

[ナシ根域制限栽培による品質・生産性の向上]

ナシ一文字V字仕立ての類別作業時間

河野 章・杉田交啓

(園芸技術科)

【要 約】 ナシ一文字V字仕立ては、慣行と比較して、棚面積、花そう数、着果数が多くなり、面積あたり作業時間が長くなるが、作業動線が直線的となることから、整枝・剪定の時間は変わらない。約2倍の収量増が図れ、収量あたりの作業時間は28%削減できる。

【目 的】

ナシ根域制限栽培一文字V字仕立て（以下：根域V字）は、直線状に配置した主枝から側枝をV字に配置する仕立て方である。本仕立て法は、作業動線が直線的になるほか、目線での作業も多くなることから、省力効果が期待される（図1）。一方で、側枝の本数や花芽数が多いことなどから、摘蕾や摘果等の作業量が多くなることが想定される。ここでは、本仕立て法の類別作業時間を明らかにする。

【方 法】

根域制限栽培6年生の「豊水」を用いた。対照は地植え平棚栽培（以下 地植え平棚）の「豊水」成木樹とした。摘蕾、摘果、袋掛け、剪定等、8種類の作業時間を測定した。各作業は3人（薬剤散布は1人）で行い、その延べ時間を合計して作業時間を算出した。

【成果の概要】

1. 供試樹の概要を表1に示した。「根域V字」は棚面積が増加すること等から、側枝数は1.3倍、花そう数は2.4倍、収穫果数は2.0倍であった。収穫果の平均果重はほぼ同等であった。10aあたりの収量は、「根域V字」が「地植え平棚」の約2倍となった。
2. 類別作業時間は、「根域V字」は花そう数が多いため、「摘蕾、受粉、予備摘果」の作業時間が「地植え平棚」より1.5~1.8倍となった。また、「仕上げ摘果、収穫」についても、着果数が多いため、1.7~1.9倍となった。最も作業時間が長い項目は両区とも「整枝・剪定」であったが、側枝数が多い「根域V字」が118時間/10a、「地植え平棚」と113時間/10aと同程度となった。一方、最も時間が短かった作業は、「地植え平棚」が「施肥」の3時間であったが、「根域V字」では、「薬剤散布」の6時間であった。「施肥」については、「根域V字」では、1樹毎に施肥量を計量し、施用することから、「平棚」と比較して大幅に作業時間が長くなった。全作業時間の合計は、「地植え平棚」の213時間/10aに対して「根域V字」は304時間/10aとなり、1.4倍となった（表2）。
3. 収量2500kgあたりの作業時間で比較すると、「地植え平棚」208時間、「根域V字」が152時間となり、28%作業時間が削減された（図2）。
4. まとめ：「根域V字」は、慣行と比較して、単位面積当たりの花そう数、収穫果数が多いこと等により、作業時間が長くなる。しかし、作業動線が直線的となることから、これらの数量増と比較して作業時間は増加せず、最も作業時間が長い「整枝・剪定」にかかる時間は同程度となる。単位面積当たりの収量は約2倍となることから、本栽培法の導入にあたっては、労働力・目標収量を考慮した植栽本数の決定が必要である。

