

－リンゴジョイントV字樹 省力栽培技術－

宮城県農業・園芸総合研究所
花き・果樹部

ジョイント栽培とは？

○隣接樹どうしを接ぎ木の要領でつなぎ合わせ、一つの大きな樹体として位置づけ、栽培管理を行う技術で日本ナシで開発された。ジョイントすることで樹高を低くでき、直線的な作業動線により、作業時間の短縮が可能となる。

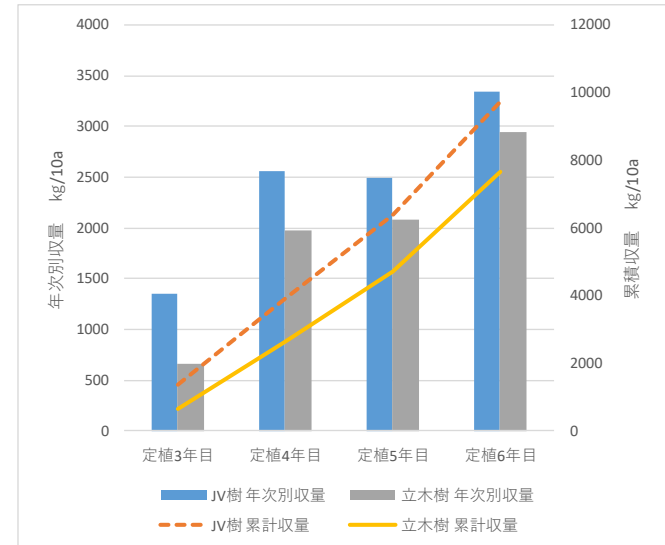


○リンゴでは、ジョイント位置の違いから、果実を成らせる枝（側枝）が**斜め上向き（ジョイントV字樹）**と斜め下向きの2つの樹形に大別される。



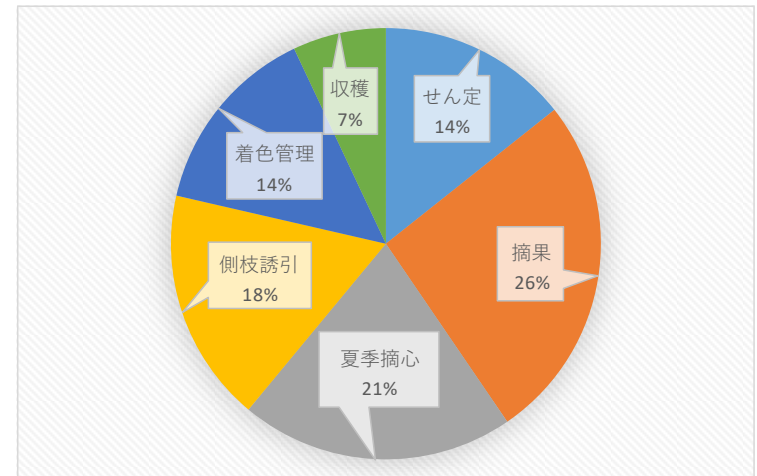
ジョイント栽培に関するこれまでの成果（技術）

1. 早期多収が可能
2. 約1～2割の作業時間削減
3. 6月下旬の夏季摘心が必須



ジョイント栽培技術の課題

1. 夏季摘心作業による労働時間の増加
2. 夏季摘心による青実果割合の増加
3. 樹形の特徴を活かした更なる省力化



試験の概要

1. 耕種概要

- a 供試品種：「ふじ」／JM7の2年生苗を樹間1mまたは1.5mで定植（平成22年3月），主枝高80cmでジョイントし，1ユニットを8本（樹間1.5mは5本）で構成，主枝1m当たりの側枝本数を8本とし，側枝仰角は60°とした。対照区は主幹高3.5mの立木仕立てとした。
- b ユニット間に受粉樹としてクラブアップルを植栽，受粉用ミツバチを10a当たり1箱設置して人工授粉は行わなかった。
- c 栽培管理体系は下記のとおり。

