坂	1999	兵系酒65号	8.4	9.7	80	19.0	534	無	無	無	少	無
"	"	兵系酒66号	7.31	9.5	77	18.5	529	無	無	無	少	無
"	"	比) 兵庫北錦	8.2	9.7	88	18.8	461	無	無	無	無	少
浜坂町浜坂	2000	兵系酒65号	7.23	9.3	82	18.4	399	無	無	無	少	—
浜坂町対田	"	兵系酒66号	7.20	8.31	82	18.4	399	無	無	無	無	—
浜坂町対田	"	比) 兵庫北錦	7.24	9.2	82	19.8	391	無	無	無	無	—
関宮町吉井	1998	兵系酒65号	7.30	9.12	78	17.1	344	無	無	無	少	無
"	"	兵系酒66号	7.30	9.13	89	17.3	395	無	無	無	少	無
"	"	比) 兵庫北錦	8.4	9.12	90	18.8	367	無	無	無	少	無
関宮町吉井	1999	兵系酒65号	7.31	9.11	80	17.1	511	無	無	微	少	無
"	"	兵系酒66号	7.28	9.12	79	19.6	424	中	無	微	少	無
"	"	比) 兵庫北錦	8.1	9.18	84	20.5	433	少	無	微	少	無
関宮町吉井	2000	兵系酒65号	7.28	9.10	78	16.5	349	無	無	無	少	—
"	"	兵系酒66号	7.28	9.10	83	17.1	439	中	無	無	少	—
"	"	比) 兵庫北錦	7.28	9.13	84	17.5	391	少	無	無	少	—
山東町網場田	1998	兵系酒65号	7.20	8.30	88	19.4	448	少	無	無	中	無
"	"	兵系酒66号	7.20	8.30	91	19.1	460	少	無	無	中	無
"	"	比) 兵庫北錦	7.22	8.30	87	21.6	331	微	無	無	中	無
和田山町高井田	1999	兵系酒65号	7.27	8.29	81	19.0	457	無	無	無	無	無
"	"	兵系酒66号	7.27	8.29	82	19.5	475	無	無	無	無	無
"	"	比) 兵庫北錦	7.28	8.30	84	18.5	430	無	無	無	無	無
和田山町高井田	2000	兵系酒65号	7.23	8.28	83	17.5	395	少	無	無	無	—
"	"	兵系酒66号	7.23	8.28	83	17.5	385	少	無	無	無	—
"	"	比) 兵庫北錦	7.26	9.1	85	17.7	416	少	無	無	無	—