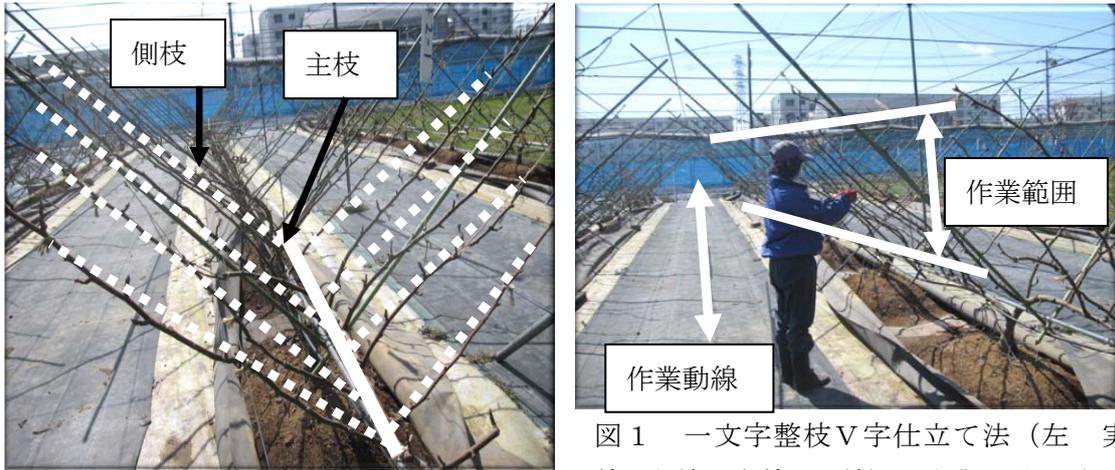


図1 一文字整枝V字仕立て法（左 実線：主枝 点線：側枝）と作業の様子（上）

表1 供試樹の概要と収量・果実品質(品種：「豊水」)

	樹冠面積 (m ²)	棚面積 (m ²)	側枝数 (本)	花そう数 (個)	収穫果数 (個)	平均果重 (g)	収量 (kg/10a)	糖度 (Brix%)	pH
地植え平棚	25	25	47	298	128	499	2555	13.5	4.8
根域V字	25 ^a	35	63	713	257	485	4979	13.8	4.8
比	1.0	1.4	1.3	2.4	2.0	1.0	1.9	—	—

a) 6m²/樹 比較のため25m²あたり換算値とした

表2 類別作業時間 (h/10a)

	摘蕾	受粉	予備摘果	仕上摘果 袋掛け	収穫	整枝 剪定	施肥	薬剤 散布	全作業
地植え平棚	11	10	17	39	15	113	3	6	213
根域V字	16	17	30	76	26	118	14	6	304
比	1.5	1.6	1.8	1.9	1.7	1.0	5.3	1.0	1.4

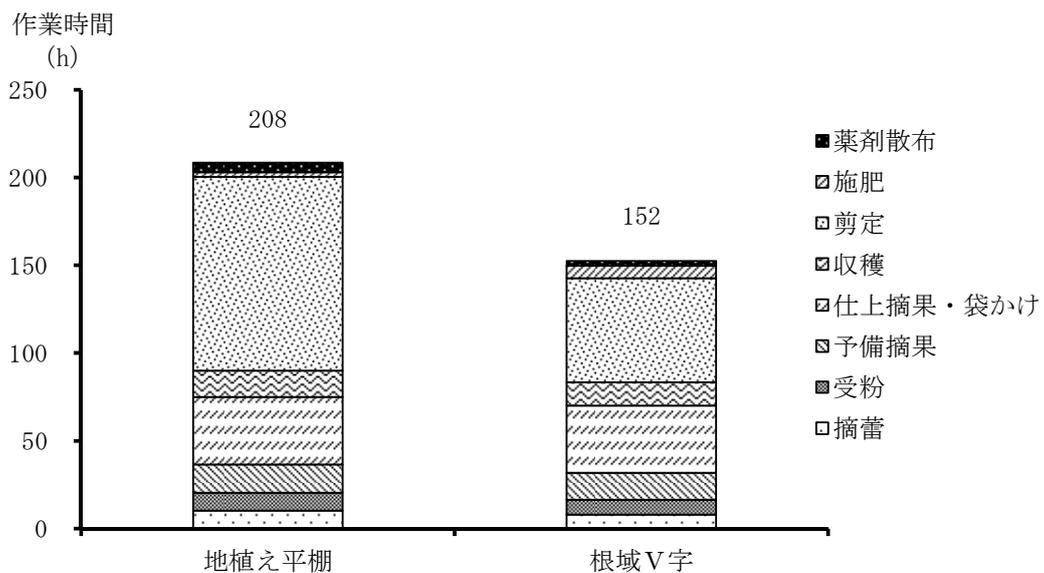


図2 収量 2500kg あたりの類別作業時間