

1年育成フェザー苗を用いた早期成園化技術

試験研究計画名：各地域に適したリンゴ早期成園化技術の開発と経営体における実証
 地域戦略名：各地域に適した早期成園化の推進による「強いりんご産地」づくり
 研究代表機関名：(研) 農研機構果樹茶業研究部門

地域の競争力強化に向けた技術開発のねらい：

長野県では、M.9台木による2年育成フェザー苗を用いた新しい化栽培および高密植栽培の導入や、県オリジナル品種の生産拡大を進め、農家経営の安定化とリンゴ産地の活性化を図っています。新品種の苗木供給を増やし生産拡大を迅速に進めるため、1年育成フェザー苗（図1）を用いることで育苗期間を従来の半分にし、高密植による栽培で早期成園化を実現する栽培方法の開発を目指しました。



1年育成 2年育成
 図1 1年育成フェザー苗木

開発技術の特性と効果：

【1年育成フェザー苗の育苗に関する技術】

- ・従来フェザー苗木は育成に2年かかっていましたが、1年育成フェザー苗木は育成期間が1年であり、従来の方法に比べ育成期間を半分に短縮できます。
- ・M.9台木に接ぎ木し、接ぎ木当年に発生した新梢にベンジルアミノプリン剤50~100倍液を複数回散布することでフェザーを発生させます。

【1年育成フェザー苗を用いた高密植栽培技術】

- ・育苗開始時から結実までの年数が従来の2年育成フェザー苗木樹を用いた場合に比べ1年短縮でき、未収益期間を短縮できます（図2）。
- ・収量は定植2年目で186kg/10a、3年目で1,344kg/10aと従来のわい化栽培に比べ高い早期収量性が得られます（図2）。
- ・果実品質は2年育成フェザー苗木樹を用いた高密植栽培と同程度です（表1）。
- ・成園化には定植後6年程かかる見込みで、その際の収量は約6,000kg/10aと考えられます。

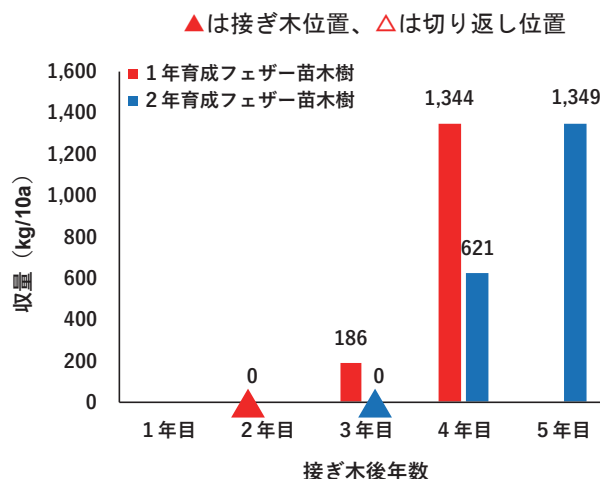


図2 「シナノリップ」1年育成フェザー苗木樹の収量の推移

開発技術の経済性：

1) 初年度の導入費用は、トレリス設置と苗木代で約146万円/10a（285本/10a）が見込まれます（長野県農業経営指標より）。2) 1kg当たりの単価を500円と見積もると、粗収益は定植2年目（接ぎ木後3年目）では93,000円、定植3年目では671,900円と見込まれます（図3）。3) 初年度の導入費用は定植後6年程度で回収できる見込みです。

定植は、1年育成フェザー苗木樹は接ぎ木後2年目（▲）、2年育成フェザー苗木樹は接ぎ木後3年目（▲）に実施。

表1 育成年数の異なる「シナノリップ」の定植3年目の果実品質（2019年、長野県果樹試験場）

苗育成年数	灌水の条件	果実重 (g)	果皮色 (C.C.)		硬度 (lbs)	糖度 (Brix%)	酸度 (g/100ml)	食味 ID	熟度 ID	デンプン ID
			表面	地色						
1年	有	273.5	3.9	4.5	11.8	15.4	0.42	3.5	3.1	1.9
	無	264.2	3.8	4.6	11.3	15.2	0.38	3.4	3.7	1.9
2年	有	259.3	3.8	4.3	11.5	15.3	0.41	3.3	3.2	2.0
	無	239.3	3.8	4.1	11.9	15.2	0.41	3.5	3.1	2.2
	育成年数	* *	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	*	n.s.
有意差	灌水の有無	*	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	*	n.s.
	AB	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	**	n.s.