注) —は調査せず。

表10 現地適応性試作ほにおける「兵系酒65号」と「兵系酒66号」の収量及び品質

供試場所	年次	品 種 名 系 統 名	精玄 米重 kg/a	同左 比率	千粒 重 g	検査 等級	心白 発現率 %	腹白 米率 %	腹白 大小	乳白 米率 %	胴割 米率 %	タンパク質 含量 %
豊岡市木内	1998	兵系酒65号	59.7	110	24.2	1(下)	59	8	小	17	27	6.3
"	"	兵系酒66号	67.8	125	27.4	1(下)	42	48	中大	24	22	6.3
"	"	比) 五百万石	54.4	100	26.1	2	65	25	小	25	9	6.1
豊岡市木内	1999	兵系酒65号	52.7	106	23.5	1(下)	62	2	小	17	74	8.0
"	"	兵系酒66号	55.1	111	26.7	1	81	25	小小	14	71	7.4
"	"	比) 兵庫北錦	49.5	100	29.2	2	54	3	小中	34	37	7.8
豊岡市上鉢山	2000	兵系酒65号	50.9	98	24.0	1	59	8	小	15	84	6.8
豊岡市百合地	"	兵系酒66号	56.6	108	26.8	1	44	48	中大	23	82	7.0
豊岡市百合地	"	比) 五百万石	52.2	100	25.5	1	50	40	小中	33	71	7.2
浜坂町浜坂	1998	兵系酒65号	62.8	128	24.6	1(上)	62	15	小	8	39	7.8
"	"	兵系酒66号	58.2	118	25.4	1(下)	55	19	少中	7	34	8.1
"	"	比) 兵庫北錦	49.2	100	27.7	1(下)	-	-	-	-	-	-
浜坂町浜坂	1999	兵系酒65号	54.0	95	23.9	1	49	11	小	17	15	8.1
"	"	兵系酒66号	55.0	96	27.8	1	63	49	小小	12	9	7.2
"	"	比) 兵庫北錦	57.0	100	29.4	1	66	23	小	21	8	8.1
浜坂町浜坂	2000	兵系酒65号	58.9	97	24.3	1	58	2	小	4	38	7.2
浜坂町対田	"	兵系酒66号	58.6	97	26.3	1	52	37	大	7	23	6.7
浜坂町対田	"	比) 兵庫北錦	60.5	100	30.0	1	77	13	小	16	18	7.1
関宮町吉井	1998	兵系酒65号	50.7	98	24.1	1	47	5	小	6	63	6.9
"	"	兵系酒66号	52.9	102	26.5	2	29	58	中	7	51	6.0
"	"	比) 兵庫北錦	52.0	100	-	1	-	-	-	-	-	-
関宮町吉井	1999	兵系酒65号	54.3	104	24.2	1	55	11	小	12	22	7.8
"	"	兵系酒66号	57.5	111	27.6	1	70	40	中大	8	25	7.2
"	"	比) 兵庫北錦	52.0	100	29.3	1	65	7	小	30	4	7.6
関宮町吉井	2000	兵系酒65号	60.6	110	24.0	1	63	5	大	4	4	7.1
"	"	兵系酒66号	62.8	114	27.3	1	48	65	小	4	13	6.7
"	"	比) 兵庫北錦	55.2	100	29.2	1	76	49	中大	19	1	6.3
山東町網場田	1998	兵系酒65号	68.7	114	24.5	1(下)	66	12	小	11	30	7.3
"	"	兵系酒66号	68.4	114	28.1	1(下)	64	47	中大	5	17	6.9
"	"	比) 兵庫北錦	60.2	100	29.3	1(下)	-	-	-	-	-	-
和田山町高井田	1999	兵系酒65号	50.0	111	24.7	1	80	2	小	5	13	7.9
"	"	兵系酒66号	45.6	101	28.0	1	75	42	小中	3	6	7.2
"	"	比) 兵庫北錦	45.0	100	-	特	-	-	-	-	-	-
和田山町高井田	2000	兵系酒65号	66.4	98	24.2	1	79	3	小	14	33	7.7
"	"	兵系酒66号	67.1	99	27.6	1	59	34	中大	9	25	7.2
"	"	比) 兵庫北錦	67.5	100	29.3	1	70	14	中	22	3	7.0

