

平成25年度 成績概要書

課題コード（研究区分）： 3101-213333（経常研究）

1. 研究課題名と成果の要点

- 1) 研究成果名：秋季安定生産に向けたトマト3段どり栽培技術と経済性
（研究課題名：トマトの秋季安定生産に向けた3段密植栽培技術の確立）
- 2) キーワード：3段どり栽培、セル成型苗直接定植、2本仕立て、生産費
- 3) 成果の要約：セル成型苗を直接定植する3段どり栽培では、子葉上摘心による2本仕立て苗を使用することで規格外果が減少し、慣行の6月ポット苗定植栽培に比べ9月収量の増加および秀優品率の向上が可能となる。本技術は、早い作型との作業競合が低い特徴を活かして9月の出荷量の拡大を目指す産地の新たな作型として期待できる。

2. 研究機関名

- 1) 担当機関・部・グループ・担当者名：花野菜・研究部・花き野菜G・研究主任・大久保進一、
中央農試・生産研究部・生産システムG
- 2) 共同研究機関（協力機関）：（空知農業改良普及センター中空知支所、上川農業改良普及センター、
ホクレン農業総合研究所）

3. 研究期間：平成23～25年度（2011～2013年度）

4. 研究概要

1) 研究の背景

道産トマトの出荷時期は市場価格の低迷する8月に集中しており、高単価が期待できる9月以降の出荷を増やしたいという産地の要望は強い。また、出荷時期の集中は、共同選果施設の運営面でも課題となっており、出荷時期の分散による施設稼働率の平準化も要望されている。

2) 研究の目的

9月以降に出荷ピークを迎える3段どり栽培の作型開発を省力的なセル成型苗の直接定植で行うとともに、開発技術導入による経済性を検証する。

5. 研究内容

1) 3段どり栽培技術の開発（場内試験）

- ・ねらい：秋季に多収となるセル成型苗直接定植による3段どり栽培技術を確立する。
- ・試験項目等：200穴セル成型苗直接定植の3段どり栽培で、株間、摘心位置、仕立て法、摘葉について検討。定植時期は6月中旬とし、栽培は10月中旬で終了した。同作期での12cmポリポット苗を定植苗とした栽培を慣行栽培として3段どり栽培の秋季の収量性を評価した。収穫は週2回実施。

2) 現地実証試験

- ・ねらい：現地生産者は場で3段どり栽培技術の作業性および収量性を実証する。
- ・試験項目等：空知管内(H24年)および上川管内(H25年)の生産者は場での栽培実証

3) 開発技術の経済性

- ・ねらい：3段どり栽培技術の生産費から、技術の特徴を示した上で、3段どり栽培技術の全算入生産費と品代収入が均衡する収量水準を明らかにする。
- ・試験項目等：3段どり栽培2本仕立てにおける労働時間及び全算入生産費の算出と比較、採算点収量の試算

6. 成果概要

- 1) セル成型苗を直接定植する3段どり栽培では、子葉上摘心による2本仕立てで株間は50cm(2,000株/10a)、摘心は第5果房の上2葉残して行い(第4および第5果房は摘房)、果房直上葉(果房間)を摘葉すると規格外果の発生は少なく安定した収量を確保できた(表1)。一方、1本仕立てで株間を25cm(4,000株/10a)とし、その他の処理は2本仕立てと同様に行った場合、第1果房で尻腐れ果や大型花痕果等の規格外果が多発し、減収した年もあった(データ略)。
- 2) 9月以降の収穫期間で慣行栽培(株間40cm、2,500株/10a)と比較すると、3段どり栽培(2本仕立て)は良果収量は有意に多く、等級別割合では秀優品率が高く、規格外率は低い傾向にあった(表1、図1)。
- 3) 現地実証試験でも3段どり栽培は慣行の6月ポット苗定植栽培に比べ秋季の増収が確認され、作業性では、セル成型苗を直接定植することから、育苗および定植作業の省力性が評価された(データ略)。
- 4) 3段どり栽培は収穫時期が9月中心となるため慣行栽培に比べ高温下の7月から8月までの労働時間は少なく、収穫量の多い9月の労働時間が増加した(表2)。3段どり栽培は半促成長期どりやハウス夏秋どり等の早い作型との作業競合が避けられ、労働時間は568時間/10aで慣行栽培よりも少なかった。
- 5) 3段どり栽培では、品代が全算入生産費を賄う収量は5,405kg/10a(平均受取単価258円/kg)であった(表2)。ただし、受取単価が慣行栽培と比較して15円/kg高いものの、収穫期間が短くなるため所得は上回らない恐れがある。したがって本技術は、育苗面積の効率化と育苗・定植時の省力性、早い作型との作業競合の低さといった特徴を活かし、9月の出荷量の拡大を目指す産地の新たな作型として期待できる。
- 6) 以上の結果を基に、セル成型苗直接定植によるトマト3段どり栽培の栽培マニュアル(図2)を作成した。

