

モモの枝吊り栽培による低樹高化と雪害耐性

原 加寿子・船山瑞樹・佐藤善政

(秋田県果樹試験場)

Getting lower tree height and a tolerance of snow damage by a system of lifting peach tree with wire

Kazuko HARA, Mizuki FUNAYAMA and Yoshimasa SATO

(Akita Fruit-Tree Experiment Station)

1 はじめに

豪雪地域である秋田県内陸南部のモモの栽培は開心自然形2本主枝整枝が主流であり、雪害を回避するため、第一主枝は地上120cm以上の高さから発出させている。このため、樹高が高く作業性が悪いことが問題である。そこで、枝吊り施設を設置して低樹高化を図った場合の樹体に対する雪害防止効果を実証するとともに、収量性、作業性について検討した。

2 試験方法

(1) 処理区の設定

2013年4月に秋田県果樹試験場29号圃に「川中島白桃」の1年生苗木を定植し、開心自然形2本主枝整枝を目標に育成した。処理区は第一主枝発出高40cm区（以下、40cm区）と第一主枝発出高120cm区（以下、慣行区）とし、各区2本ずつ供試した。

(2) 枝吊りの方法

枝の吊り上げ作業は6年生時、2017年の秋に行った。樹冠の中央部に鋼管（直径48.6mm、厚さ2.4mm、長さ500cm、以下、ポール）を地下50cmまで埋めて直立するように設置した。枝の支持は、ポールを挟んで向かい合う主枝や垂主枝などに添え竹し、ポール先端の穴を通したエスター線（ポリエステル樹脂製、#10）で各枝の中央部を添え竹ごと吊り上げ、双方に引き合うようにした。向かい合う適当な枝が無い場合には、コンクリートブロックなどの重しに結び付けた。冬期間、低い位置の側枝など細かい枝は、添え竹した主枝などに結束、誘引した。樹上の雪下ろしなど除雪作業は一切実施しなかった。

(3) 調査方法

雪害の発生状況について、2018年3月27～29日に主枝、垂主枝および2m以下の高さから発出している側枝の角度（仰角）および折損の有無を調査した。

収量は、初年りの2015年から2018年まで調査した。

樹体調査は2018年10月18日に行った。幹周は地上20cmの部位を計測した。樹高は第二主枝先端部の地面からの高さを計測、樹幅は第一主枝と第二主枝の方向および、それと直角に交差する垂主枝または側枝による最大幅を測定した。

作業性を検討するため、2018年8月21日に高さ別着果割合について調査した。着果位置を高さ別に4

区分（180cm以下、181～240cm、241～320cm、321cm以上）し、それぞれの着果数を計数した。

3 試験結果及び考察

(1) 枝吊り栽培による雪害耐性

枝吊りを実施した直後の2018年は最高積雪深190cm（過去4年平均128cm）、最大新雪深41cm、累積降雪量814.5cm（過去4年平均738.2cm）で、苗木定植後から積雪が最も多い年であった。

雪害はこの条件下で慣行区では認められなかったが、40cm区では第一主枝発出角度が17°の発出基部に亀裂が入る被害が発生した。しかし、同区の発出角度42°に雪害は発生しなかった（表1）。これは、発出角度17°の方が雪に埋没した主枝にかかる積雪沈降力が大きかったためと考えられ、枝吊りを行っても主枝の発出角度によっては雪害が発生することが示唆された。

以上から、第一主枝の発出高を40cmまで低くしても、その発出角度（仰角）が40°程度であれば、最大積雪深190cm程度までは、枝吊り栽培によって雪害が回避できると考えられた。ただし、今後、さらに樹冠が拡大すると見込まれることから、雪害回避のためには、枝吊りのか所数を増やしたり、吊り線にかかる張力に大きな偏りが生じないように、場合によって、枝の下支えを併用する必要があると考えられた。

(2) 樹体生育と収量

樹体生育は40cm区が慣行区より樹高は低い、樹幅が大きく、枝の拡張が早い傾向がみられた。1樹当たりの収量は40cm区が慣行区より2018年で約10kg、累積収量でも約20kg多くなり、収量性に優れた（表2）。これは、40cm区の方が第一主枝の形成が早く、初期収量に優れたためと考えられた。

(3) 高さ別着果割合と作業性

高さ別着果割合は、40cm区は地面から手が届く180cm以下の高さに4～5割、脚立の2段目まで上がれば収穫できる240cm以下には8割が着果していた。一方、慣行区では180cm以下に3割、240cm以下で7割、さらに40cm区では着果がなかった321cm以上にも着果していた。このことから、40cm区は慣行区より地上での作業割合が高く、脚立の上り下りにかかる作業負担も小さいなど、作業性にも優れると考えられた（表3）。

4 まとめ

モモの開心自然形2本主枝整枝において、第一主枝の発出高40cm、発出角度42°とした低樹高樹には枝吊りを行うことによって最大積雪深190cmの積雪

条件下でも雪害は発生しなかった。また、第一主枝発出高40cm区は120cm区の慣行区より、1樹当たりの収量が多く、着果位置も低いことから、収量性と作業性に優った。

表1 枝の角度と雪害状況 (2018年、6年生樹)

処理区	供試樹 No.	第一主枝角度 ^z		第二主枝角度		損傷本数 ^y	
		基部	中央	基部	中央	主枝	亜主枝または側枝
第一主枝発出高 40cm区	1	42	46	70	43	0	0
	2	17	53	65	31	1	1
第一主枝発出高120cm区 (慣行区)	1	15	56	68	40	0	0
	2	45	58	64	47	0	0

^z仰角 ^y枝の発出基部の欠損や折損または亀裂が生じた本数

表2 樹体生育および収量 (2018年)

処理区	幹周 (cm)	樹高 (cm)	樹幅		収量 (kg/樹)	累積収量 ^z (kg/樹)
			主枝方向	主枝方向より90°		
第一主枝発出高 40cm区	36.9	419	643	495	51.4	94
第一主枝発出高120cm区 (慣行区)	34.7	463	529	442	40.8	73

^z2015~2018年の累積

表3 高さ別着果割合 (2018年)

地上からの高さ(高さの目安 ^z)	第一主枝発出高40cm区		第一主枝発出高120cm区(慣行区)	
	供試樹1	供試樹2	供試樹1	供試樹2
180cm以下 (地面から手を伸ばして収穫できる高さ)	51 (51) ^y	42 (42)	30 (30)	32 (32)
181~240cm (脚立の2段目まで上がって収穫できる高さ)	32 (83)	39 (81)	38 (68)	36 (68)
241~320cm (脚立の5段目まで上がって収穫できる高さ)	17 (100)	19 (100)	28 (96)	29 (97)
321cm以上 (脚立の6段目以上でないと収穫できない高さ)	0 (100)	0 (100)	4 (100)	3 (100)
合計着果数	230	185	197	130

^z身長155cmの人を基準とした場合

^y着果位置が低い方からの累積着果割合



図1 第一主枝発出高40cm区供試樹2の積雪期間中の様子 (2018年2月15日、積雪深161cm)



図2 第一主枝発出高40cm区供試樹2の消雪期の様子 (2018年3月30日)

^z矢印①、②は、図1において埋没している第一主枝、第二主枝の積雪面の位置を指す