

モモ新品種「飛驒おとめ」の育成経過とその特性

宮本善秋・神尾真司・山下 誠

Breeding a New Peach Cultivar 「Hida Otome」 and its Characteristics

Yoshiaki Miyamoto, Shinji Kamio and Makoto Yamashita

Summary

A new peach cultivar, 「Hida Otome」 was selected from the cross combination of 「Kawanakajimahakuto」 and 「Yamanashihakuho」 at the Gifu prefectural Research Institute for Agricultural Technology in Hilly and Mountainous Areas. The crossing was conducted in 1998, and it was selected from 6 seedlings in 2006. It was ultimately selected and released as 「Hidaotome」 in 2012 and was registered as No.22894 under the Plant Variety Protection and Seed Act of Japan in 2013.

The tree is semi-vigorous, and the tree shape is spreading. Its flowering time in Hida is late April to early May, about 2 day earlier than 「Hakuho」. It bears many flowers with a little pollen. Its maturation time in Hida is mid-August (about 106 days after full bloom), about 10 days after 「Hakuho」. The fruit size is large, being about 320g. The Fruit shape is round. The skin color is a cream white back ground color with dark red. The flesh is firm. The fruit is sweet (15.8° Brix) and shows low acidity (pH5.0). 「Hidaotome」 is expected to provide gift or tourist farm attractions because of its attractive appearance and sweet taste.

Key Words : *Prunus persica*, breeding, midseason cultivar, yield, fruit quality

キーワード：プルナスペルシカ、育種、中生品種、収量、果実品質

緒 言

モモは早い時期ほど高値で取引されるため、近年はより早く収穫できる早生品種や極早生品種の育成が中心に進められてきた（山口ら、1989、小野ら、2001、末貞ら、2012）。しかし、早生品種ほど甘味や肉質などの品質が劣る傾向がある。さらに収穫期の降雨によって糖度が低下しやすい樹種であるため、収穫期が梅雨期にあたる早生モモでは、降雨による品質低下が年によって問題となる。

このため岐阜県飛驒地域では、梅雨明け後に成熟期を迎える中生の「白鳳」と晩生の「昭和白桃」が基幹品種として栽培されてきた（岐阜県、2005）。中でも「白鳳」は8月上旬の旧盆前

に収穫期を迎え、糖度が高く品質が優れることから、主に贈答用として直売所や朝市などで高値販売されており、モモ経営の主力品種となっている。しかし、基幹品種の「白鳳」と「昭和白桃」の間には収穫の端境期が生じており、近年ではこの端境期がより顕著となっている。さらに、近年の温暖化の影響によりモモの発芽期や開花期が前進化し、これに伴って成熟期が早まっている（杉浦、2004）。このため、現在より収穫期が早まると旧盆前の高需要期に端境期が重なり、需要に因應されなくなることが危惧される。これらのことから、基幹品種の「白鳳」と「昭和白桃」の中間時期に収穫期を迎える品質の優れた新しい品種が望まれていた。

岐阜県中山間農業研究所では、飛驒地域の

基幹品種である「白鳳」と「昭和白桃」の中間時期に収穫できる品種の育成を目標に1998年から育種を開始し、「川中島白桃」×「やまなし白鳳」の交雑組み合わせから、品質および食味の優れる「飛驒おとめ」を育成し、本品種は2013年に種苗法に基づき品種登録された(宮本ら、2013)。本報告では、新品種「飛驒おとめ」の育成経過とその特性を紹介する。

材料および方法

1. 「飛驒おとめ」の育成

岐阜県中山間農業研究所(岐阜県飛驒市)の果樹ほ場において、「白鳳」と「昭和白桃」の中間時期に成熟する品種の育成を目標として、1998年に晩生の「川中島白桃」に早生の「やまなし白鳳」を交雑し実生を養成した。実生は1999年に選抜ほ場に定植し、2003～2011年にかけて結実性、果実形質および食味を主眼に個体選抜を行った。2004年に一次選抜し、「ひだ国府紅しだれ」(宮本ら、2011)の実生台木に芽接ぎをして苗木を養成した。選抜した個体は、実生原木および苗木育成樹について、2011年まで樹体および果実品質を中心に調査を行った。