注) -は調査せず。

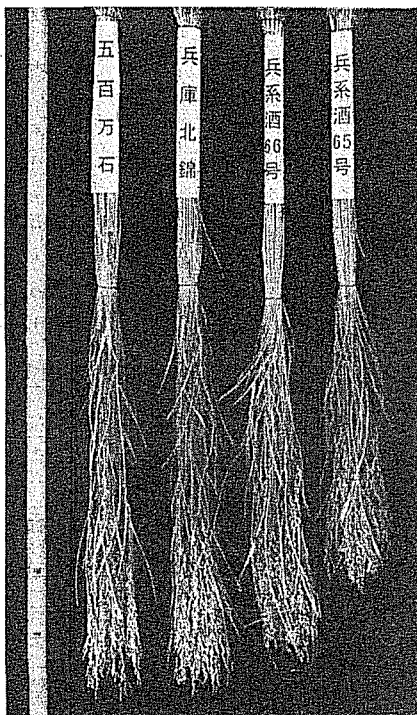


図5 「兵系酒65号」と「兵系酒66号」の立毛

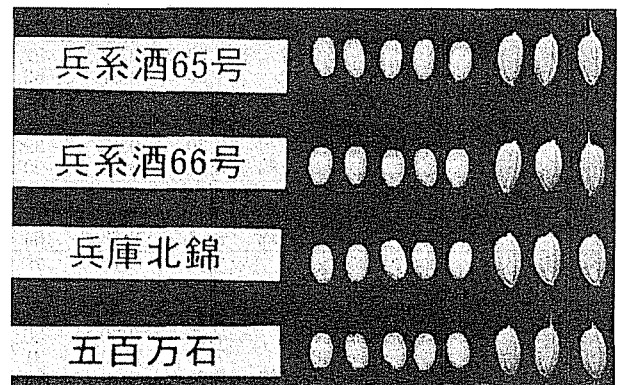


図6 「兵系酒65号」と「兵系酒66号」の玄米及び粉

表11 精米特性

品種系統名	産地	玄米 千粒 重 g	玄米 水分 %	心白 発現 率 %	心白 率 %	胴割 多少 %	70%精米試験					50%精米試験				
							精米 時間 分秒	見掛 精米 歩合 %	真 精米 歩合 %	無効 精米 歩合 %	碎米 率 %	精米 時間 分	見掛 精米 歩合 %	真 精米 歩合 %	無効 精米 歩合 %	碎米 率 %
兵系酒65号	浜坂	23.9	12.1	49	36	15	18.45	70.2	71.5	1.3	1.5	78	49.8	52.7	2.9	5.4
兵系酒66号	浜坂	27.8	12.3	63	49	9	17.00	69.5	71.8	2.3	4.0	78	50.5	54.7	4.2	6.5
兵庫北錦	浜坂	29.4	12.2	66	55	8	11.10	69.6	73.3	3.7	3.5	50	46.1	67.0	20.9	8.4
山田錦	酒米試	26.8	12.2	63	31	22	17.20	70.0	71.7	1.7	2.2	80	49.3	52.6	3.3	4.7

注) 心白率 = (5大 + 4中 + 2小) / 5N × 100 Nは調査粒数。精米機：サタケ社テストミル(装てんロール：#46 回転数：1193rpm)

