

## 夏秋トマト作期分散に必要な栽培様式の検討(第1報)

野村康弘・鈴木隆志

Examination of Cultivation Style Required for Tomato Term Distribution in Summer -Autumn (1st report).

Yasuhiro Nomura and Suzuki Takashi

### Summary

It was found that even in cases where tomatoes were planted late in summer to autumn, it was possible to maintain the yield by increasing planting density. Increased planting density by two-training was becomes easy to carry out growth regulation. This method substantially reduces the labors of raising seedling and planting. Furthermore, growers were benefited by a shortened cultivation period and profited from the increased market value of tomatoes harvested in September.

**Key Word:** two-training, nursery planting

キーワード: 2本仕立て、幼苗定植

### 緒言

飛騨地域のトマト生産においては、早期定植により市場出荷を早め有利販売を確立し、盆前の集中出荷も回避する取り組みが行われている。しかし、早植することにより長期の草勢維持が難しく、後半の収量は落ち込みがちであり、高単価の販売経過となる9月以降の収量を確保できない場合が多い。このため、作期を分散する方策の一つとして、収量を確保可能な遅植の栽植方法について検討する。

### 材料及び方法

試験は当研究所内(標高493m)の4mm目合い防虫ネットで開口部を全面被覆した、6m幅雨よけハウスで行った。供試品種は穂木に「桃太郎8(タキイ種苗)」を用い、自根栽培とした。

#### 試験区の構成

区	処	理
過密植区	主枝間20cm(株間20cm)	
過密植摘葉区	主枝間20cm(株間20cm)で3段果房以降摘葉	
密植区	主枝間30cm(株間30cm)	
慣行区	主枝間40cm(株間40cm)	

注)調査は3株(2本主枝)×2反復とした。

5月13日(98穴鉢11イ)には種し、本葉2枚展葉後に主枝を6月8日に摘芯し(第1図)、2枚残った本葉から伸長したわき芽(側枝)の展葉が確認できるほどに生育したものを、定植苗とした(第2図)。

6月15日には、各区に設定した株間長で支柱を立てた中央部分に定植をした。伸長した2本のわき芽はそれぞれ支柱に誘引して、側枝2本仕立て栽培とした(第3図)。

開花始日は7月8~11日、収穫始日は8月17日で、収穫終日は11月7日であった。

灌水・肥培管理は、養液土耕装置(給液管理は(有)コスモイリゲーションシステム製K I S B型を使用し、点滴灌水チューブはネタフィルム社のラム17を使用)によるものとした。



第1図 主枝を摘心したセル育苗苗(6月8日)



第2図 定植苗のわき芽の伸長状況(6月15日)

基肥は0kgとし、追肥は大塚SA処方で窒素施用量を23kg/10a内で管理した。マルチは白黒ダブルマルチを用い(白面が上)、受粉はマルハナバチ交配とした(振動受粉も併用)。基肥は0kg/10aとし、定植後の肥培管理は養液土耕によるものとした(N成分23kg/10a以内)。

その他に、2段果房まで3果摘果し、以降は放任とした。



第3図 定植20日後（7月4日）の生育状況

生育調査は収穫終了後に、果房間長、茎径、開花数、着果数を調査した。収穫調査は岐阜県夏秋トマト選果基準に従い選別し、可販収量を求めた。

1a 当り販売金額の推定については、飛騨農業協同組合（JAひだ）管内における旬別のトマト kg 販売単価（過去5年間）を用い、各区の出荷量から求めた。

### 結果

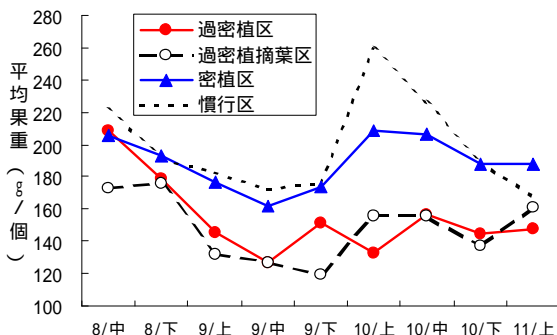
可販収量は、栽植密度を高くすることにより増加し、過密植区については慣行区よりも増収したが、密植区を下回る結果となった（第1表）。

