

イチゴ新品種「美濃娘」の育成

Breeding of a new strawberry cultivar 'Mino-Musume'

猪原由久・越川兼行・安田雅晴・長谷部健一*

Yoshihisa IHARA, Kaneyuki KOSHIKAWA, Masaharu YASUDA and Ken'ichi HASEBE*

要約：イチゴ新品種「美濃娘」は、果実が硬く、果形・食味等が優れた促成栽培用品種として、2004年3月に岐阜県農業技術研究所で育成を完了し、品種登録の出願を行った。

本品種は、「女峰」と「宝交早生」を交配して得られた系統(63-2-3)に、「とよのか」と「濃姫」を交配して得られた系統(3-31-3)を花粉親にして交配した中から選抜された。

特性は、草型がやや開帳性で、草勢がやや弱い。果形はやや短円錐形で、平均果重は16.2gで大果である。果皮色は鮮赤、果肉は白色、果実の光沢は優れている。糖酸比は16.0と良食味である。果実硬度は硬く、日持ち性が良い。萎黄病、炭疽病並びにうどんこ病に対する抵抗性はない。

キーワード：イチゴ、新品種、美濃娘、促成栽培

緒言

岐阜県のイチゴは、岐阜市をはじめ西濃、中濃地域の平坦地を中心に栽培されており、2003年度実績で栽培面積72ha、出荷量2,360tで、本県農業の主要品目となっている。

近年の栽培品種は、本県育成品種「濃姫」¹⁾が6割を占めており、その他に「女峰」「とちおとめ」「とよのか」「章姫」等が栽培されている。「濃姫」は主力品種としての地位を確立しており、出荷量も安定している。一方、その他品種は出荷量も少なく、共選地域内で2品種以内の栽培品種集約化が進められている。これらのその他品種に代わり、「濃姫」とは異なった果実特性を備えた新品種育成の要望があった。

こういった状況を踏まえ、当所では、本県の気象に適合した、早生で連続出蕾性に優れ、大果・良食味で果実が硬いことを育種目標に、促成栽培用の新品種の開発に取り組んできた。

その結果、上記の育種目標を満たし、本県のブランドとなりうる品種を育成したので、その育成経過、特性及

び栽培法について報告する。

育成経過

[材料及び方法]

本品種は、1997年に当所育成の有望交配親系統間の交配で育成された。交配の雌親には1988年に「女峰」と「宝交早生」を交配して得られた果形・食味が良く果実が硬い系統(63-2-3)を用い、花粉親には1991年に「とよのか」と「濃姫」を交配して得られた大果で食味も良く多収な系統(3-31-3)を使用した。

1997年から2000年にかけて、特性検定及び生産力検定を行い、大果で食味が良く、果実が硬い等の品質に優れた系統(9-4-3)を選抜した。さらに、2001年から2003年まで、栽培条件や作型等への適応性試験を実施し、栽培方法の確立を進めた。また、2002年から生産者による現地適応性試験を実施し、生産者、消費者及び市場関係者から実用品種として高い評価を得た。2004年3月に品種登録の出願を行い、育成を完了した(表1、図1)²⁾³⁾。

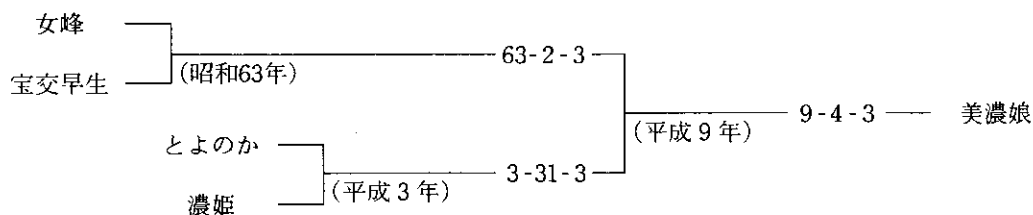


図1 「美濃娘」の育成系統図

* 農林水産局普及企画室

表1 育成及び試験経過

年次	育成及び試験経過
1997年	系統63-2-3 (「女峰」×「宝交早生」) × 系統3-31-3 (「とよのか」×「濃姫」) 上記の交配組み合わせから1次選抜
1998年	2次選抜：無仮植による促成栽培
1999年	3次選抜：ポット育苗による促成栽培
2000年	4次選抜：ポット育苗による促成栽培
2001年	作型適応性試験：ポット育苗による促成栽培 ・夜冷処理効果と収量 ・電照時間、電照開始時期と収量 ・株間と収量 休眠特性、炭疽病抵抗性、空中採苗の適応性
2002年	作型適応性試験：ポット育苗による促成栽培 ・電照時間と収量 ・採苗時期と収量 ・摘花処理と収量 ・基肥量と収量 ※現地適応性試験
2003年	作型適応性試験：ポット育苗による促成栽培 ・夜冷育苗と収量 ・摘蕾処理と収量 ・基肥量、追肥と収量 ※現地適応性試験
2004年	3月 品種登録出願

