

モモ新品種「飛驒おとめ」の岐阜県内における 地域適応性試験

宮本善秋*・水野文敬^a

岐阜県中山間農業研究所 509-4244 飛驒市古川町是重

The Local Adaptability Test of New Peach Cultivar 「Hida Otome」 in Gifu Prefecture.

Yoshiaki Miyamoto and Mizuno Hisataka^a

*Gifu prefectural Research Institute for Agricultural Technology in Hilly and Mountainous Areas,
Furukawa, Hida, Gifu 509 - 4244*

摘 要

モモ新品種「飛驒おとめ」は、「白鳳」と「昭和桃」の端境期を埋める品種として、岐阜県内の生産者から高い期待が寄せられている。しかし、育成地の飛驒地域以外での収穫期や果実品質などは不明なため、今後県内に広く普及させるうえでは、事前に県内各地域における適応性を評価する必要がある。このため、県内の岐阜地域、中濃地域および東濃地域に「飛驒おとめ」の現地試験ほ場を設置し、若木期の生育、収量および果実品質を調査した。その結果、収穫期は岐阜地域および中濃地域では7月中旬から下旬、東濃地域の中津川市では7月下旬から8月上旬、恵那市では8月上旬から中旬で、飛驒地域より25日から7日早く収穫期を迎え、大玉で糖度の高い果実生産が可能であったことから、「飛驒おとめ」は今回試験を実施したいずれの地域にも適していると判断された。なお、水田転換園では排水対策、夏期乾燥年では灌水などの渋味果対策が必要と考えられた。

キーワード：収穫期、収量、品質、岐阜地域、中濃地域、東濃地域

緒 言

モモ「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」の交雑により育成され、2013年12月16日付で種苗法に基づき品種登録（第22894号）された中生品種である（宮本ら、2013）。育成地の飛驒地域における成熟期は8月中旬で、「白鳳」と「昭和桃」のほぼ中間時期である。大玉で着色が優れ、高糖度で食味が良く、生理落果、核割れ果およびミツ症果などの生理障害の発生が少ない（宮本ら、2015）。

このように新品種「飛驒おとめ」は、多くの優れた特性を持つことから、岐阜県の基幹品種である「白鳳」と「昭和桃」（岐阜県、2005）

の出荷端境期を埋める品種として期待され、現在、飛驒地域の各産地への普及が急速に進んでいる。一方、飛驒地域以外の産地においても新品種へのニーズは高く普及が期待されるものの、育成地である飛驒地域以外で栽培した場合の収穫期や果実品質などの特性は不明である。このため、今後県下に広く普及させるうえでは、事前に各地域における適応性を十分評価する必要がある。

そこで、本試験では岐阜県内の岐阜地域、中濃地域および東濃地域の3地域6園地に各農林事務所農業普及課の協力により、「飛驒おとめ」現地試験ほ場を設置し、若木期の生育、収量および品質を調査することで、県内各地域における適応性を評価した。

*Corresponding author. E-mail:miyamoto-yoshiaki@pref.gifu.lg.jp

^a 現在：飛驒農林事務所農業普及課

表1 モモ「飛驒おとめ」の現地試験ほ場の概要

地域名	試験場所	所在地	標高 ^z (m)	苗木の 種類	使用台木	定植樹数 (本)	備考
岐阜	本巣市(林園)	本巣市上真桑	17	芽接苗	ひだ国府紅しだれ	7	前作モモ、水田転換園
岐阜	岐阜市(農業技術センター)	岐阜市又丸	15	1年苗	HM-2 ^y	3	前作カキ
中濃	美濃加茂市(山仲園)	美濃加茂市山之上町	142	芽接苗	ひだ国府紅しだれ	4	前作モモ
中濃	美濃加茂市(福田園)	美濃加茂市山之上町	140	芽接苗	ひだ国府紅しだれ	4	前作モモ
東濃	中津川市(恵那栗園)	中津川市落合	437	芽接苗	ひだ国府紅しだれ	9	前作モモ
東濃	恵那市(靉郁農園)	恵那市武並町竹折	345	芽接苗	ひだ国府紅しだれ	4	前作モモ

