

# 長野県におけるわい化栽培の経緯

(昭和50年代～) 中間台木方式のわい化栽培

栽植密度125本/10a程度、樹体生育旺盛、初期収量は上がったが樹体は大型、作業性低下

(平成9年～) 長野県で新わい化栽培を推進

わい性台木自根、栽植密度は変えずに低樹高栽培目的、枯死や苗木不足などで普及進まず

(平成20年～) 全農長野が高密植栽培を推進

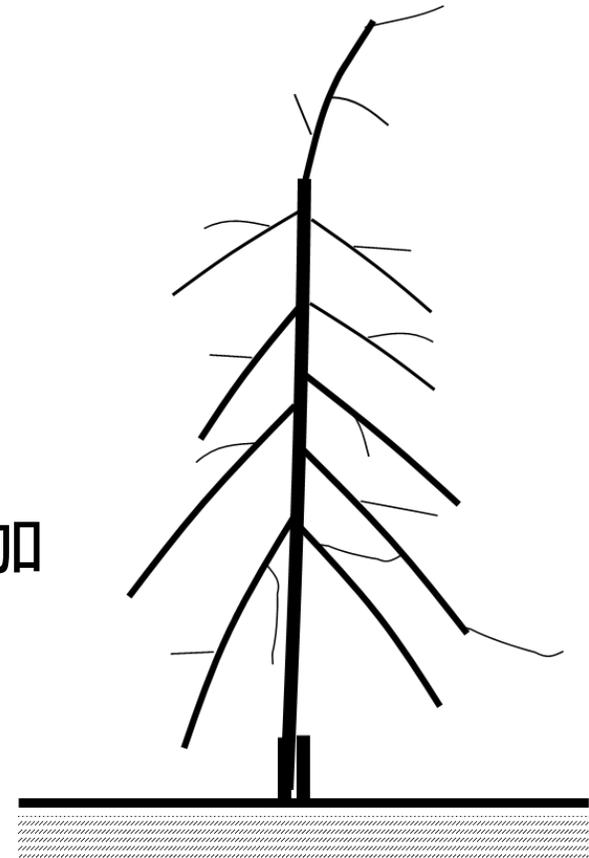
イタリア南チロルのツールスピンドルシステムを参考に、より密植(250～300本/10a)で早期多収・高収量を目的  
多収、作業性向上、省力化、機械化を期待

→ 長野県の高密植栽培: 520ha(2024年)リンゴ栽培面積の8%

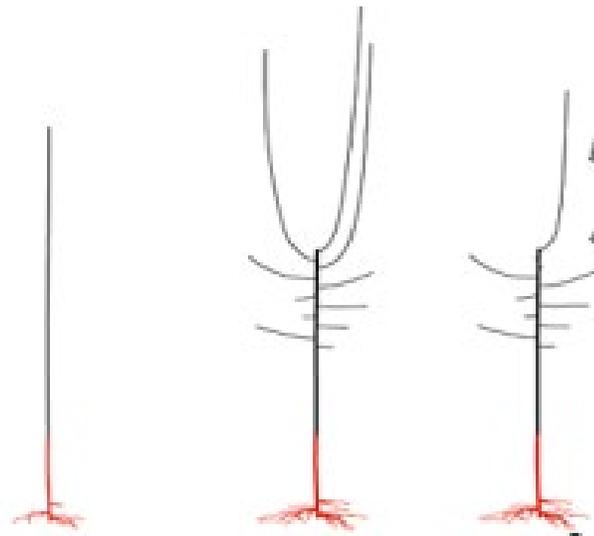
→ 2027年長野県目標: 680ha

# 高密植栽培

- わい性台木M.9を用いてフェザーのある苗木を利用  
⇒ さらなる収量増と省力化を図る方法  
樹高を高めて樹幅を狭くする  
側枝は下垂誘引  
列間3.0～3.5m、樹間0.8～1.0m
- 省力的に均一果実の生産が可能  
薄い樹冠 ⇒ 作業性が向上  
機械化しやすい  
樹冠内部への光線増加

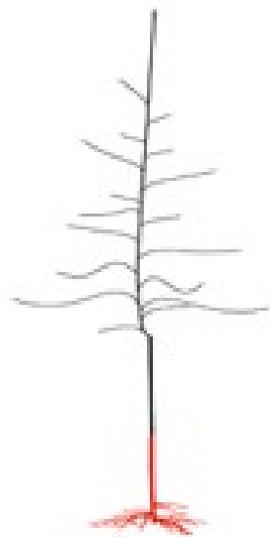


# 1本棒状の1年生苗木とフェザー苗木の違い



## 1本棒状苗木

- 切返しの有無にかかわらず頂部が大きい
- 上部の側枝ほど発生角度が狭い
- 上部の側枝は利用できない



## フェザー苗木

- 成長とともに下部から発生するため下部が大きい
  - フェザーの発生角度は広い
  - 太すぎるフェザー以外は利用可能
- フェザー: 羽毛状小枝、ここでは副梢を示す。