2. 「飛驒おとめ」の特性調査

1) 樹性

岐阜県中山間農業研究所果樹ほ場において、「飛驒おとめ」実生原木(1998年交雑、1999年定植)について、農林水産植物種類別審査基準(農林水産省生産局知的財産課、2008)と育成系統適応性検定試験・特性検定試験調査方法(独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構果樹研究所、2007)に準じて2011～2012年に樹性を調査した。発芽期、展葉期、開花期および収穫期の調査は2008～2012年の5か年実施した。対照品種の「白鳳」および「昭和白桃」は、「ひだ国府紅しだれ」実生台木に接ぎ木した苗木を養成し、「白鳳」は2004年、「昭和白桃」は2005年に2樹ずつ定植した。栽培管理は「飛驒おとめ」および対照品種ともに岐阜県主要園芸作物標準技術体系(岐阜県、2005)に基づき行った。

2) 果実品質と収量

樹性の調査に供試した「飛驒おとめ」実生原木について、果実品質および果実特性を2008～

2012年の5か年調査した。対照品種の「白鳳」および「昭和白桃」は、樹性調査に供試した2樹を使用し、調査は樹性と同様の調査方法に準じて実施した。果実品質調査は、収穫時に1樹当たり10～20果について行った。果重を測定後、果汁糖度は手持屈折計(MASTER-α(株)アタゴ)、果汁pHはコンパクトpHメータ(B-212 HORIBA)を用いて測定した。果肉硬度は、果実赤道部の縫合線と直角方向の果皮を除去後、1果当たり左右2か所を果実硬度計(KM-5型(株)藤原製作所)を用いて計測した。

2004年に「ひだ国府紅しだれ」実生台木に接ぎ木して「飛驒おとめ」の苗木を養成し、2005年に定植した4樹を供試して収量を調査した。調査は2007～2012年の6か年行い、樹齢別の1樹当たり収量を算出し、樹性調査に供試した対照品種の「白鳳」および「昭和白桃」と比較した。また、果実重、健全果率、秀品率および果実品質についても対照品種と比較した。なお、人工受粉はいずれの調査年も行わなかった。また、「飛驒おとめ」と対照品種の「白鳳」および「昭和白桃」のいずれも、葉果比が約60枚程度になるように摘果し、7月中旬に二重袋(Yピーチ撥水ミニ大 小林製袋産業(株))を被袋し、8月上旬に外袋を除袋した。除袋数日後に果実の着色向上のため、反射シートを敷き対照品種と比較した。

結果および考察

1. 「飛驒おとめ」の育成

岐阜県中山間農業研究所果樹ほ場において、1998年に「川中島白桃」に「やまなし白鳳」を交雑し、得られた387種子を播種した結果、6個体の交雑実生を得た。これらの実生について、結実性および果実形質を調査し、大果で着色に優れ、糖度が高く食味が良いなど、果実品質が優れる個体番号P-4を選抜し、「飛系モモ1号」の系統名を付けた。本系統について、実生原木および「ひだ国府紅しだれ」実生台木樹の樹性、結実状況および果実品質を継続して調査した結果、外観および果実品質が安定して優れ、果実の大きさや結実状況から収量性に問題がないことが明らかになったため、2011年に育成試験を完了した。これを「飛驒おとめ」と命名し、2012年11月22日に種苗法に基づく品種登録を出願し、2013年12月16日に品種登録された(品種

登録番号：第22894号)。

2. 「飛驒おとめ」の特性調査

1) 樹性

「飛驒おとめ」実生原木の樹体特性を表1および図1に示した。樹勢は中で、樹姿は開張であった。着花枝の花芽の密度は密で、花

芽の着き方は単複で、花芽のみで葉芽を含まない単芽が「白鳳」および「昭和白桃」より多かった。このため、交雑親の「川中島白桃」および「やまなし白鳳」と同様に、樹齢が進むにつれて枝がはげ上がり下垂しやすいため、幼木期から冬季せん定時に切り戻しを適宜実施する必要があると考えられた。花の咲き型

表1 「飛驒おとめ」(実生原木)と主要品種の樹体特性(2011～2012年)

品種名	樹齡 ^z	樹勢	樹姿	着花枝の花芽の粗密	花芽の着き方	花の咲き型	花の大きさ	花粉の有無	花粉の多少 ^y	葉身の長さ
飛驒おとめ	13	中	開張	密	単複	普通	中	有	少	長
白鳳	9	中	開張	密	複	普通	中	有	多	中
昭和白桃	8	中	開張	密	複	普通	中	有	多	中