^z 国土地理院電子Web地図による測定値

^y 岐阜県高山市国府町の果樹生産者育成の強勢台木系統

材料および方法

現地試験ほ場の概要を表1に示した。岐阜地域では本巣市(林園)および岐阜市(農業技術センター)、中濃地域では美濃加茂市の2園地(山仲園・福田園)、東濃地域では中津川市((有) 恵那栗園) および恵那市(靉郁農園)の合計6園地を設置した。

試験に供試した「飛驒おとめ」の苗木は、中山間農業研究所(以下当研究所)果樹園(岐阜県高山市国府町山本、標高約600m)において、2012年4月に「HM-2」実生台木に切接ぎした1年生苗および同年9月に「ひだ国府紅しだれ」実生台木に芽接ぎした芽接ぎ苗とし、2013年2月から3月にかけて岐阜市は1年生苗、それ以外の試験ほ場は芽接ぎ苗を定植した。定植後の管理は各地域の慣行栽培に準じて試験ほ場の園主に一任し、樹形はいずれの園地も2本主枝の開心自然形とした。なお、本巣市の試験ほ場においては園主の意向により、徹底した主枝の下方誘引と整枝せん定による低樹高栽培とした。また、各試験ほ場と飛驒地域との収穫期の違いを把握するため、2013年11月に当研究所果樹園に定植した斜立主幹形仕立ての「飛驒おとめ」と比較した。

各試験ほ場で使用した果実袋は、本巣市、美濃加茂市(福田園)および恵那市がワックス一重袋(小林製袋(株)製)、岐阜市、美濃加茂市(山仲園)および当研究所果樹園が二重袋(小林製袋(株)製)とし、二重袋の外袋は収穫約10日前に除袋した。なお、中津川市では無袋栽培とした。着色向上のために使用した反射シートは、本巣市および岐阜市ではアルミ蒸着フィルム(製造元は不明)、当研究所果樹園では高密度ポリエチレン不織布(デュポン™ タイベック® WP400 旭・デュ

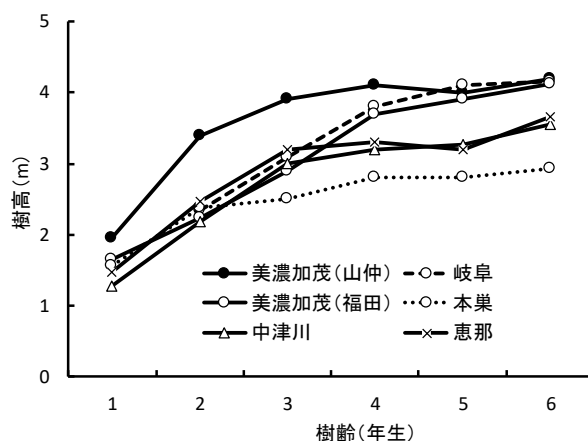


図1 「飛驒おとめ」の各試験ほ場における樹高の推移

ポンフラッシュスパンプロダクツ社製)とした。なお、美濃加茂市、中津川市および恵那市では反射シートを使用しなかった。

調査は2013年から2018年まで、落葉果樹育成系統適応性検定試験・特性検定試験調査方法(農研機構果樹研究所, 2007)に準じて、樹高、樹冠面積(列間方向および列方向の樹幅より算出)および接ぎ木部より20cm上部の幹周について毎年落葉後に計測した。また、発芽期、開花期(始期、盛期、終期)および収穫期(始期、盛期、終期)の生育ステージ並びに収量および果実品質について調査した。

結果および考察

1. 樹体生育

各試験ほ場における樹齢別の樹高の推移を図1に示した。美濃加茂市(山仲園)では、他の試験ほ場に比較し1年生から樹高の伸びが急激で3年生時に4mに達したが、その後は岐阜市および美濃加茂市(福田園)と同様に4m前後で推移した。中津川市および恵那市では、3年生まで岐阜市および美濃加茂市(福田園)と同様に推移したが、4年生以降は樹高の伸びが緩慢となり3.5m前後で推移した。本巣市では、3年生から