# 高密植栽培の課題

1. 良質苗木確保  
全農長野が主体、種苗業者は消極的
2. 圃場条件－樹体凍害対策－  
排水性の改善など
3. 管理作業時間の増加
4. トレリス強度
5. 機械化

# JA全農長野の台木・苗木生産

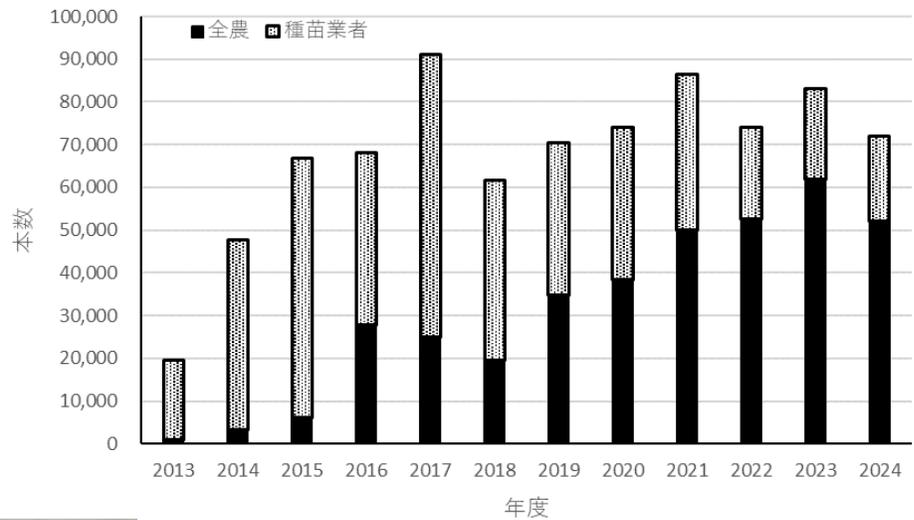
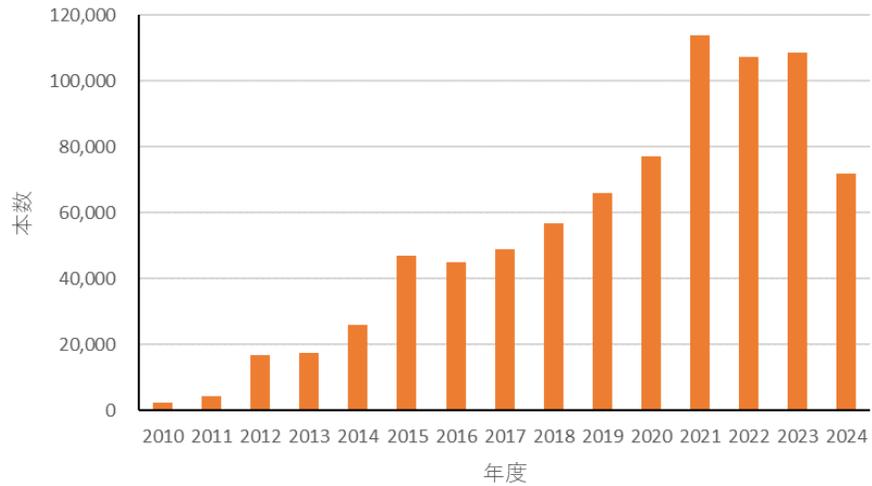


図 M.9台木苗生産量の推移



図 フェザー苗木生産量の推移



# 3 管理作業の増大

早期多収、単収増加

→ 面積当たり花数、果数(収穫果)増加

①着果管理の省力化

摘花剤の利用(石灰硫黄合剤など)

②着色管理

どこまで仕上げる? 葉とらずは?

着色管理のいらない(少ない)品種

③収穫管理

すぐりもぎ → 部位別一挙収穫

作業導線の見直し(かご利用→コンテナ直接)

高所作業台車利用



## 4 トレリス強度

- 台風等によるトレリス(支柱)の倒伏が発生
- 今までのトレリスより強度必要
- 欧米ではコンクリート製支柱が主流
- イタリアから輸入して試験開始



突風で倒伏したトレリス



イタリア式コンクリート支柱トレリス

## 5 機械化

- 機械化の第一歩は高所作業台車(大型も)。
- 自動(追従型)運搬車が開発されているが高価。
- 収穫作業: 欧米はビン利用、日本は小型コンテナ。  
運搬や選果に欧米の農機が利用しにくい
- 自動収穫機や自動摘果機の研究は研究段階



大型の高所作業台車



ビン(350kg)



コンテナ(18kg)