表12 酒造適性

品種・系統名	供試 場所	年次	千粒 重 g	碎米 率 %	真 精米 歩合 %	精米 時間 分秒	吸水	吸水	蒸米	F-N ml	Brix %	全糖 mg/g	粗 タン パク %,dry	澱粉 価 %,dry	カリ ppm dry	消化 残渣 %,dry
							20分 %	120分 %	吸水 率 %							
							20分 %	120分 %	吸水 率 %							
兵系酒65号	豊岡	1996	24.4	2.8	70.7	19.48	30.7	31.4	33.5	0.80	8.8	441	4.4	89.9	289	2.1
		1997	24.3	5.3	70.8	19.10	30.6	31.5	36.8	0.80	10.0	521	4.4	89.1	243	3.2
		1998	24.4	0.7	70.9	16.40	30.3	31.4	36.0	0.60	6.5	356	4.7	89.8	325	5.3
		平均	24.4	2.9	70.8	18.33	30.5	31.4	35.4	0.73	8.4	439	4.5	89.6	286	3.5
	日高	1998	23.9	5.6	70.8	19.00	28.2	30.1	34.0	0.80	8.6	430	5.5	88.3	327	4.6
		社	1999	24.1	6.1	71.1	18.55	30.6	31.8	38.0	0.90	10.0	468	5.3	89.2	265
	和田山	1999	22.8	2.9	71.6	—	26.8	28.1	30.3	1.00	11.1	—	5.5	—	347	—
		2000	23.9	7.1	72.1	—	27.6	27.4	29.9	0.68	9.7	—	5.1	—	412	—
	平均	23.4	5.0	71.9	—	27.2	27.7	30.1	0.84	10.4	—	5.3	—	380	—	
	兵系酒66号	豊岡	1996	25.7	4.1	70.9	21.25	27.7	29.7	34.0	0.75	7.7	355	4.8	90.6	374
1997			27.5	12.6	71.4	18.30	28.0	29.1	33.4	0.70	7.5	415	4.6	91.7	371	6.9
1998			28.3	6.3	72.2	15.20	26.5	28.2	33.7	0.50	5.2	297	4.3	90.2	432	9.3
平均			27.2	1.0	71.5	18.25	27.4	29.0	33.7	0.65	6.8	356	4.6	90.8	392	6.5
日高		1997	26.0	2.8	70.2	20.10	26.7	29.2	34.5	1.00	8.4	471	6.2	88.4	425	6.8
		1998	27.6	11.7	71.2	20.10	24.2	27.3	31.5	0.90	7.3	362	5.0	88.6	371	7.5
平均		26.8	7.2	70.7	20.10	25.5	28.3	33.0	0.95	7.9	417	5.6	88.5	398	7.2	
社		1999	26.5	10.9	71.8	15.40	27.3	29.2	34.4	0.60	6.6	347	5.1	89.9	446	4.5
		1999	26.0	4.6	72.2	—	25.4	26.6	28.7	0.70	9.2	—	5.3	—	400	—
和田山		2000	26.2	12.9	72.6	—	26.5	26.6	28.1	0.61	7.9	—	4.5	—	432	—
	平均	26.1	8.8	72.4	—	26.0	26.6	28.4	0.65	8.6	—	4.9	—	416	—	
比) 兵庫北錦	豊岡	1996	28.2	4.5	71.7	15.05	29.7	30.2	32.8	0.85	8.8	413	4.5	89.7	338	3.0
		1997	29.6	20.7	73.7	15.00	28.9	29.8	35.5	0.80	8.0	460	4.4	89.7	214	8.3
		1998	30.5	7.1	71.0	15.30	30.0	30.3	35.0	0.50	6.0	334	4.7	88.2	402	7.9
		平均	29.4	10.8	72.1	15.12	29.5	30.1	34.4	0.72	7.6	402	4.5	89.2	318	6.4
	日高	1998	30.2	14.9	70.5	15.30	27.1	28.0	33.0	1.00	8.6	435	5.3	89.2	401	6.8
		社	1999	28.9	6.2	72.9	10.20	29.5	30.2	35.7	0.90	8.2	415	5.6	89.0	389
	和田山	1999	29.3	16.0	75.7	—	27.1	28.2	32.5	1.00	9.6	—	5.4	—	382	—
		2000	29.7	11.3	73.5	—	26.2	27.3	31.7	0.90	10.1	—	4.3	—	370	—
	平均	29.5	13.7	74.6	—	26.7	27.8	32.1	0.95	9.9	—	4.9	—	376	—	
	比) 五百万石	豊岡	1996	25.3	7.7	71.6	18.15	27.1	27.8	32.6	0.80	8.8	385	4.7	90.7	397
1997			26.1	11.4	71.2	17.05	26.8	28.5	32.7	0.90	7.6	387	4.5	89.2	221	10.2
1998			26.6	15.4	70.9	16.55	27.0	28.0	32.0	0.70	6.2	304	4.9	89.0	424	10.0
平均			26.0	11.5	71.2	17.25	27.0	28.1	32.4	0.80	7.5	359	4.7	89.6	347	7.7
日高		1997	26.3	3.7	70.61	9.25	27.0	27.9	32.2	1.20	9.3	447	5.1	88.7	352	7.5
		1998	26.2	10.4	71.7	16.05	26.1	27.4	33.0	0.90	8.0	369	5.4	89.4	424	8.2
平均		26.3	7.0	71.2	17.65	26.6	27.7	32.6	1.05	8.7	408	5.3	89.1	388	7.9	
社		1999	24.5	7.5	71.0	14.45	27.1	28.6	33.6	1.00	8.1	384	5.7	88.9	455	3.3
		1999	24.2	7.6	73.9	—	24.2	26.2	31.4	1.00	9.7	—	5.9	—	325	—
和田山		2000	25.5	8.5	72.2	—	26.2	27.0	30.9	0.80	10.5	—	4.4	—	361	—
	平均	24.9	8.1	73.1	—	25.2	26.6	31.2	0.90	10.1	—	5.2	—	343	—	