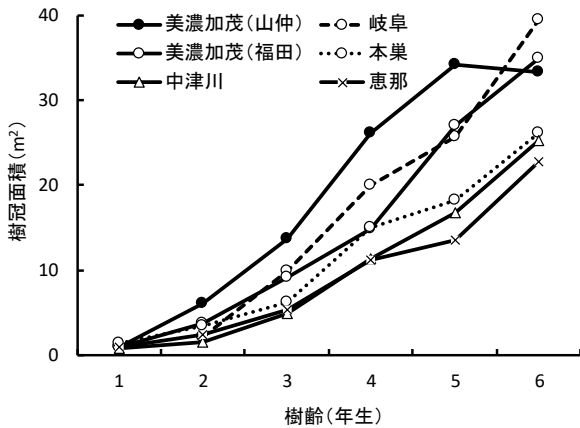


図2 「飛騨おとめ」の各試験ほ場における樹冠面積の推移

樹高の伸びが緩慢となり6年生の樹高は3m以下で、試験ほ場の中で最も低樹高で推移した。これは園主による積極的な誘引および整枝せん定による低樹高化によるものであった。

図2に各試験ほ場における1樹当たりの樹冠面積の推移を示した。美濃加茂市(山仲園)では、他の試験ほ場に比較し樹冠の拡大が早く進み、5年生で樹冠面積が30 m²を超えた。これに次いで樹冠の拡大が早かったのは、岐阜市および美濃加茂市(福田園)で、樹冠面積は6年生で美濃加茂市(山仲園)を超えた。本巣市、中津川市および恵那市では、初期生育がやや悪かったため樹冠面積の増加が遅れたものの生育は概ね良好であった。

図3に各試験ほ場における幹周の推移を示した。美濃加茂市(山仲園)では、2年生から幹周が最も大きく、4年生以降は岐阜市とほぼ同様となり、この2つの試験ほ場で最も幹周が大きかった。これらに対して中津川市と恵那市では、定植1年目から幹周が最も小さく推移し、6年生でも幹がやや細かった。美濃加茂市(福田園)および本巣市では、前者と後者の中間的な幹周の増加推移を示した。

以上のように美濃加茂市(山仲園)では、定植直後から生育が旺盛で樹高、樹冠面および幹周が最も優れた。この理由は、定植時に園芸育苗培土を植穴当たり30L施用したことで初期生育が促進された影響が大きいと考えられた。また、台木品種によって穂品種の生育に大きな差が生じることが知られており(宮本ら、2011・2016、藤井ら、2014)、当研究所の試験結果においても「ひだ国府紅しだれ」に比べて「HM