収穫日：8月19日、調査日：8月20日

果皮色：表面（農水省ふじ表面色カラーチャート1（淡）～6（濃））、地色（農水省ふじ地色カラーチャート1（緑）～8（黄））

食味：1（不良）～3（普通）～5（大変おいしい）、熟度：1（未熟）～3（適熟）～4（完熟）～5（過熟）

デンプン指数：ヨード液反応1（完全消失）～3（維管束帯まで消失）～5（完全染色）

こんな経営、こんな地域におすすめ：

改植や新規定植で高密植栽培に取り組もうと考える園地におすすめです。雪害への対策は考慮していないため、比較的平坦で地域積雪が少ない地域への導入を想定しています。かん水が必要な技術のため、水源が確保できかん水設備がある園地が適しています。

技術導入にあたっての留意点：

【1年育成フェザー苗の育苗に関する技術】

- ・ベンジルアミノプリン剤散布の前日にかん水を行うとフェザーを効率的に発生させる効果があります。
- ・地表面を白色マルチで被覆することで土壤の乾燥防止効果が認められ、苗木の枯死率の低下、フェザーの発生および伸長を促進する効果があります。

【1年育成フェザー苗を用いた高密植栽培技術】

- ・樹体保持のためトレリスの設置が必要です。
- ・発生したフェザーは、栄養成長を抑え、花芽着生を促進させるために水平から下方へ誘引します。
- ・灌水の有無により、樹体生育に差が生じるため、灌水の設備が必要です（図4）。
- ・凍害が発生しやすい地域では、白塗剤の塗布など対策が必要です。

研究担当機関名：長野県果樹試験場

お問い合わせは：長野県果樹試験場 育種部

電話 026-246-2415 E-mail kajushiken@pref.nagano.lg.jp

執筆分担（長野県果樹試験場 山口維尚）

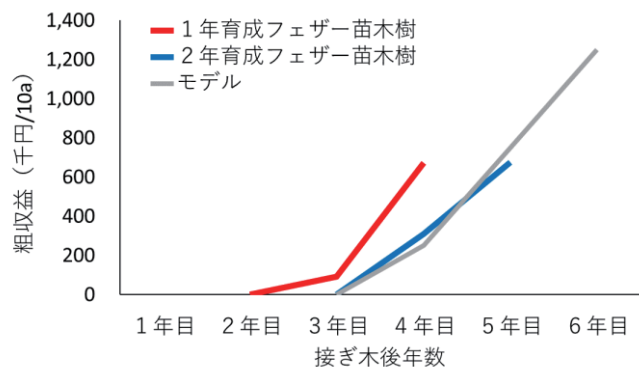


図3 「シナノリップ」1年育成フェザー苗木樹の粗収益の推移

定植は、1年育成フェザー苗木樹は接ぎ木後2年目、2年育成フェザー苗木樹は接ぎ木後3年目に実施。粗収益は収量に令和元年度「シナノリップ」平均価格を乗じて算出。モデルは長野県農業経営指標「ふじ（高密植栽培）」の収量データを使用。

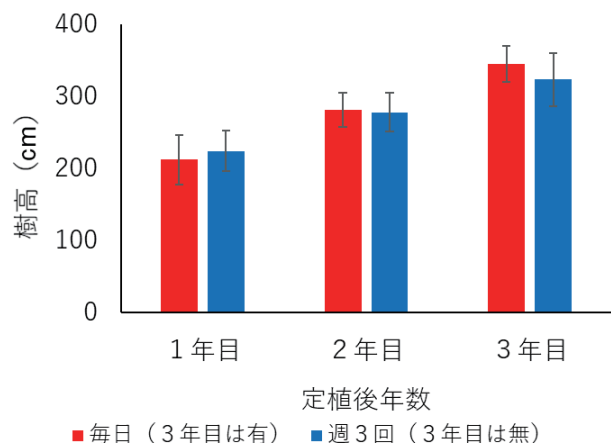


図4 かん水頻度が異なる「シナノリップ」1年育成フェザー苗木樹の樹高の推移

かん水は自動かん水装置で実施した。1年目と2年目は1回あたり2時間。3年目はpF値2.6を基準とし、春3L、夏5L行った。エラーバーは標準偏差を示す。