主要作業体系一覧

| 作業項目 | せん定 | 側枝誘引 | 除草 | 薬剤防除 | 摘果剤 | 摘果 | 枝吊り | 着色管理 | 収穫 |
|----------|------|------|-----------|-------------|-------------|------|------|------|------|
| 樹形 | | | | | | | | | |
| ジョイントV字樹 | 3段脚立 | 3段脚立 | 乗用モア+刈払い機 | スピードスプレー3割減 | スピードスプレー3割減 | 3段脚立 | | 3段脚立 | 3段脚立 |
| 立木樹 | 6段脚立 | | 乗用モア+刈払い機 | スピードスプレー | スピードスプレー | 6段脚立 | 6段脚立 | 6段脚立 | 6段脚立 |

※スピードスプレーの薬液タンクは600L

主要成果①

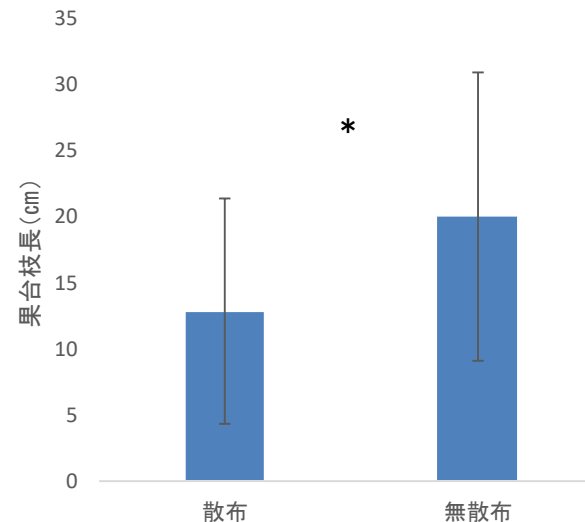
1. 薬剤散布量の30%削減

2018～2019

| 区 | | 発病葉率(%) | | 発病果率 (%) | 虫害果率 (%) |
|----------|-------|---------|-----|-------------|-------------|
| 樹形 | 散布量 | 斑点落葉病 | 褐斑病 | | |
| ジョイントV字樹 | 30%削減 | 17.5 | 0.1 | 0.7 | 2.7 |
| 立木樹 | 慣行 | 22.9 | 0.1 | 1.3 | 4.5 |
| 有意差 | | | ns | | |

2. 夏季摘心作業の省略

落花直後から約10日間隔で有機酸カルシウム（バイカルティ）300倍液を5回散布し、冬季に詰めせん定を行うことで、平均果台枝長が15cm程度まで短くなり、夏季摘心が省略できる。



主要成果②

3. 年間主要作業時間の30%削減

| | | | 2019 |
|----------------------------|----------------|---------------------|--------------------|
| | 立木樹 作業時間(h) | ジョイントV字樹 作業時間(h) | ジョイントV字樹 削減率(%) |
| 年間主要作業合計 | 139.8 | 93.7 | 33.0 |
| 主 要 作 業 項 目 | 整枝・せん定 | 31.3 | 29.7 |
| | 除草 | 8.4 | 40.5 |
| | 薬剤防除 | 3.8 | 39.5 |
| | 摘果 | 31.8 | 48.1 |
| | 着色管理 | 24.1 | 25.7 |
| | 収穫 | 19.8 | 34.8 |
| | その他管理 | 20.6 | 17.0 |

本研究成果は、農林水産省革新的技術開発・緊急展開事業(うち人工知能未来農業創造プロジェクト)「果樹生産の大幅な省力化に向けた作業用機械の自動化・ロボット化と機械化樹形の開発の支援を受けて実施したものです。

問い合わせ先

宮城県農業・園芸総合研究所 花き・果樹部

Mail : marc-ff@pref.miyagi.lg.jp

Tel : 022-383-8134