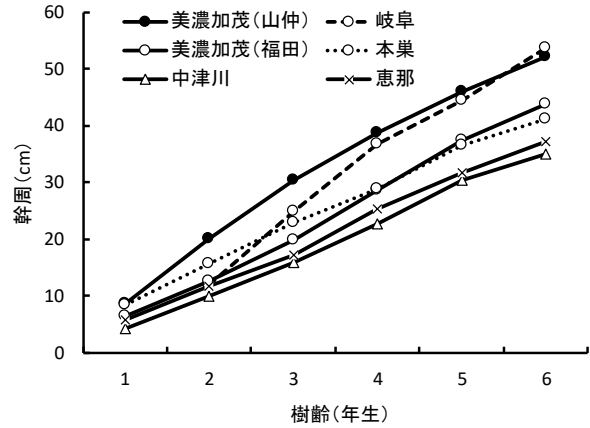


図3 「飛騨おとめ」の各試験ほ場における幹周の推移

2」を台木にすることで樹勢が強まることが確認されている(未発表)。また、モモは連作障害が現れやすい樹種で連作回数が増すほど生育が悪くなる。このため、岐阜市の試験ほ場において生育が優れたのは、台木に「HM-2」を使用したことに加えて、モモの非連作園であったためと考えられた。反対に生育が比較的悪かった恵那市の試験ほ場においては、定植翌年にイノシシによる主枝の折損が発生したこと、中津川市の試験ほ場では、4年生時に無せん定や着果過多などで十分な管理が実施されなかったことが生育のやや遅れた要因と考えられた。このため、各試験ほ場の6年生までの樹高、樹幹面積および幹周に相違が見られたものの、いずれの試験ほ場においても生育は概ね良好であった。また、冬期の低温不足による発芽不良や気候変動による樹体凍害の発生などの生育障害は、いずれの試験ほ場においても認められなかったことから、今回試験を実施した地域の中で「飛騨おとめ」の生育に不適な地域はないと判断された。なお、本巣市の試験ほ場では、水田転換園のため隣に水田が広がっており、水田側に栽植された供試樹に湿害と思われる樹勢衰弱が認められたことから、水田転換園では排水対策を十分に講じる必要があると考えられた。

2. 開花期および収穫期

各試験ほ場における2015年から2018年までの開花期および収穫期の平均値を表2に示した。満開期は、本巣市と岐阜市で4月2日、美濃加茂市で4月3日、中津川市と恵那市で4月9日～10日で、高山市の4月25日よりそれぞれ23日、22日、15日～16日早かった。

表2 モモ「飛驒おとめ」各試験ほ場における
開花期、収穫期および成熟日数(2015～2018年平均)

試験場所	開花期(月/日)			収穫期(月/日)			成熟日数 ^x (日)
	始期	満開期	終期	始期	盛期	終期	
本巣市	3/31	4/2	4/7	7/15	7/19	7/24	104
岐阜市	3/30	4/2	4/8	7/18	7/22	7/27	107
美濃加茂市(山仲園)	4/1	4/3	4/8	7/20	7/23	7/28	108
美濃加茂市(福田園)	4/1	4/3	4/9	7/20	7/24	7/29	107
中津川市 ^z	4/9	4/10	4/17	7/28	7/31	8/4	109
恵那市	4/8	4/9	4/16	8/2	8/6	8/11	115
高山市 ^y	4/22	4/25	4/30	8/10	8/15	8/21	107

^z 2015年は未着果のため2016～2018年の平均値

^y 岐阜県中山間農業研究所果樹園

^x 満開期から収穫始期までの所要日数

表3 モモ「飛驒おとめ」現地試験ほ場における収量性

試験場所	2018年収量		幹断面積 ^z (cm ²)	生産効率 ^y (kg/cm ²)
	果/樹	(kg/樹)		
本巣市	233	63.4	134	0.9
岐阜市	222	82.6	300	0.8
美濃加茂市(山仲園)	267	87.6	216	1.1
美濃加茂市(福田園)	252	88.5	152	1.2
中津川市	214	62.9	98	1.3
恵那市	194	48.9	111	1.0

^z 幹断面を正円形として幹周より算出

^y 生産効率=累積収量÷幹断面積

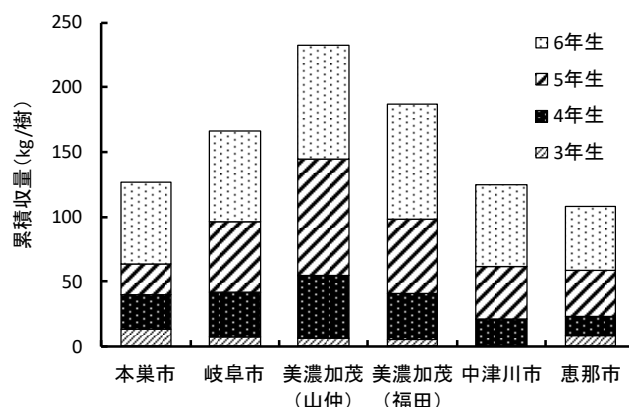


図4 「飛驒おとめ」各試験ほ場における累積収量

収穫期は、本巣市で収穫始期が7月15日、収穫盛期が7月19日で最も早く、満開期から収穫始期までの成熟日数は104日と最も短かった。岐阜市、美濃加茂市(山仲園)および美濃加茂市(福田園)では、収穫始期が7月18日～20日、収穫盛期が7月22日～24日、成熟日数が107日～108日で、3つの試験ほ場での収穫期はほぼ同じであった。中津川市では収穫始期が7月28日、収穫盛期が7月31日で成熟日数は109日であった。恵那市では収穫始期が8月2日、盛期が8月6日、成熟日数は115日と同じ東濃地域の中津川市より5日以上遅かった。

