

普及技術
分類名〔野菜〕

普 4	イチゴ種子繁殖型品種のセル苗本圃直接定植技術
-----	------------------------

宮城県農業・園芸総合研究所

要約

イチゴ種子型品種「よつぼし」と「ベリーポップすず（品種名：19FAG-2）」、「ベリーポップはるひ（品種名：19FAM-2）」の幼苗（72穴セル苗）を省力的な本圃直接定植で栽培する場合、定植から約20日後に25日間養液に替えて水を流す窒素制限処理を行うと無処理よりも開花が早まり、総商品果収量を14～23%増やすことができる。

普及対象：イチゴ種子繁殖型品種を利用する経営体
普及想定地域：県内全域

1 取り上げた理由

イチゴ種子繁殖型品種の本圃直接定植法は、親株・育苗管理が必要なく、その栽培施設も不要であるため、設備投資や管理作業時間を低く抑えることができる。一方で、花芽未分化の幼苗を定植するため、定植後に花成誘導処理を行う必要があることから、生産者に対して、花芽分化に至る窒素中断処理期間の目安を示す必要がある。

そこで、本県において、種子繁殖型品種を本圃直接定植した場合の窒素中断処理期間が生育と開花、収量に及ぼす影響について調査した。また、窒素中断処理による花成誘導が「よつぼし」以外の主要な種子繁殖型品種にも有効か検討し、良好な成果が得られたので、普及技術とする。

表1 収穫期の生育、開花・収穫始期（調査日：令和5年1月16日）

品種	試験区	草高 (cm)	第3葉			展開葉数 (枚)	開花始期	無処理区対 比(日)	収穫始期	無処理区 対比 (日)
			葉柄長 (cm)	葉身長 (cm)	葉幅 (cm)					
よつぼし	15日窒素制限区	22.7	14.4	6.9	5.4	21.6	11月19日	-13	1月4日	-13
	25日窒素制限区	21.0	14.4	6.8	5.4	22.9	11月14日	-18	1月1日	-15
	無処理区	22.8	14.9	7.2	5.7	24.0	12月2日	-	1月16日	-
ベリーポップすず	15日窒素制限区	18.6	10.7	7.2	6.0	22.9	11月15日	-13	12月23日	-17
	25日窒素制限区	18.6	10.7	7.2	6.0	22.9	11月13日	-15	12月21日	-19
	無処理区	19.4	10.6	6.7	5.5	26.3	11月29日	-	1月9日	-
ベリーポップはるひ	15日窒素制限区	15.0	10.1	7.6	6.5	20.7	11月18日	-14	1月1日	-14
	25日窒素制限区	15.2	9.4	7.2	5.8	21.1	11月14日	-19	12月24日	-23
	無処理区	16.6	10.7	6.9	5.8	23.0	12月2日	-	1月15日	-

*開花始期、収穫始期：各試験区の約30%で開花、収穫した日。

表2 10a 当たり期間別商品果収量、平均1果重

品種	試験区	年内商品果収量（～12月）		早期商品果収量（～2月）		総商品果収量（～5月）		商品果 平均1果重 (g/個)
		果数 (千個/10a)	収量 (kg/10a)	果数 (千個/10a)	収量 (kg/10a)	果数 (千個/10a)	収量 (kg/10a)	
よつぼし	15日窒素制限区	1 ns	34 b	169 b	2,717 a	374 ns	5,055 b	13.5 ns
	25日窒素制限区	2	60 a	177 a	2,858 a	409	5,616 a	13.7
	無処理区	0	0 b	121 b	1,900 b	356	4,541 b	12.8
ベリーポップすず	15日窒素制限区	8 a	223 b	190 ab	2,991 ab	363 ns	5,445 b	15.0 ns
	25日窒素制限区	11 a	364 a	236 a	3,540 a	404	5,902 a	14.6
	無処理区	0 b	6 c	181 b	2,713 b	368	5,171 b	14.0
ベリーポップはるひ	15日窒素制限区	2 b	54 b	151 a	2,323 a	340 ns	4,933 a	14.5 ns
	25日窒素制限区	7 a	205 a	152 a	2,353 a	332	4,877 a	14.7
	無処理区	0 b	0 b	117 b	1,760 b	297	4,243 b	14.3