「美濃娘」の特性

1 生育特性

(1) 草勢等

草型はやや開帳性で、草勢はやや弱い(図2)。草丈は17.5cmで、「濃姫」と「とちおとめ」より7cm程度、「女峰」より10cm程度低い(表2)。果柄長は19.3cmで、「濃姫」と「とちおとめ」より17cm程度、「女峰」より15cm程度短い(表2)。そのため、茎葉直下で果実が成

熟する。小葉の大きさは、「濃姫」と同程度である(表2)。腋芽の発生は多く、第1次腋芽が未成熟な芽無し株はほとんど発生しない。厳寒期に草勢が弱くなると、ガク枯れ症状が発生する。

(2) ランナーの発生

ランナーの発生は多く、採苗が容易である。親株から第1子株までと、子株間のランナー長は「濃姫」や「女峰」に比べて短い。親株の草勢が強いほどランナーは長くなる。また、ランナーの節から発生するランナーも比較的太いものが発生するため、それを採苗して栽培株に使用する。ランナーが短いことは、ポット受け方式では従来品種に比べて親株から第1子苗にかけてやや込み合う場合があるが、親株からランナーを下垂させて採苗する空中採苗方式では苗数の確保がしやすい。

(3) 花芽分化

花芽分化は、岐阜地域の平年で9月15日頃となり、「濃姫」より3日程度遅い(表3)。

(4) 休眠特性

4℃の低温処理後、展開第3葉の葉柄長の変化を測定したところ、「美濃娘」は200時間以下の処理区では葉柄長の変化に差は無かったが、400時間では葉柄長が他の処理区に比べて長かった(表4)。そのため、休眠打破に必要な低温要求時間は、「濃姫」と同様に250時間程度と判断される。

(5) 病害抵抗性

炭疽病は菌接種法で、うどんこ病は自然発生条件で発病程度を調査した結果から、それぞれに対する抵抗性はない(表5,6)。また、苗床で萎黄病の発生が散見されることがあり、これに対する抵抗性もない。

(6) 収量性

収穫開始時期は、ポット育苗による促成栽培で11月下旬である(表7)。着果数が「濃姫」等に比べて少ないことから、初期収量はやや少ないが、連続出蕾性に優れているため、作期を通した総収量は5,218kg/10aで、「女峰」と「とちおとめ」より多収である(表7,8)。

表2 生育特性

品種	草高 (cm)	株張り (cm)	草丈 (cm)	小葉縦 (cm)	小葉横 (cm)	果柄長 (cm)	着果数 (個)	葉数 (枚)	葉色
美濃娘	13.0	25.0	17.5	7.4	5.7	19.3	9.7	11.7	51.1
濃姫	18.0	36.0	24.3	7.7	5.8	36.0	17.3	10.3	50.4
とちおとめ	16.0	29.0	24.9	8.1	6.5	36.5	14.7	10.3	53.1
女峰	23.0	33.0	27.5	9.4	7.0	34.3	24.0	11.3	50.1