以上のように岐阜地域と中濃地域では、収穫期が7月中旬から下旬で、高山市と比較し20～25日早く収穫できることが明らかとなった。また、東濃地域での収穫期は中津川市で7月下旬から8月上旬、恵那市で8月上旬から中旬と高山市より1週間から2週間早く収穫でき、高需要期に出荷可能なことから、有利販売が期待できると考えられた。

3. 収量および品質

各試験ほ場における6年生樹(2018年)の収量を表3に示した。1樹当たりの収穫果数および

収量は、試験ほ場により大きく異なり、美濃加茂市の山仲園と福田園では250果を超え、収量は約88kgと多かった。反対に恵那市では果数が194果、収量が48.9kgで最も少なかった。また、初結実の3年生樹から6年生樹までの累積収量を図4に示した。4年間の累積収量は、美濃加茂(山仲園) > 美濃加茂(福田園) > 岐阜市の順に多く、本巣市、中津川市および恵那市は130kg以下で少なかった。これら収量の違いは、各試験ほ場における樹幅や樹高の違いによる樹冠面積や樹容積の差によるものと考えられた。そこで、各試験ほ場における供試樹の幹断面積当りの累積収量を算出して果実生産効率を比較したところ、表3に示したように岐阜市の0.8kg/cm²から中津川市の1.3kg/cm²まで多少の差は認められたものの、いずれも1kg/cm²前後で試験ほ場間に生産性の大きな差はないと考えられた。また、生産性の著しい低下につながる花芽の着生不良、開花後の着果不良および生理落果の多発などの障害は、試験期間中いずれの試験ほ場においても観察されなかった。

各試験ほ場における1果重および果実品質を表4に示した。2015年から2018年までの4年間の平均果重は、岐阜市と美濃加茂市で300gを

表4 モモ「飛驒おとめ」現地試験ほ場における果実品質(2015~2018)

試験場所	1果重 (g)	年次別糖度(Brix%)					酸度 (pH)	硬度 (kg)	渋味 ^Y 果率(%)
		2015	2016	2017	2018	平均			
本巣市	256	17.7	15.5	14.6	16.8	16.2	4.9	1.8	14.3
岐阜市	317	13.9	15.3	14.1	17.8	15.3	4.8	1.9	10.0
美濃加茂市(山仲園)	319	12.5	13.9	13.2	16.7	14.1	4.8	2.0	18.7
美濃加茂市(福田園)	305	12.8	15.3	12.7	16.4	14.3	4.9	1.8	0.0
中津川市 ^Z	283	-	14.8	12.3	15.9	14.3	4.8	1.9	8.9
恵那市	286	14.7	15.4	13.0	17.6	15.2	4.9	2.5	0.0

^Z 2015年は未着果のため2016~2018年の平均

^Y 2018年のみの調査値

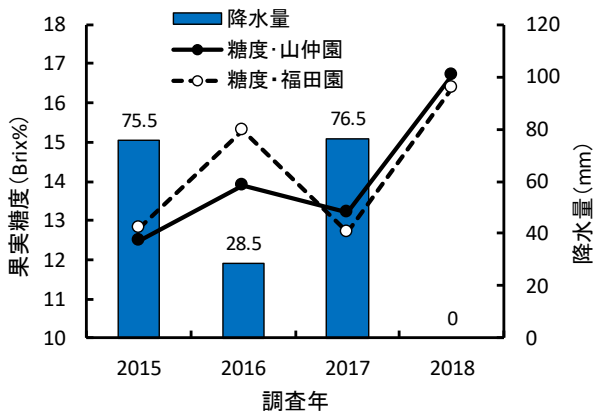


図5 美濃加茂市における収穫前10日間の降水量と果実糖度との関係

超え、中津川市と恵那市では 280g を超えたが、本巣市では 256g とやや小玉であった。本巣市では園主の意向により着果量を増やした中玉生産が行われたため、適正な着果量にすることで大玉生産は可能と考えられた。果実糖度は、4年間の平均ではいずれの試験ほ場でも 14° 以上と高糖度であったが、栽培年次による変動が大きかった。酸度 (pH) には、試験ほ場による大きな違いは見られなかった。なお、硬度は恵那市でやや高かったが、これは若干の早取りによるものであった。