*Tukeyの多重比較検定により、異なるアルファベット間に5%水準で有意差あり(n=3)。

*商品果率：総果数に占める商品果（5g以上の正常果と7g以上の乱形果）の割合

2 普及技術

- (1) 定植から約20日後に養液に替えて水を流す窒素制限処理を15日以上行くと、全ての品種で無処理よりも開花始期が早まる。品種間に差はあるが、収穫始期は15日窒素制限すると13～17日早くなり、25日窒素制限すると15～23日早くなる(表1)。
- (2) 25日間の窒素制限処理によって、全ての品種で無処理よりも年内商品果収量、早期商品果収量、総商品果収量が増える。品種間に差はあるが、早期商品果収量が30～50%増収し、総商品果収量が14～23%増収する。窒素制限処理によって商品果平均1果重は変わらない(表2)。
- (3) 窒素制限を行うと、株が小型化・黄化し、10月から12月にかけて無処理よりも草高が低くなるが、1月以降は同等まで回復するため、生育への影響は限定的である(図1、図2)。

3 利活用の留意点

- (1) 本圃直接定植法は、7～8月に購入したセル苗を育苗せずに栽培施設に直接定植する方法である。苗を増殖せずに直接購入して利用するため、種苗費は高くなるが、3月から6月までの親株管理、6月から9月までの採苗・育苗管理に伴う作業及び関連する施設を必要としないため、省力的で設備投資を低く抑えられる等のメリットがある(図3)。
- (2) 現地での聞き取り調査結果によると、栽培面積10a当たりの親株管理から定植までの労働時間は、慣行育苗が489.3～698.8時間、本圃直接定植が82.5時間であった。本圃直接定植を導入すると、親株管理から定植までの労働時間を慣行対比11.8～16.9%へと大幅に減らせる(表3、図4)。
- (3) 種子繁殖型品種の購入苗は、406穴セル苗(400本保証)と72穴セル苗(70本保証)、ポット苗の3種類あるが、本試験は、72穴セル苗を利用した。406穴、72穴セル苗は、非常に小さい苗で高温・乾燥に弱いため(図5)、高温期は遮光率40%以上の遮光資材を展張するなど培地温度が高温とならないように十分注意する。
- (4) 本技術における窒素制限処理は、かん水時に養液に替えて水道水のみを施用するものである。本試験では、窒素制限を9月12日から9月27日にかけて行った15日窒素制限区、9月12日から10月7日にかけて行った25日窒素制限区とEC=0.5の養液を流し続けた無処理区の3区で比較を行った。本技術を活用するには、窒素制限処理を行う必要があるため、栽培様式が養液栽培であることが前提となる。
- (5) 種子型品種の苗販売単価(税込)は、406穴セル苗で約62円/株、72穴セル苗で約132円/株、ポット苗で約242円/株である(三好アグリテック㈱カタログを参考 令和6年1月現在)。

(問い合わせ先：宮城県農業・園芸総合研究所野菜部 電話 022-383-8135)

4 背景となった主要な試験研究の概要

- (1) 試験研究課題名及び研究期間
イチゴ産地拡大及び収量向上のための作期拡大技術の確立(令和4年度～令和6年度)
- (2) 参考データ



図1 窒素中断処理終了時の「よつぼし」

左：15日窒素制限区、中央：25日窒素制限区、
右：無処理区（撮影日：令和4年10月14日）

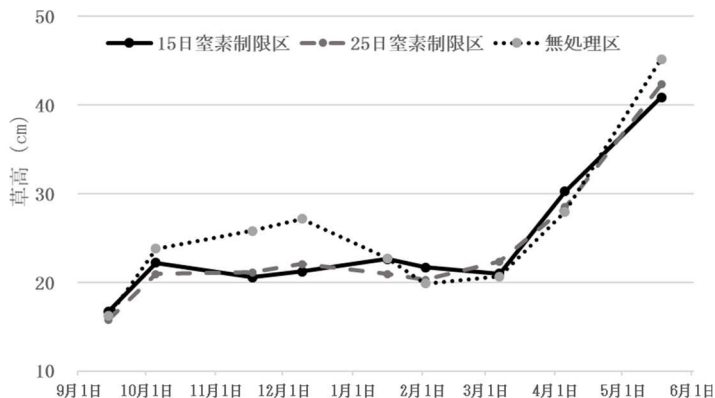


図2 「よつぼし」の草高推移（令和4年～令和5年）

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
従来 品種			親株			増殖・育苗			定植	-----		収穫
	収穫											
本圃 直接 定植							苗購入・定植		花成 誘導	-----		収穫
	収穫											