第1表 各区ごとの収穫実績比較

区	可販収量 (t/10a)	平均果重 (g/個)	主枝1本当り 収穫果数	角果・空 洞果率 (%)	裂果発生 率(C,D品) (%)
過密植区	11.226	(125)	155 (78)	18.9	16.8
過密植摘葉区	12.764	(142)	149 (75)	22.6	20.1
密植区	11.869	(132)	189 (95)	24.7	14.0
慣行区	8.964	199	25.0	10.7	13.8

注) ( )内の数字は慣行区との対比数字%を示す。

平均果重については過密植、過密植摘葉区で特に少なくなり、8月下旬～9月下旬での落ち込みが特に著しかった（第1表、第4図）。



第4図 各区における旬別平均果重の推移

主枝1本当りの収穫果数は、栽植密度を高くすることで増加したが、摘葉を併用した過密植摘葉区では、過密植区よりも収穫果数が多くなった。また、角果、空洞果の発生率は栽植密度を高くすることにより多くなる傾向が見ら

れ、特に摘葉を実施した過密植摘葉区で最も発生が多かった（第1表）。

裂果発生率（C、D品）は栽植密度を高くすることにより減少し、さらに摘葉を実施した過密植摘葉区で少なかった（第1表）。

節間長は、栽植密度を高くするほど長くなり、摘葉処理を併用しても変わらなかった（第2表）。

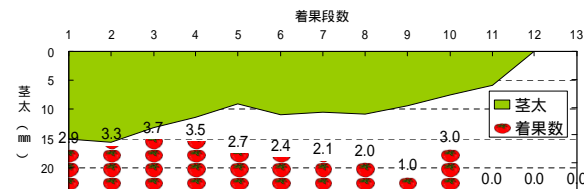
茎太は、栽植密度を高くするほど細くなり、摘葉処理を行ってもほとんど変わらなかった（第2表）。

着果数は栽植密度を高くするほど少なくなり、摘葉処理でも改善はされなかった（第2表）。着果率は過密植区が最も劣り、その他の区はほぼ同等であった（第2表）。

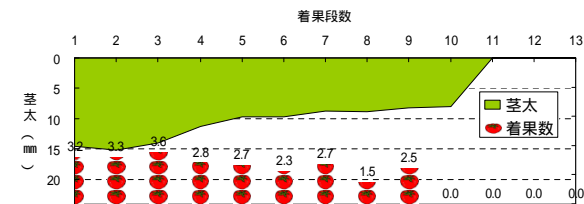
第2表 生育調査結果の比較

区	草丈 (cm)	節間長 (cm)	茎太 (mm)	開花数	着果数	着果率
過密植区	225.2	24.3	10.9	4.9	2.7	59.2%
過密植摘葉区	227.6	25.1	10.9	5.4	2.7	54.7%
密植区	223.8	23.9	11.8	5.2	2.9	58.3%
慣行区	216.8	23.3	13.4	5.6	3.1	59.7%

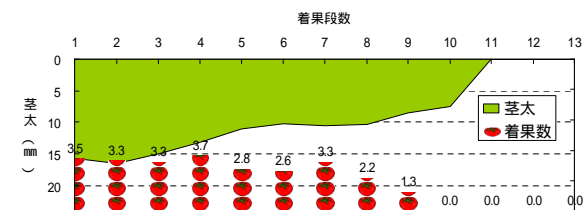
栽植密度を高くすることにより、低段での茎太も細くなった（第5、6、7、8）。過密植区では慣行区よりも4～5段での茎太が細くなったが、上段で徐々に回復した（第5、8図）。過密植区摘葉区では4段から本葉1/3を全て摘葉したことから、過密植区よりも中段での極端な生育不良や、着果量の減少等は少なかった（第5、6図）。密植区では、低段での茎太は慣行区よりもやや細めで初期生育がやや抑制された（第7、8図）。