モモの糖度は収穫前の気象条件に大きく左右され、特に降雨の影響を受けやすいことから、梅雨期に収穫期を迎える早生品種では糖度低下による食味不良が問題となりやすい。そこで、美濃加茂市の 2 ほ場について、2015 年から 2018 年の 4 年間について収穫前 10 日間の累積降水量とその年の糖度との関係を図 5 に示した。糖度は、両園ともに期間中の降水量が多い年ほど低下し、降水量が少ない年ほど高くなり、収穫期前の降水量が大きく関係していた。東海地

方における平年の梅雨明けは、平年 7 月 20 日頃であることから、収穫期が 7 月中旬から下旬となる岐阜地域や中濃地域では、梅雨末期の多雨により糖度 10° 以下の食味不良果の発生が危惧されたが、今回の試験では降水量の多かった 2015 年および 2017 年においても糖度 12° 以上であったことから、岐阜地域、中濃地域および東濃地域においても「飛驒おとめ」の高品質栽培が可能と推察された。

2018 年には、わずかに渋味の感じられる渋味果が美濃加茂市 (福田園) と恵那市を除く 4 か所の試験ほ場で 1~2 割程度発生した (表 4)。モモ果実の渋味成分であるフェノール類は、台木不親和、主幹部障害、樹勢低下および土壤乾燥などにより、樹体が強い水分ストレスを受けると発生しやすくなる (村瀬ら. 1986、松波ら.1989)。また、渋味果の発生程度には品種間差があることが知られており、「飛驒おとめ」の花粉親である「やまなし白鳳」は渋味が発生しやすい品種である。2018 年は空梅雨で収穫前に降雨がなく、高温乾燥により土壤が過乾燥となったため渋味果が発生し易かったと考えられた。今後はこのような少雨乾燥年には、樹勢の維持や収穫期前の灌水などによる渋味果対策が必要と思われた。

以上のように各試験ほ場での生育量の違いにより収量に差が見られたものの、花芽の着生不良、開花後の着果不良および生理落果の多発などはいずれの試験ほ場においても観察されず、毎年安定した収量が得られた。また、適正な着果管理を行うことで大玉な果実生産が可能であり、梅雨で降水量の多い年でも糖度 12° 以上の果実が収穫できると考えられ、今回現地試験を実施したいずれの地域も「飛驒おとめ」の栽培に適していると判断された。なお、水田転換園では排水対策、2018 年のような夏期乾燥年では

灌水などの渋味果対策が必要と考えられた。今後は、「飛驒おとめ」が県下に広く普及し、標高差を生かしたりレー出荷により、7月中旬から8月下旬までの長期販売が可能となり、岐阜県産モモの有利販売および一層のブランド化が図られることを期待したい。

謝 辞

本試験を実施するにあたり、ほ場を提供していただいた林園、山仲園、福田園、(有)恵那栗園、馥郁農園および農業技術センターには、栽培管理および調査等に多大なる協力を賜った。岐阜農林事務所、可茂農林事務所、恵那農林事務所の各農業普及課の担当者には、現地試験ほ場の設置や調査にご協力をいただいた。ここに深く感謝の意を表します。

引用文献

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. 2005:33 - 45.

松波達也・村岡邦三・三好恒和. 1989. ユスラウメ台木利用によるモモの低樹高栽培とその特性. 群馬農業研究. D 園芸第4号: 35 - 50.

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.

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・山下 誠. 2015. モモ新品種「飛驒おとめ」の育成経過とその特性. 岐阜中山間農研報. 10:15 - 21.

宮本善秋・神尾真司. 2016. 台木品種「ひだ国府紅しだれ」を用いたモモの栽培技術に関する研究. 岐阜中山間農研報. 12: 27 - 32.

村瀬昭治・鈴木勝征・山崎利彦. 1986. モモのわい性台木に関する研究. 果樹試報. A 13:31 - 49.

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: 73 - 86.