^z2012年時点での年数

^y花粉の量は開花当日の開薬した花での観察による



図1 「飛驒おとめ」の収穫期と開花期の状況

左側：「ひだ国府紅しだれ」実生台木樹6年生樹(2010年8月26日撮影)



図2 「飛驒おとめ」の開花状況と花器の形態

撮影日：2012年5月1日

は普通で、花の大きさは中で「白鳳」および「昭和白桃」と同程度であった(図2)。花粉の有無は有であったが、花粉の量は「白鳳」および「昭和白桃」に比較して少なかった。このため、開花期の気象条件などによって着果量が不足することが予想されるため、花粉を有する品種の混植や年によって人工受粉が必要と考えられた。なお、葉身の長さは長で、「白鳳」および「昭和白桃」より長かった。

実生原木における2008～2012年の5か年を平均した生態的特性を表2に示した。「飛驒おとめ」の発芽期は3月25日であり、「白鳳」および「昭和白桃」より3日早かった。展葉期は4月26日で、対照品種より2～3日早かった。開花盛期は4月28日であり、「白鳳」より2日、「昭和白桃」より3日早かった。収穫始期は8月12日で、「白鳳」のより10日遅く、「昭和白桃」より7日早かった。収穫盛期は8月18日で、「白鳳」より11日遅く、「昭和白桃」より5日早かった。満開期から収穫始期までの日数は106日で、「白鳳」より11日程度長く、「昭和白桃」より4日程度短い傾向であった。これらのことから「飛驒おとめ」は、岐阜県飛驒地域において「白鳳」や「昭和白桃」より発芽や開花が2～3日早い特性を持つと判断

された。また、収穫期は「白鳳」と「昭和白桃」のほぼ中間時期であったことから、2つの基幹品種の端境期を埋める品種として期待できると判断された。また、温暖化の影響により今後開花期および成熟期が1週間程度早まることを想定した場合、現在の主力品種である「白鳳」に代わって、「飛驒おとめ」が旧盆前の高い需要に対応できる品種として、今後は販売面において重要な品種となることが予測された。

2) 果実品質と収量

「飛驒おとめ」実生原木の果実特性を表3および図3に示した。果実重は「飛驒おとめ」が322g、「白鳳」が302gで「昭和白桃」より小さかった。果形は円で整っており、片肉果の多少は微で、玉ぞろいの良否は良で対照品種より優れていた。果皮着色の多少は多で、「白鳳」および「昭和白桃」より着色が良好であった。果肉の色は乳白で「白鳳」よりややクリーム色が強かった。肉質の粗密は中で、果肉硬度は2.4kgで「白鳳」よりやや高い傾向が見られ、「昭和白桃」と同程度であった。果汁の酸度はpH5.0で「昭和白桃」より酸味が弱く、糖度は15.8°で「白鳳」と同程度で甘味が強く、果汁は中で食味は良かった。

表2 「飛驒おとめ」(実生原木)と主要品種の生態的特性(2008～2012年の平均)

品種名	発芽期 (月/日)	展葉期 (月/日)	開花期(月/日)			収穫期(月/日)			満開期から収穫 始期までの日数
			始期	盛期	終期	始期	盛期	終期	
飛驒おとめ	3/25	4/26	4/26	4/28	5/3	8/12	8/18	8/24	106 a ²
白鳳	3/28	4/28	4/28	4/30	5/5	8/2	8/7	8/13	95 b
昭和白桃	3/28	4/29	4/28	5/1	5/6	8/19	8/23	8/28	110 a

²異なる英小文字間にはTukeyの多重検定により1%水準で有意差あり

表3 「飛驒おとめ」(実生原木)と主要品種の果実特性²(2008～2012年の平均)

品種名	果実重 (g)	果形	片肉果 の多少	玉ぞろい の良否	果皮着色 の多少	果肉 の色	肉質の 粗密	硬度 (kg)	酸度 (pH)	糖度 (Brix%)	果汁の 多少	食味
飛驒おとめ	322 a ³	円	微	良	多	乳白	中	2.4 ns	5.0 a	15.8 ns	中	良
白鳳	302 a	円	少	中	中	白	中	1.7	4.8 a	15.7	多	良
昭和白桃	381 b	扁円	中	不良	中	乳白	ヤ粗	2.3	4.5 b	16.7	中	良

