

わい性台リンゴの主幹切り下げによる樹形改良と長穂接ぎ木による品種更新

渡邊善仁・小野勇治*

(福島県農業総合センター果樹研究所・*福島県東北農林事務所農業振興普及部)

Remodeling tree form by trunk cutting in dwarfed apple tree and variety renewal
by grafting long-scions

Yoshihito WATANABE and Yuuji ONO*

(Fruit Tree Research Centre, Fukushima Agricultural Technology Centre・*Fukushima Prefecture Kenpoku
Agriculture and Forestry Office)

1 はじめに

福島県内では、わい性台木を用いたリンゴ栽培は植栽面積の約 20% で推移している¹⁾。わい性台木を用いた中密植主幹形栽培では、樹齢とともに樹が大型化し樹同士の枝の交差による作業性の低下や樹冠内部の光環境の悪化が問題となっており、園地の植栽距離の改善による作業性の向上、高所作業割合の低減を目的とした低樹高化と未収益期間短縮のための品種更新技術の導入が必要である。

そこで、省力化を可能とする主幹切り下げによる樹形改良、未収益期間を短縮するための長穂接ぎ木による品種更新について検討した。

2 試験方法

(1) 試験区

福島県福島市松川町(現地実証ほ)で4本主枝開心形への樹形改良を実施し、普通系‘ふじ’(M.9/マルバカイドウ台、樹形改良時樹齢14年生、各区7樹)を供試した。2016年3月に間伐及び主幹高3mでの主幹切断を実施し、樹形改良区は樹間4m、列間4m、慣行区は樹間2m、列間4mとした。2018年に一部樹勢が低下したため、各区5樹とした。

福島県農業総合センター果樹研究所で長穂接ぎ木による品種更新を実施し、着色系‘ふじ’(JM7台、接ぎ木開始時樹齢12年生、各区3樹)を供試した。2016年4月に穂木長50cm以上の穂木を順次更新で接ぎ木を実施した長穂接ぎ木区、穂木長20cm以下の穂木を一挙更新で接ぎ木を実施した高接ぎ区を慣行区とし、接ぎ木本数は20本/樹とした。

(2) 調査項目

樹形改良試験は、収量及び果実品質はシブヤ精機(株)製カラーソーターAEC14-1、内部品質センターMIQ2200W-1を用いて測定した。果実区分は管内JA出荷基準に従った。年間を通じた主要作業時間は1樹毎に測定し、各区の平均作業時間とした。

長穂接ぎ木は、穂木の生育量、収量、果実品質を測定した。

3 試験結果及び考察

(1) 主幹切り下げによる樹形改良

樹形改良樹の樹当たりの収量は2年目から有意に増加し、10a当たり換算収量は樹形改良4年目には回復した(図1)。果実品質は、着果位置が高いほど、着色、糖度が向上する傾向がみられたが、樹形による品質の差は認められなかった(表1)。果実階級は、樹形改良区で慣行区よりも1階級大玉化する傾向がみられた(データ省略)。主要作業時間を比較した結果、いずれの調査年も慣行樹形より短縮し、同等収量となった改良4年目は9.8%の縮減となった(図2)。主幹形から開心形への樹形改良は、高所作業の減少、枝の交差の改善による作業動線の確保により、作業性が向上したと考えられる。

(2) 長穂接ぎ木による品種更新

長穂接ぎ木は、接ぎ木4年目の総延長枝長は970.2mmで高接ぎの2191.5mmよりも短かった(表2)。長穂接ぎ木による順次更新では、中間台部の収量を確保できるため収量の減少は見られなかった(図3)。果実品質は、接ぎ木方法による差はみられなかった(表3)。長穂接ぎ木は年間生育量が少ないことから、強樹勢になりにくい、品種更新まで5年以上要すると推察された。

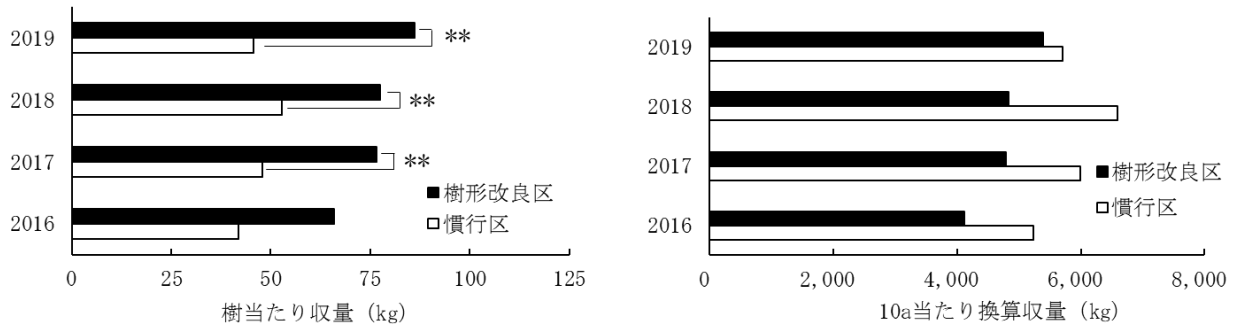
4 まとめ

間伐、主幹切り下げによる開心形への樹形改良は、作業性を10%効率化できる。収量の回復には4年を要した。高所作業の低下、作業動線の確保、枝の交差解消による防除効果の向上等の効果が見込まれると推察された。