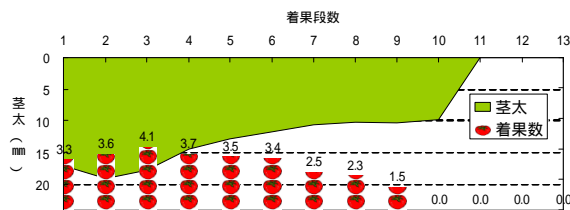
第5図 過密植区におけるトマトの生育状況



第6図 過密植摘葉区におけるトマトの生育状況



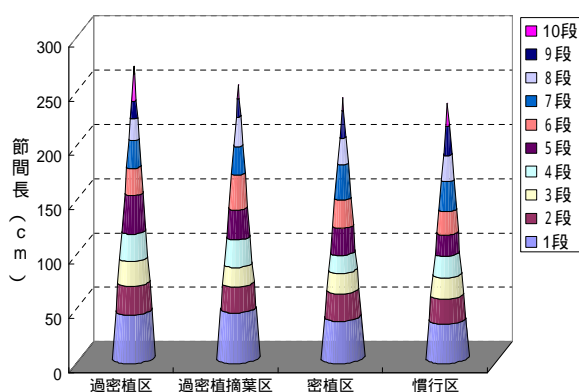
第7図 密植区におけるトマトの生育状況



第8図 慣行区におけるトマトの生育状況

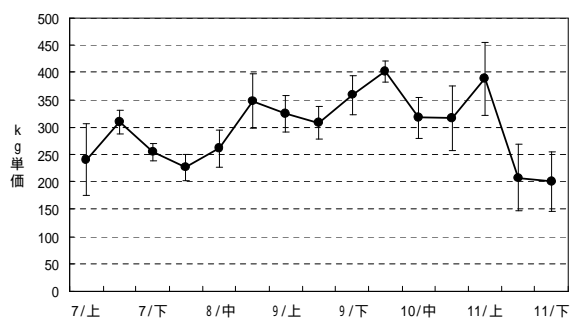
草丈は過密植区が最も高く、株間が広がるほど草丈は低くなった(第9図)。また、摘葉を実施した過密植摘葉区では5~6段花房での徒長を軽減した(第9図)。

なお、葉かび病初発は過密植区で早かった(見取りによる結果のみ)。



第9図 各区における節間長の比較

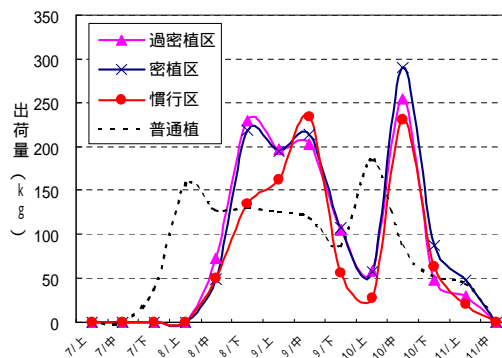
販売単価は、過去5年のkg当りの平均単価が9月に300円以上と安定して高かった(第10図)。



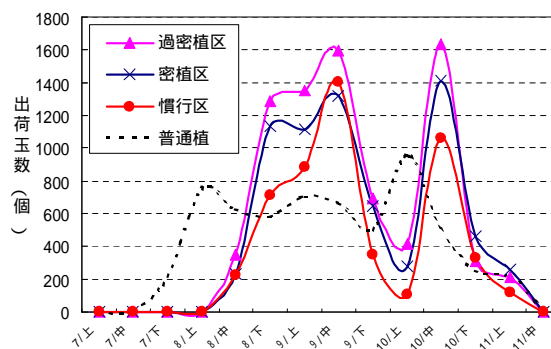
第10図 トマト過去5年間のkg平均単価推移

1a換算出荷量、出荷玉数の推移は、いずれの区でも9月下旬~10月上旬が落ち込み、2山型となった(第11、12図)。1a換算出荷量の推移から、栽培密度を高くすることで、初期出荷量が多くなり、9月の出荷量においても著しく高めることが可能であった(第11図)。