³有袋栽培条件下での特性

²異なる英小文字間にはTukeyの多重検定により1%水準で有意差あり



図3 「飛驒おとめ」の結実状況と果実の形状
撮影日：2010年8月26日

「飛驒おとめ」実生原木の二重袋を使用した有袋栽培における2008～2012年の5か年の生育異常果の発生状況を表4に示した。裂果の多少は「飛驒おとめ」が無で、「白鳳」と同様に裂果は見られなかった。核割れの多少および生理落果の多少は「飛驒おとめ」が共に微で、「白鳳」や「昭和白桃」に比較して少なかった。ミツ症果の多少は微（ミツ入り指数0.06）で、「白鳳」の中（ミツ入り指数0.28）より少なかった。これらのことから、近年の気象変動等により増加している核割れ、生理落果およびミツ症果の対策として、「飛驒おとめ」の導入が有

表4 「飛驒おとめ」の異常果発生²(2008～2012年平均)

品種名	1樹当たり発生状況				
	裂果の多少	核割れの多少	生理落果の多少	ミツ症果の多少	ミツ入り指数
飛驒おとめ	無	微	微	微	0.06
白鳳	無	中	中	中	0.28
昭和白桃	少	多	多	無	0.00

²二重袋を使用した有袋栽培での発生状況

表5 「飛驒おとめ」と主要品種の8年生までの収量

品種名	1樹当たり総収量(kg)				
	4年生	5年生	6年生	7年生	8年生
飛驒おとめ ²	9.6	26.1	45.5	67.7	78.3
白鳳 ³	11.9	29.9	45.3	46.8	74.7
昭和白桃 ²	16.3	32.3	33.8	67.4	59.9

²接ぎ木複製樹を供試し、調査年は2008～2012年

³接ぎ木複製樹を供試し、調査年は2007～2011年

効と考えられた。

「ひだ国府紅しだれ」実生台木に接ぎ木して養成した「飛驒おとめ」と主要品種の4～8年生までの収量を表5に示した。「白鳳」は調査年が他の品種と1年異なり一様に比較できないが、収量は「飛驒おとめ」が樹齢6年生以降において「白鳳」および「昭和白桃」を上回った。植え付け距離6×6mの栽植本数27.7本から換算される「飛驒おとめ」8年生時の10a当たり収量は2.4tであることから、「白鳳」並の収量を確保できることが示唆される。

「ひだ国府紅しだれ」実生台木樹に接ぎ木して養成した「飛驒おとめ」と主要品種の果実重、健全果率、秀品率および果実品質の4～8年生までの5か年の平均を表6に示した。「白鳳」は調査年が異なり一様に比較できないが、果実重は「飛驒おとめ」が303g、「白鳳」が272gで「昭和白桃」より小さかった。健全果率は「飛驒おとめ」が86.1%で最も高く、秀品率は「飛驒おとめ」が74.8%で「白鳳」の49.3%、「昭和白桃」の53.7%より2割以上高かった。これらの理由として「飛驒おとめ」は、核割れや変形果などの不良果の発生が少ないうえに、果形が整い着色が良好で外観が優れるためと考えられ、「飛驒おとめ」はロスが少なく収益性の高い品種であると推察される。

果実品質については、果肉硬度が2.4kgで「白鳳」よりやや高い傾向が見られ、糖度は16.3°で「白鳳」および「昭和白桃」と同様に高く、酸度はpH4.9で「昭和白桃」より低く酸味が少なかった。ミツ症果の発生は年次変動が大きく有意差は認められなかったものの、「飛驒おとめ」は指数0.02で「白鳳」より発生が少な

表6 「飛驒おとめ」と主要品種の果実重、健全果率、秀品率および果実品質(4～8年生平均)²

品種名	果実重 (g)	健全果率 (%)	秀品率 ^w (%)	果肉硬度 (kg)	糖度 (Brix%)	酸度 (pH)	ミツ症果 (指数)
飛驒おとめ ^y	303 a ^y	86.1 a	74.8 a	2.4 ns	16.3 ns	4.9 a	0.02 ns
白鳳 ^x	272 a	82.1 ab	49.3 b	1.8	15.8	4.8 a	0.36
昭和桃 ^y	381 b	76.6 b	53.7 b	2.3	16.7	4.5 b	0.00