＜具体的データ＞

表1 栽培法の違いがトマトの収量性に与える影響

年次	栽培法	総収量 (kg/10a)	良果収量 (kg/10a)	9月以降 総収量 (kg/10a)	同左 比 (%)	9月以降 良果収量 (kg/10a)	同左 比 (%)	9月以降の 平均果重 (g)
平成 24年	3段どり (2本仕立て)	8,759	6,109	7,733	112	5,405	142	169
	慣行栽培	12,149	7,009	6,888	100	3,813	100	166
	t検定	*	ns	ns	—	*	—	ns
平成 25年	3段どり (2本仕立て)	7,540	5,761	6,788	136	5,238	176	166
	慣行栽培	9,886	5,250	5,003	100	2,982	100	149
	t検定	ns	ns	ns	—	*	—	ns

注：1) t検定により、*は5%水準で有意差あり、nsは有意差なし(n=2)
 2) 3段どり(2本仕立て)：第5果房上2葉残して摘心、各果房直上葉摘葉
 3) 慣行栽培：第8果房上2葉残して摘心、摘葉無し

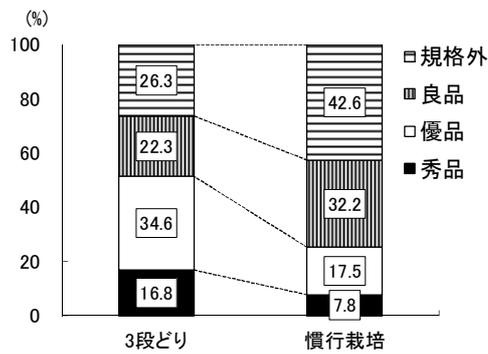


図1 9月以降の等級別割合 (H24、H25年平均)

(単位：千円/10a)

表2 開発技術の生産費

	3段どり栽培	慣行栽培 (参考)	備考
物財費	① (千円/10a)	504.5	556.2
うち、種苗費	(千円/10a)	90.3	94.1
うち、諸材料費	(千円/10a)	88.5	106.3
うち、建物費	(千円/10a)	169.5	195.5
その他	(千円/10a)	156.2	160.3
家族労働費	② (千円/10a)	851.3	981.7
資本利子・地代	③ (千円/10a)	38.7	42.9
全算入生産費 計	④=①+②+③ (千円/10a)	1,394.6	1,580.8
労働時間	(hr/10a)	568	651
うち、育苗・定植	(hr/10a)	36	127
うち、収穫(～8月)	(hr/10a)	33	147
うち、収穫(9月～)	(hr/10a)	275	138
平均受取単価	⑤ (円/kg)	258	243
採算点収量	⑥=④/⑤ (kg/10a)	5,405	—

注：1) 平均受取単価は、実証農家の所属する農協の過去5カ年の旬別・規格別販売価格を加重平均して算出

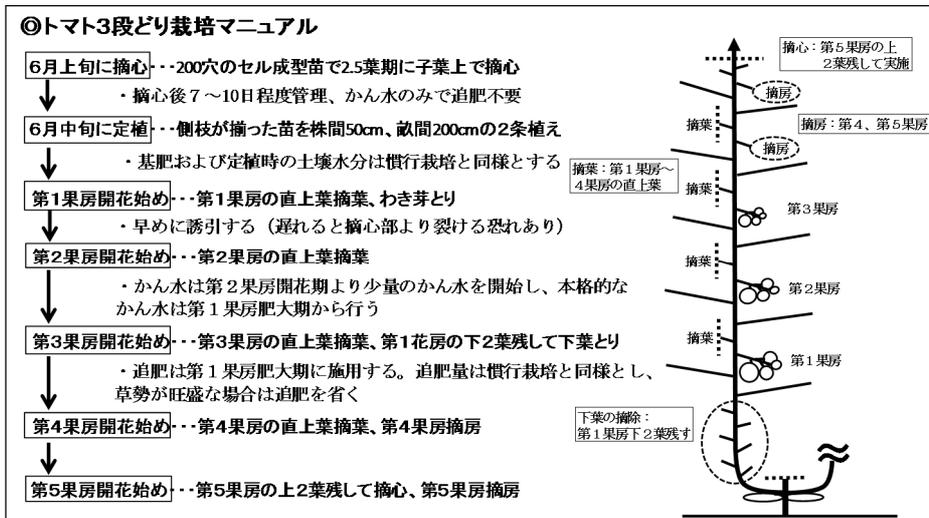


図2 セル成型苗直接定植を利用したトマト3段どり栽培マニュアル

7. 成果の活用策

1) 成果の活用面と留意点

- (1) 本栽培法は9月の出荷量の拡大を目指す際の参考とする。
- (2) 品種は「CF 桃太郎ファイト」、2本仕立て苗の作出は200穴セル成型苗を用いた。
- (3) 子葉上で摘心後、側枝の揃った2本仕立てで利用できる苗は8割程度である。
- (4) 生育が進むと摘心部が裂けやすくなることから早めの誘引を心掛ける。
- (5) わき芽欠きや摘葉等が遅れると過繁茂となり、障害果や病害発生の恐れがあるため適期に管理作業を行う。

2) 残された問題とその対応

なし

8. 研究成果の発表等

- 1) 大久保・福川 (2010) 北海道園芸研究談話会報 43: 86-87
- 2) 大久保・福川 (2012) 北海道園芸研究談話会報 45: 34-35