注) 分析は灘五郷酒造組合酒米研究会。ただし、和田山は北部農技のサンプルで、調査は酒米研究会(0次分析)による。

は、「兵庫北錦」より無効精米歩合は低かったが、碎米率がやや高かった。50%の場合も各品種の精米特性は、70%の場合とほぼ同様であったが、「兵庫北錦」は無効精米歩合がかなり高くなった。

(2) 酒造適性

碎米率は精米試験の結果と同様に「兵系酒65号」が最も低く、「兵系酒66号」は「兵庫北錦」と同程度であった。吸水は「兵系酒65号」は「兵庫北錦」と同様に速く、「兵系酒66号」はやや遅かった。消化性について、「兵系酒66号」はフォルモール窒素含量やBrix値、全糖量が他の品種より少なかった。カリ含量は、「兵系酒65号」はやや少なく、「兵系酒66号」はやや多かった。消化残渣は「兵系酒65号」の方が少なかった。

(3) 試験醸造

新品種に対する試験醸造の評価は、酒造メーカーにより若干の違いはあるが、品種間の顕著な差はなく、「兵庫北錦」や「五百万石」を使った場合と比較しても特に問題はなかった。

考 察

1 「兵系酒65号」及び「兵系酒66号」育成の意義

本来、酒米試験地場内で実施する生産力検定基本調査を、県北部の現地で実施したことにより、耐冷性や高温による障害粒の発生について、的確な選抜ができたと考えている。

品種特性の点では、新系統は「兵庫北錦」よりも耐冷性が強く、高温登熟条件下での乳白米の発生が少ないなど、当初の育種目標をほぼ達成しており、県北部での良質酒米の安定生産に寄与するものと考えられる。また、酒造適性面では「兵庫北錦」よりも高度精米特性が優れてい

るので、「兵庫北錦」では難しかった「吟醸酒」などの特定名称酒の生産も可能と考えられる。

2 現地適応性

熟期が極早生で、耐冷性は「兵庫北錦」より強いがやや不十分であるので、本県北部の平坦部～中山間地で栽培が可能と思われる。

3 栽培上の留意点

前述した諸特性から以下の点に留意して栽培することが望ましい。

- (1) 「兵系酒66号」については、耐倒伏性が中程度なので多肥栽培は避ける。
- (2) 胴割米の発生を防ぐために適期に収穫するとともに、急激な乾燥は避け、毎時乾減率は0.5%以下とする。
- (3) ライスグレーダーの回転シープの網目は、「兵系酒65号」については1.9mm、「兵系酒66号」については2.0mmを目安とし、良質化を図るため適切な調節を行う。

引用文献

- (1) 岐阜県高冷地農業試験場(1981): 酒米新品種「ひだほまれ」(飛系38)の特性と栽培法: 昭和56年度岐阜県高冷地農業試験場研究年報, 55-56
- (2) 加藤武光・島山俊彦・眞崎 聡・斎藤正一・福田兼四郎・嶽石 進(1994): 水稲新品種「吟の精」の育成: 秋田農試研報 34, 1-20
- (3) 西田清数・山根国男・佐村 董・岩井正志・五百蔵義弘・須藤健一・曳野亥三夫(1987): 酒米新品種「兵系酒38号」の育成: 兵庫農総研報 35, 1-8