²表中の値は4～8年生までの5年間の平均値

^y接ぎ木複製樹を供試し、調査年は2008～2012年

^x接ぎ木複製樹を供試し、調査年は2007～2011年

^wJAひだ飛驒桃出荷規格に基づき調査

^y異なる英小文字間にはTukeyの多重検定により1%水準で有意差あり
健全果率と秀品率については、アークサイン変換後に検定

かった。これらの果実品質特性は、先に表3で示した実生原木の調査結果とほぼ一致しており、「飛驒おとめ」は「白鳳」に比べて収穫時の果肉がやや硬く、酸味がやや少なく、高糖度で甘味の強い品種であった。

以上のことから「飛驒おとめ」は、岐阜県飛驒地域において基幹品種の「白鳳」と「昭和桃」の端境期に収穫可能で、両品種をつなぐ品種として、贈答用の直売や朝市、市場出荷や観光果樹園などでの消費拡大が期待されると考えられる。また残された課題として、育成地以外の地域での特性は不明なため、現在、岐阜市、美濃加茂市、恵那市などの育成地と気象条件の異なる地域での適応性を調査中であり、結果によっては飛驒地域以外の産地への普及も期待される。

摘 要

「飛驒おとめ」は、岐阜県中山間農業研究所において「川中島白桃」と「やまなし白鳳」の交雑組み合わせから選抜された品種である。本品種は1998年に交配、1999年に播種し(387種子)、2006年に6個体の実生の中から選抜した。2012年11月に「飛驒おとめ」と命名して種苗法に基づき品種登録出願し、2013年12月16日に登録番号第22894号として認定された。

樹姿は開張性で、樹勢は中程度である。開花期は「白鳳」、「昭和桃」より2～3日早く、育成地で4月下旬～5月上旬である。花粉は少ないが、花芽の着生は多く、結実は良好である。葉芽の着生が少ないため枝がはげ上がりやすい特性がある。

成熟期は育成地で満開106日後の8月中旬で、「白鳳」の約10日後である。果実は大きく、果重は約320gである。果形は円形で、果皮色は濃赤である。果肉は硬く、糖度は15.8°で甘味が多く、酸味は少ない。収量性は「白鳳」並と考えられ、生理落果や核割れの発生が少ないため、健全果率や秀品率が「白鳳」や「昭和桃」より高かった。今後「飛驒おとめ」は、岐阜県飛驒地域における基幹品種の「白鳳」と「昭和桃」をつなぐ良食味品種として、贈答用や観光果樹園での普及が期待される。

引用文献

- 宮本善秋・神尾真司・山下 誠.2013. 飛驒おとめ. 品種登録 22894.
- 宮本善秋・神尾真司・川部満紀. 2011. モモ台木品種「ひだ国府紅しだれ」の育成とその特性. 園学研. 10: 115 - 120.
- 杉浦俊彦・黒田治之・吉岡博人・杉浦裕義・高辻豊二. 2004. 温暖化がわが国の果樹生育に及ぼしている影響の現状について. 園学雑. 73(別2): 309
- 山口正己・京谷英壽・吉田雅夫・小園照雄・西田光夫・石澤ゆり. 1989. モモの新品種「ちよまる」について. 果樹試報. A19: 1 - 10.
- 小野勇治・岡田初彦・佐藤 守・2001. 極早生モモ新品種「はつおとめ」「ふくおとめ」の特性. 園学雑. 70(別2): 220.
- 末貞佑子・山口正己・土師 岳・八重垣英明・京谷英壽・西村幸一・鈴木勝征・三宅

- 正則・中村ゆり・小園照雄・木原武士・
福田博之・内田 誠. 2012. モモの新品
種「ひめこなつ」. 果樹研報. 13: 7 - 15.
- 藤井雄一郎・片沼慶介・宮本善秋. 2014. モモ
「清水白桃」の生育に及ぼす耐凍性モモ
台木「ひだ国府紅しだれ」の影響. 近畿
中国四国農研. 24: 35 - 42.
- 岐阜県. 岐阜県主要園芸作物標準技術体系.
果樹・特産編. 2005. p. 33 - 45.
- 農林水産省生産局知的財産課. 2008. 農林水産
植物種類別審査基準. モモ.
- 農業・食品産業技術総合研究機構果樹研究所.
2007. 育成系統適応性検定試験・特性検
定試験調査方法. p. 73 - 86.