

1) はじめに

過去、温州ミカンにおいて様々な植栽様式や仕立てに関する試験研究事例がある。露地ミカンは栽培管理の単純化と省力化の観点から、開心自然形が一般的である。一方、労働集約型である施設栽培においても、同様に開心自然形が基本であるが、近年のエネルギー需給状況から「高収量」は重要なキーワードで、多収化が望まれている。また、現在の省エネルギー品目や作型も、社会情勢等の急変で栽培継続が困難となる状況も十分想定できるため、施設柑橘栽培の目指すべき栽培体系を明確化し、生産効率の最大化を図ることは、産業の未来に極めて重要で、関係機関が一体となって解決すべき喫緊の課題と思われる。

本県では 2005 年より、単純で平易な栽培技術の確立を目的に、誘引が要となる垣根仕立て栽培（図 1）に着手している。今回のセミナーでは既往の試験研究成果と技術の導入効果等について紹介する。



図 1 誘引垣根仕立て 16 年生

2) 仕立て法の特徴

誘引垣根仕立て栽培に着手した際のコンセプトは、「自然形を基本に」「頂芽優勢に逆らわない」であった。一般的に施設栽培では樹勢が強くなる傾向があることから、この 2 点に留意して樹づくりを行った。具体的には、植栽初年度の春にまず新梢を 5 本程度に整理し、夏秋期は春枝から発生する夏枝あるいは秋枝を 1～2 本に制限した。2 年目の春枝が伸張する前に、主枝候補となる 3 本を上向きに誘引し、その後発生する芽は、適宜芽欠きを行った。

留意点として、上向きに誘引しない枝、すなわち開心自然形の第一亜主枝に相当する枝を大事に育成することが挙げられる。無効容積がしやすい、地上 1 m あたりの樹冠下部に有効な結果層を維持することが、多収の鍵となるポイントと思われる。

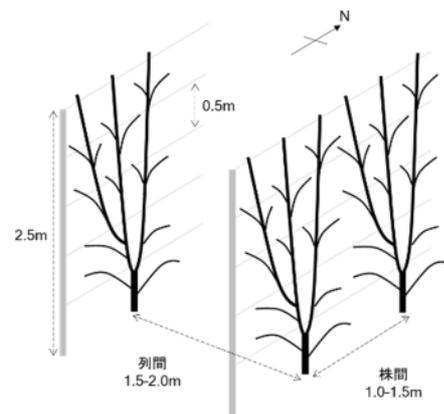


図 2 仕立てイメージ

3) 栽植密度と結実開始から10年までの年平均収量

2005年3月に「宮川早生」2年生を異なる植栽間隔で定植し、生育の年次推移を調査した。植栽間隔および本数は、ハウス内での植栽を考えた列植図から算出した。誘引垣根仕立て区は、図3において、●2.2m×1.0m区(10aあたり390樹)、▲2.2m×1.5m区(10aあたり283樹)、■1.6m×1.0m区(10aあたり558樹)、○1.6m×1.5m区(10aあたり378樹)を示す。慣行の開心自然形区は図3の△で示したが、間伐を行ったため5~7年生は2.2m×2.0m区(10aあたり207樹)、8~10年生は3.1m×2.8m区(10aあたり104樹)とし平均した値を用いた。

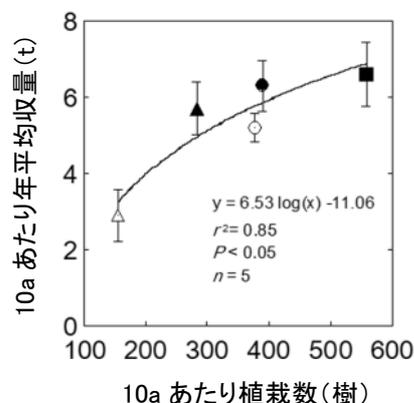


図3 栽植密度と年平均収量

10aあたりの栽植樹数が多いほど平均収量が増加する傾向が認められた。

4) 現地への導入

表1にハウスミカンにおける誘引垣根仕立て導入事例、表2と表3に導入農家から聞き取った新仕立て法のメリット・デメリットを示す。メリットでは省力・効率化や生産・学習意欲の向上に関する意見が多かった。デメリットでは樹勢コントロールの難しさやコスト増に関する意見が主に出された。また、メリットでありデメリットでもある事項(例:技術が確立されてなく難しい→いままで「なんとなく」やっていたことを基礎から見直す・勉強する必要がある)も挙げられた。

表1 ハウスミカン誘引垣根仕立て導入事例 (R4年産)

	面積 (m ²)	植栽距離 (m)	植栽本数	列方角
A氏園	1,000	2.4×0.7	484	南-北
B氏園	500	2.1×1.0	191	南-北
C氏園	800	2.2×1.0	338	南-北
D氏園	1,000	2.0×1.0	458	西南西-東北東

(表1 つづき)

	品種	樹齢	加温時期	灌水・施肥
A氏園	宮川	5	11月下	慣行
B氏園	宮川	6-7	12月上	慣行
C氏園	宮川	7	12月上	点滴同時施肥
D氏園	宮川	7	11月下	点滴同時施肥

表2 導入農家から聞き取った新仕立て法のメリット

キーワード	聞き取り内容（メリット）
◎生産性, 省力・効率化 定量的（数値化可）	<ul style="list-style-type: none"> ・作業が早い、効率的・省力的 ・作業道による収穫・運搬の軽労化 ・初期収量が確保された（早期成園化が実現） ・秀品率 30%向上 ・薬剤散布量の低減（慣行比 20%減）
定性的（数値化？）	<ul style="list-style-type: none"> ・樹形が単純なのでつくりやすい ・樹に登って収穫する必要がなくなった ・慣行と比べ薬剤散布量は変わらないが、樹の下に潜る必要がなく、作業者自身が濡れない ・樹の奥行き（樹幅）が小さく果皮着色程度が判定しやすい
◎生産・学習意欲 （心理的要素）	<ul style="list-style-type: none"> ・基礎から勉強するようになった（得た知識は他品種にも応用できた） ・チャレンジ精神が刺激される ・面積拡大意欲が出る ・将来に希望が持てる ・作業の単純化で園主が精神的にも楽になる
◎その他	<ul style="list-style-type: none"> ・農福連携に向いている ・雇用に向いている ・経験値を必要としない作業がある ・機器（CO₂施用等）の選択肢の増加



図4 現地ハウスの着花状況

表3 導入農家から聞き取った新仕立て法のデメリット

キーワード	聞き取り内容（デメリット）
◎生産性, 省力・効率化	
定量的（数値化可）	・初期コスト（誘引フェンス等）がかかる
定性的（数値化？）	・樹勢の維持・コントロールが難しい ・成木になるにつれて樹上部の樹勢を抑えるのに苦勞する ・樹冠下部に光をあてるように工夫が必要 ・主枝を立てているため、わん曲できず栄養成長に傾きやすい
◎生産・学習意欲 （心理的要素）	・技術が確立されてなく難しい ・肥培管理（水・施肥）をトータルで基礎から考える必要がある
◎その他	・立地条件（方角）の制約 ・情報量の不足（指導体制など）

5) 今後の展開

受光態勢の不良による収量の伸び悩みや減少が認められる慣行樹形ハウスへの積極的な普及を図る。また、さらなる生産性向上に向け、本仕立て法を活用した無人防除技術や、より単純・平易な枝梢管理技術の確立等について、関係機関と協力し取り組みたい。



図5 オートランナーによる無人防除