注1) 2003年1月9日調査

注2) 葉色はミノルタ葉緑素計SPAD-502で測定



図2 「美濃娘」の草型

表3 ポット育苗における花芽分化状況

品 種	9月12日	9月15日	9月18日
美濃娘	××××○	××○○○	○○○○◎
濃姫	×○○○○	○○○○◎	○○○○◎

注1) ×: 未分化、○: 肥厚期、◎: 二分期

注2) 5株、2000年調査

表4 低温処理後の葉柄長の推移

品 種	処理(時間)	1月4日	1月18日	2月1日	2月14日	3月1日	3月14日	3月28日
美濃娘	0	5.1	4.5	3.9	4.1	4.2	5.1	7.1
	100	4.9	5.4	4.7	4.7	5.5	6.7	8.0
	200	4.7	5.2	4.8	5.2	6.3	6.7	8.7
	400	4.2	5.2	5.7	6.8	8.3	8.9	10.2
濃姫	0	6.3	7.1	6.4	6.4	7.5	9.0	12.5
	100	5.8	6.5	6.5	6.5	8.6	9.0	12.6
	200	5.9	7.3	7.3	7.0	8.6	9.6	12.6
	400	5.5	7.3	10.8	10.8	12.6	12.5	14.0
女峰	0	5.8	5.5	5.2	5.2	6.1	6.5	6.6
	100	5.9	6.9	5.7	5.7	6.2	6.5	7.1
	200	5.2	6.4	6.9	6.8	8.0	8.0	8.1
	400	5.6	6.6	9.0	10.6	12.0	12.2	10.1

注1) 2001年調査

注2) 展開第3葉の葉柄長を測定 (cm)

表5 うどんこ病発病株率

品 種	調査株数	発病株	発病株率(%)
美濃娘	48	25	52
濃姫	36	26	72

注) 自然発生条件、2003年6月20日調査

表6 炭疽病枯死株率

品 種	接種株数	枯死株率(%)	
		2週間後	4週間後
美濃娘	20	25	50
濃姫	20	50	90
とちおとめ	19	42	79
女峰	20	45	80

注) 2003年8月21日、濃度 1×10^6 cfu/ml で接種

2 果実特性

(1) 果実の大きさ・形

果実の大きさは16.2gで、「濃姫」よりやや小さいが、「とちおとめ」と「女峰」より大きい(表9)。果形は他品種とは異なり、短円錐形である(表10、図3)。

(2) 果実硬度

1作期をととした平均硬度は、203cN/3mmで、「濃姫」の139cN/3mmより硬く、「とちおとめ」と「女峰」よりやや硬い(表9)。また、気温が高くなる3月以降でも

硬さが維持されており、日持ち・輸送性に優れている。

(3) 果皮・果実色

果皮色は、明るい赤色である(表10、図3)。果肉色は「とちおとめ」等と異なり、白色である(表10、図4)。

果実光沢は、「とちおとめ」等より優れており、外観が鮮やかである(表10、図3)。

(4) 果実品質

全果汁の糖度は、作期全体をととして9.6%である。また、酸度は0.60%で「濃姫」等より高い。食味指標で

ある糖酸比(糖度/酸度)は、16.0であり、「女峰」より高く、「とちおとめ」と同程度である(表10)。果実の芳香は「女峰」より優れている。果肉の食感は緻密で滑らかで優れる。果汁中のビタミンC(アスコルビン酸)

含量は1作期の平均で903ppmであり、「とちおとめ」等より高い(表9)。



図3 「美濃娘」・「濃姫」の果実外観比較



図4 「美濃娘」・「濃姫」の果肉比較

表7 品種ごとの時期別収量

品種	11月 (kg/10a)	12月 (kg/10a)	1月 (kg/10a)	2月 (kg/10a)	3月 (kg/10a)	4月 (kg/10a)	総収量 (kg/10a)	可販収量 (kg/10a)	商品果率 (%)	収穫始期
美濃娘	11	591	1,296	1,093	889	1,337	5,218	5,073	97	11月28日
濃姫		711	1,199	718	1,900	1,560	6,089	5,655	93	12月4日
とちおとめ	33	823	935	460	1,513	1,278	5,042	4,860	96	11月25日
女峰	7	515	1,126	739	1,509	979	4,874	4,626	95	11月28日

注) 2002~2003年栽培

表8 品種ごとの規格別収量

品種	3L (kg/10a)	2L (kg/10a)	L (kg/10a)	M (kg/10a)	S (kg/10a)	2S (kg/10a)	A (kg/10a)	B (kg/10a)	L以上計 (kg/10a)	秀品計 (kg/10a)	秀品率 (%)
美濃娘	469	850	1,311	1,073	430	84	810	45	2,630	4,218	81
濃姫	723	1,134	1,310	1,044	540	97	747	60	3,167	4,848	80
とちおとめ	296	815	1,447	1,104	465	105	546	82	2,557	4,232	84
女峰	66	274	897	1,593	1,219	243	314	19	1,237	4,293	88

注1) 2002~2003年栽培

注2) 3L:~28g, 2L:28~21g, L:21~15g, M:15~10g, S:10~6g, 2S:6~4g, A:~15g果形不良, B:15~10g果形不良