長穂接ぎ木による品種更新では、更新期間は生育量が少ないことから慣行の高接ぎよりも年数を要するが、未収益期間がなく、品種を更新できる。

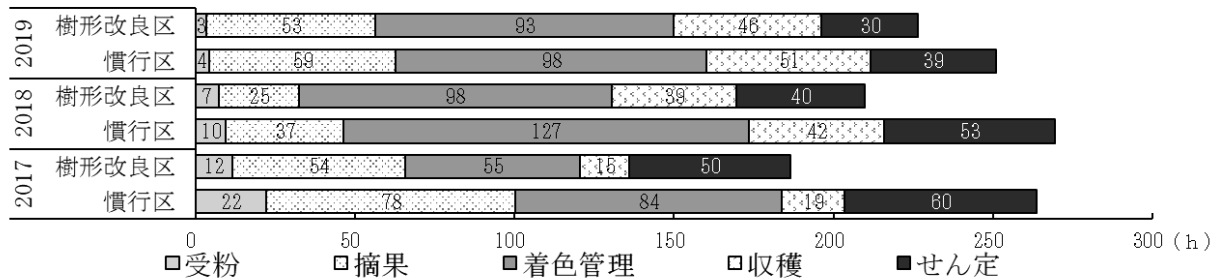
引用文献

- 1) 農林水産省. 平成29年産特産果樹生産動態等調査. 果樹品種別生産動向調査(りんご)、わい性台りんご苗普及実績調査.



注) 2016年に樹形改良を実施した。2016～2018年：樹形改良、慣行区：各7樹、2019年：樹形改良、慣行区：各5樹。
注) 樹形改良区：植栽距離4×4m、慣行区：4×2mで10a当たり収量に換算した。
注) t検定において、**：p < 0.05。

図1 樹形改良後の収量の推移



注) 2017～2018年：樹形改良区、慣行区：各7樹、2019年：樹形改良区、慣行区：各5樹。
注) 作業時間：樹形改良区は植栽距離4×4m、慣行区4×2mで10a当たり作業時間に換算した。

図2 年間作業時間の比較

表1 樹形改良による果実品質の比較

試験区	着果位置 (m)	収量 (kg/樹)	割合 (%)	着色度	色均一性	糖度	酸度	蜜入り指数
樹形改良区	0-1	17.7	23.8	189	905	15.2	0.41	1.5
	1-2	38.2	51.2	194	897	15.5	0.42	1.5
	2-3	18.7	25.1	201	887	16.0	0.43	1.5
慣行区	0-1	10.4	21.2	191	908	15.6	0.43	1.7
	1-2	23.6	48.5	195	908	16.0	0.43	1.7
	2-3	14.8	30.3	202	905	16.3	0.43	1.6

注) 2017-2019年の3か年の平均値。

注) 着色度は、静岡シブヤ精機(株)製カラーソーターの計測値(数値が大きいほど着色良好)。

色均一性は、シブヤ精機(株)製カラーソーターの計測値(数値が大きいほど着色のパラツキが少ない)。

蜜入り指数：1(微)～5(多)。

表2 接ぎ木方法による生育量の比

年次	試験区	総延長枝 (mm)	新梢伸長量 (mm)	基部径(mm)	
				縦	横
2017	長穂接ぎ木	600.3	166.7	-	-
	高接ぎ	1477.7	376.4	-	-
2018	長穂接ぎ木	767.0	210.8	14.1	13.5
	高接ぎ	1854.1	467.4	34.3	31.4
2019	長穂接ぎ木	970.2	165.0	18.8	18.3
	高接ぎ	2191.5	341.9	41.7	37.9

注) 2016年に20本/樹程度接ぎ木を実施した。各区：3樹。

表3 接ぎ木方法による果実品質の比較

試験区	着色度	色均一性	糖度	酸度	蜜入り指数
長穂接ぎ木	213	940	16.6	0.53	1.6
高接ぎ	212	939	16.6	0.52	1.8
有意差	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.

注) t検定により、n. s.は有意差なし

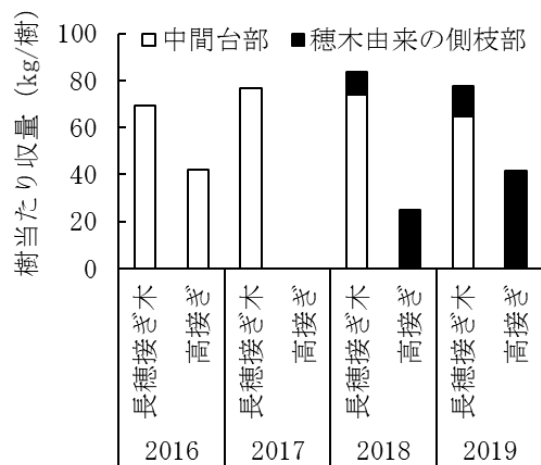


図3 接ぎ木後の収量の推移