

令和3年度 新潟市農業活性化研究センター試験成績書

研究課題	イチジク「柵井ドーフィン」一文字栽培における側枝更新方法の検討
背景・ねらい	西蒲区を主に栽培されているイチジクは商品名「越の雫」として出荷され、一億円産地として市場評価は高い。 しかし、そのほとんどは植栽後20年以上経過しており、特に側枝の長大化と老朽化による樹勢低下や作業性の低下等が顕在化している。現地では不定芽等を利用し複数年かけて漸次更新する方法が一部で行われているが、技術と経験を要するため、産地全体としては定着していない。
担当者名	鍋田慎介 野口久弥 中野耕栄
研究期間	2019年～(3年目)

1 目的

現地で普及しやすい簡便で確実な側枝更新方法として、側枝を基部から切除し、その切り口下部の不定芽を誘発させ、着果させながら1～2年で側枝を育成する方法について検討する。

2 方法

- (1) 試験場所 新潟市農業活性化研究センター、露地、砂壤土
- (2) 供試樹 品種「柵井ドーフィン」、一文字整枝、植栽8年目
- (3) 試験区制及び規模 1区1樹・反復なし 18 m²

要因	水準	処理内容
側枝基部切除更新方法	3	慣行 一挙更新（先端側枝以外の側枝を全て基部切除） 漸次更新（2年かけて先端側枝以外の側枝を半分ずつ切除）

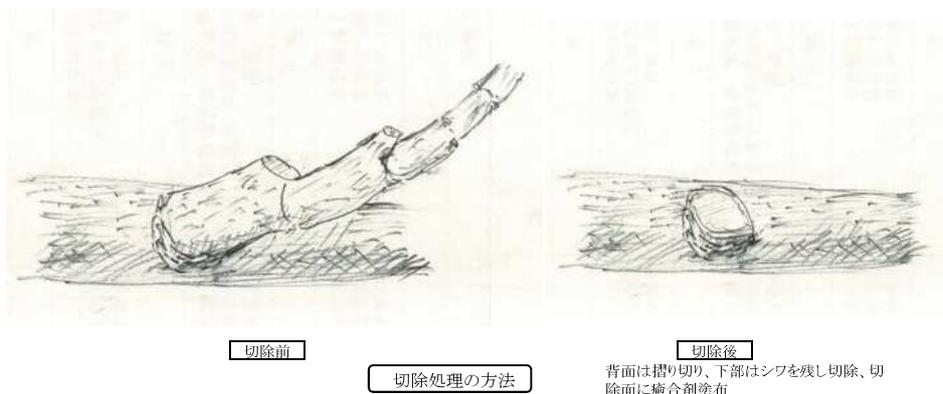


図1 切除処理のイメージ

(4) 耕種概要

- ア 切除処理：平成31年4月16日 一挙更新区及び漸次更新区側枝半分
令和2年4月27日 漸次更新区の側枝残り半分
- イ 摘心処理：令和1年及び令和2年は7月31日、令和3年は8月1日に実施、いずれもその時点で果実径5mm以上の果実が着果している節の2節程度上位節で摘心
- ウ 施肥・土壌管理等：年間肥料成分 kg/10 a N:P:K=11:9:9、ただし令和1年及び令和2年は半量、石灰質肥料 100 kg/10 a、一昨年は生育期間白色防草シート敷設、前年及び本年は6月末以降タイベック敷設。
- エ その他：栽培管理及病害虫防除は、果樹栽培指針（新潟県平成31年3月）、令和3年度版果樹病害虫防除ハンドブック（新潟県果樹振興協会）に準拠

3 本年度の概要

(1) 栽培経過の概要

一昨年、前年と基部切除処理を施したが、処理した全ての部位から不定芽が発生し、定芽による新梢を配置することができた。本年は全ての区で発芽期、着果始日、収穫始日はほぼ同等となった。

供試した3樹は幹周が40 cm前後、結果枝数が20本前後でほぼ揃っていたが、主枝長が漸次更新区が339 cmで他区より40 cm～50 cm長かった(表1)。

(2) 切除処理と収量

収量は慣行区が8.3 kgであったのに対し、処理区は6.5～6.9 kgで劣った。また、果実1個当たりの平均果重は一挙更新区が他の2区に比べやや小さかった(表2)。

(3) 落葉期の側枝及び結果枝の形状

主枝基部から結果枝基部の側枝の長さは慣行区が21.4 cmであったのに対し、側枝更新が全て完了した一挙更新区は9.3 cm、漸次更新区は6.2 cmでコンパクトとなり両区の基部径も慣行区に比べ細くなり、主枝の太さとのバランスも良好になった。結果枝の長さ、基部径、節数は側枝齢に関わらず差がなく、一挙更新区及び漸次更新区では全て2年生または3年生の若い側枝に更新された(図2、表3)。



図2 側枝の形状

4 最終年のまとめ

(1) 不定芽由来の結果枝の形質等

切除処理により発出した不定芽は定芽と比較すると、発芽期で20日程度、着果始日で10日程度それぞれ遅れ(表4)、7月末の摘心時点では4節程度少なく結果枝長も短くなり、結果として飛び節も含め収穫果数が5果程度少なくなっていた(表5)。ただし、前述の2年目あるいは3年目の不定芽由来の結果枝の節数等が慣行区とほぼ同等であったことから(表3)、不定芽由来の結果枝は2年目でほぼ定芽と同様の生育と着果が得られると推察された。