注3) 秀品: 3L~2Sの合計

表9 品種ごとの果実特性

品種	平均果重 (g)	糖度 (%)	酸度 (%)	糖酸比 (糖度/酸度)	硬度 (cN/3mm)	果汁ビタミンC (ppm)
美濃娘	16.2	9.6	0.60	16.0	203	903
濃姫	16.4	9.6	0.53	18.1	139	870
とちおとめ	15.3	9.2	0.55	16.7	184	888
女峰	11.2	7.8	0.59	13.2	171	780

注1) 2002~2003年栽培、1作期平均値

注2) 果汁ビタミンCはRQflexでアスコルビン酸を測定

表10 品種ごとの果実特性

品種	果皮色	光沢	香气	空洞	果肉色	果形	食味
美濃娘	明赤	極良	多	小	白	短円錐	良
濃姫	赤	中	やや多	小	赤	長円錐	良
とちおとめ	濃赤	中	中	小	赤	紡錐	良
女峰	濃赤	良	中	小	赤	円錐	中

注) 2002~2003年栽培、1作期平均値

特性を活かした栽培法と留意点

(1) ジベレリン処理

「美濃娘」は果柄が短いことから、果柄伸長のために頂果房出蕾直後にジベレリン処理する(表11)。また、熟期促進のために休眠に入る時期前後にもジベレリン処理すると有効である。

(2) マグネシウム欠乏

通常の栽培管理で葉脈が白く色抜けする苦土欠症状が現れることがあるが、マグネシウムを含む肥料の施用で症状を軽減、回避できる。

(3) 収穫開始時期の早期化

「美濃娘」は花芽分化が「濃姫」より3日程度遅いので、夜冷処理で花芽分化を促進することで収穫開始期を

早めることができる。

(4) 初期収量の増加

「美濃娘」は「濃姫」等より着花数が少ないため、採苗時期を6月上・中旬に早めて育苗を十分することで着花数を増加でき、初期収量を確保できる。

(5) 草勢維持の管理

「美濃娘」は草勢がやや弱く、厳寒期にはガク枯れ症状が発生して商品果率が低下する。このため、11月中旬から4時間の電照と、暖房を活用して草丈25~30cm程度の強めの草勢を確保すると良い。さらに草勢に応じて電照時間を5時間に延長することも、草勢維持に有効である。

表11 ジベレリン処理の効果

品 種	ジベレリン	草丈 (cm)	葉柄 (cm)	葉身縦 (cm)	葉身横 (cm)	果梗 (cm)	花数 (個)	葉数 (枚)	葉色
美濃娘	処理	27.6	14.8	10.0	8.4	25.1	12.0	12.8	36.5
	無処理	21.1	10.5	8.5	7.3	15.5	11.4	13.4	38.1
濃姫	—	36.3	20.4	10.4	7.5	32.6	26.2	12.8	41.7
女峰	—	30.1	15.5	11.0	8.3	26.2	21.6	13.8	42.0

注1) 2004年11月19日調査

注2) 葉色はミノルタ葉緑素計SPAD-502で測定

引用文献

- 1) 長谷部ら(1997) イチゴ新品種「濃姫(品種登録申請中)」について 岐阜農総研研報 10: 1~5
- 2) 猪原ら(2004) イチゴ新品種「美濃娘」の特性 育学雑6別2: 243
- 3) 猪原ら(2004) イチゴ新品種「美濃娘」の特性 園学雑73別2: 402

ABSTRACT

A new strawberry cultivar "Mino-Musume" was bred in the Gifu Prefectural Research Institute for Agricultural Sciences in March 2004 and applied for Plant Variety Registration.

This variety has excellent characteristics for a forced culturing, eg. fruit hardness, fruit form, taste etc.

"Mino-musume" was selected from a strain, which was crossed between a strain 63-2-3 (maternal parent; Nyohou × Houkou-Wase) and a strain 3-31-3 (paternal parent; Toyonoka × Nohime).

A grass type is a little open, and herbal vigor is a little weak. Fruit form is a little short cone type.

The average weight of fruit is 16.2g. The fruit skin is skillful red, the fresh color is white and fruit gloss is excellent. The ratio of sugar and acidity is 16 and then the taste is good. The fruit hardness is harder than "Nohime", hence the keeping quality is superior.

This doesn't have any resistance for yellows, anthracnose and powdery mildew.

KEY WORDS

Strawberry, New cultivar, Mino-Musume, Forcing culture