出荷玉数は、過密植区が最も多かった(第12図)。



第11図 1a換算出荷量の推移



第12図 1a換算出荷玉数の推移

出荷量から推計した販売金額は、栽植密度を高くするほど販売金額は向上し、他試験における普通植との対比で、密植区が113.8%と最も高く、慣行区では普通植対比86.6%と下回った(第3表)。

第3表 旬別平均単価による1a当りの出荷金額比較

区	金額(円)	
過密植区	393,755	(107.3%)
密植区	417,457	(113.8%)
慣行区	317,593	(86.6%)
普通植 <sup>Z</sup>	366,811	

<sup>Z</sup> は他試験区(5月30日定植)の参考データ。

( )内は普通植との対比数字を示す。

### 考察

2本仕立て栽培については、2本の側枝を同じように生育させることが必要で(大竹,1999)、本葉0葉期に摘芯した苗では側枝の揃いが悪かったが、本葉1、2、3葉期の間では差を認めなかったとの報告がある(浅川ら,2004)。このことから、本試験においては本葉2枚を残し、側枝2本仕立ての若苗定植とした。セル成形苗の直接定植技術を併用することにより、育苗も小面積ですみ(購入苗でも対応可能)管理作業も少なく、現行の普通期植体系に組み込みやすいものと考えられる。

過密植(株間20cm)では可販収量が向上するものの、小果であった。階級別の販売単価がないため小果が販売金額に与える影響を検討できなかったが、販売金額はkg当り平



均単価より推定したもののより、さらに低いと考えられる。また、過密植区では苗本数が、2本仕立てとしても、慣行栽培と同程度必要になることから、種苗費削減や定植作業省力効果を含めて、主枝間30cm程度とした方が有利であるものと考えられる。しかしながら、適正な栽植密度については、単年度の試験結果であることから、今後の検討が必要である。

株間20cmとした過密植区に摘葉を併用することにより、採光性を良くすることで品質改善効果をねらった過密植摘葉区では、4～5段果房での極端な生育の落ち込みはなかったものの、収穫期間を通してみると着果率や平均果重の改善はほとんど認めなかった。また、葉かび病も発生しやすいことから、3～4段程度までの低段栽培が実用的である。

今回の試験から、栽培密度を上げることで、作期が短くとも10a当り換算可販収量10t以上を確保することが可能であった。このことから、夏秋期といえども定植時期を遅らすことが、減収にはつながらないと考えられる。また、いずれの区でも9月下旬～10月上旬の出荷量が落ち込み、2山型の出荷型となったが、これは9月上旬の天候不良による着果不良と、その後の曇天の影響により、着色遅れの影響と考えられる。

その他には、定植後にウイルス病（CMV等）に感染すると、出荷不能になることがあるので、防除対策を十分とっておく必要がある（第13図）。



第13図 ウイルス病（CMV）に感染した定植苗

### 摘要

夏秋トマト栽培において、遅植としても栽植密度を高くすることで、収量を維持することが可能であった。栽植密度を増やすことで、幼苗定植時の生育調節がしやすくなり、また、2本仕立てを併用することで、育苗、定植の大幅な省力化がはかれる。これにより、販売単価の高い9月の収量を大幅に増やすことから、短期の栽培でも高収益をはかれる。

### 引用文献

浅川拓郎・丸尾達・篠原温.2004.トマト低段密植栽培のための子葉直上摘心による2本仕立て苗の利用に関する研究.園学雑73別2,p385.

大竹勝次.1999.2本仕立てで省力、市場評価を生かす.園芸新知識(1999.6).91種苗,p7-9.