(2) 3ヵ年の実収量等の推移

ア 平均果重の比較

一挙更新区が慣行区及び漸次更新区に比べ3ヵ年を通じて小果傾向であった(図3)。

達観ではあるが、特に同区が他の区に比較して葉色低下等の樹勢低下の現象はなかったことも含めその原因は不明であった。

イ 収穫果数の推移

一挙更新区は3ヵ年を通じてほぼ慣行区と同等の収穫果数が得られたが、漸次更新区も1、2年については同様であったが、3年次は他の区に比べ少なくなっていた(図4)。

これについては、前述の一挙更新区で葉の黄化落葉が他の区に比べ早かったことから樹勢低下していたと考えられ、それにより他の区に比べ結果枝の節数確保不足や飛び節の発生等に影響したもののと思われる。なお、樹勢低下についてはカミキリムシの食害による影響も考えられるが明確な原因は不明であった。

ウ 収量の推移

収量については、前述のア、イを反映した推移となった(図5)。なお、総じて2年次の収量がやや落ち込んでいるが、これは着果始日の早晩に伴う収穫始めの早晩や晩秋の成熟に必要な気温の遭遇状況により左右されたと推察され、ちなみに各年次の収穫期間は1年次8月5日～11月11日、2年次8月21日～11月2日、3年次8月16日～11月15日で3ヵ年の中では2年次が最も収穫期間が短期間となっていた。

以上のことから、側枝基部切除処理による側枝更新は、処理年は不定芽由来の結果枝であることから生育遅延による収量低下はあるものの、2年目以降は通常の定芽と同等の生育収量に回復し、樹全体として若い側枝をコンパクトに維持する手法として有用であると考えられた。

また、処理2年目ですべての結果枝が定芽由来になる一挙更新と3年かけて定芽由来にする漸次更新については、前者はやや小玉傾向であったことや後者が3年目に収穫果数の落ち込みがあったことをふまえると明確な優劣の評価はできなかった。今後とも各区の生育収量について注視していく必要がある。

なお、イチジクの一文字整枝では、主幹回りのふところ部の側枝の長大化による先端部の生育不良が問題になっているが、この部分の側枝長大化を抑制するための手法として、本試験で検討した側枝基部切除処理は有用と考えられる。

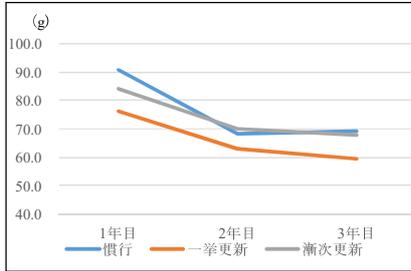


図3 年次別平均果重の比較

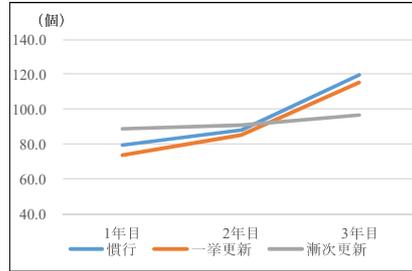


図4 年次別主枝1m当り収穫果数の推移

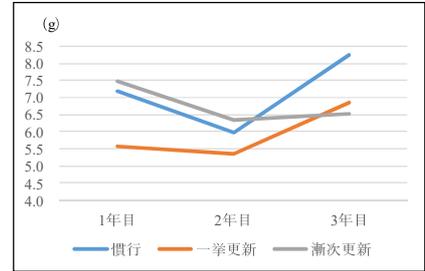


図5 年次別主枝1mあたり収量の推移

表1 各区の生育要期と樹体形質(2021年)

区	発芽期 (月/日)	着果始日 (月/日)	収穫始日 (月/日)	主枝長 (cm)	主幹幹周 (cm)	結果枝数 (本)
慣行	4/28	6/14	9/2	286.0	40.2	19.0
一挙更新	4/28	6/12	9/1	300.0	41.0	23.0
漸次更新	4/28	6/14	9/2	339.0	40.5	21.0

注) 主枝長等の樹体形質は収穫後調査

表2 収量の比較(2021年)

区	収穫果数 (果)	収穫量 (kg)	平均果重 (果/g)	主枝1m 当たり収 穫果数 (果/m)	主枝1m 当たり収 量 (kg/m)
慣行	342	23.6	69.0	119.6	8.3
一挙更新	346	20.6	59.5	115.3	6.9
漸次更新	327	22.1	67.6	96.5	6.5

表3 落葉期の側枝および結果枝の生育

切除処理	側枝 ^y		結果枝 ^y		
	長さ(cm)	基部径(mm)	長さ(cm)	基部径(mm)	節数
慣行	21.4	42.3	87.6	20.4	20.8
処理後3年目	9.3	28.7	84.1	17.9	20.5
処理後2年目	6.2	21.5	82.5	18.9	19.5
有意性 ^z	*	*	n.s	n.s	n.s

z T検定により処理区間の比較を行い、*は分散分析により5%水準で有意差あり。n.sは有意差がないことを示す。

y 2021年11月8日、切除処理3年目、2年目及び慣行の側枝12本調査

表4 結果枝の由来芽別発芽期・着果始日

結果枝の 由来	2019年		2020年		2カ年平均	
	発芽期	着果始日	発芽期	着果始日	発芽期	着果始日
定芽	4月25日	6月15日	4月27日	6月13日	4月26日	6月14日
不定芽	5月15日	6月19日	5月19日	7月1日	5月17日	6月24日

表5 結果枝の由来芽別摘心時点の結果枝形質と収穫果数

結果枝の 由来	摘心節位 (節)	結果枝長 (cm)	節間長 (cm/節)	収穫果数 (果)
定芽	22.5	102.9	4.6	15.0
不定芽	18.3	78.6	4.3	9.5

注1) 1樹(区)当り中庸な2結果枝調査

注2) 2019年～2020年2ヶ年平均, ただし一昨年定芽2樹・不定芽2樹, 前年定芽3樹・不定芽1樹のデータ