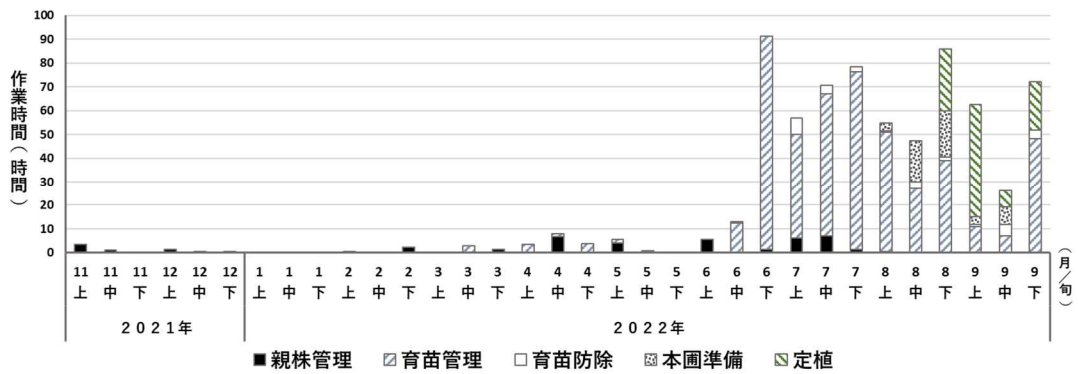
図3 種子繁殖型品種の本圃直接定植技術

（種子繁殖型イチゴ研究会 HP (<https://seedstrawberry.com/innovation.html>) を参考に改変）

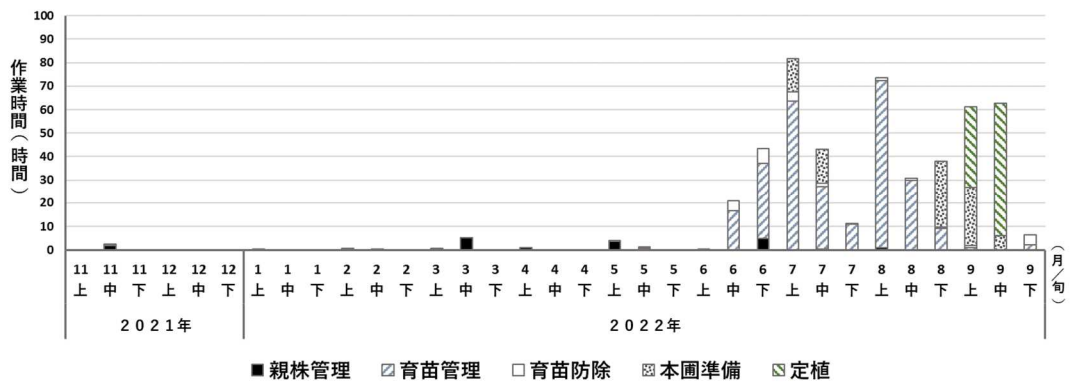
表3 本圃10a当たりの親株管理から定植まで(11月～翌年9月)の労働時間
(時間×人/10a)

体系	慣行育苗（慣行体系）		本圃直接定植法
	にこにこベリー		よつぼし
	経営体	D氏（亘理町）	E氏（山元町）
作業			
親株管理	42.2	18.4	0
育苗管理	476.7	264.3	0
育苗防除	28.1	27.9	0
本圃準備	50.8	87.7	50.0
定植	101.0	91.0	32.5
合計	698.8	489.3	82.5
慣行比（%）	11.8～16.9		

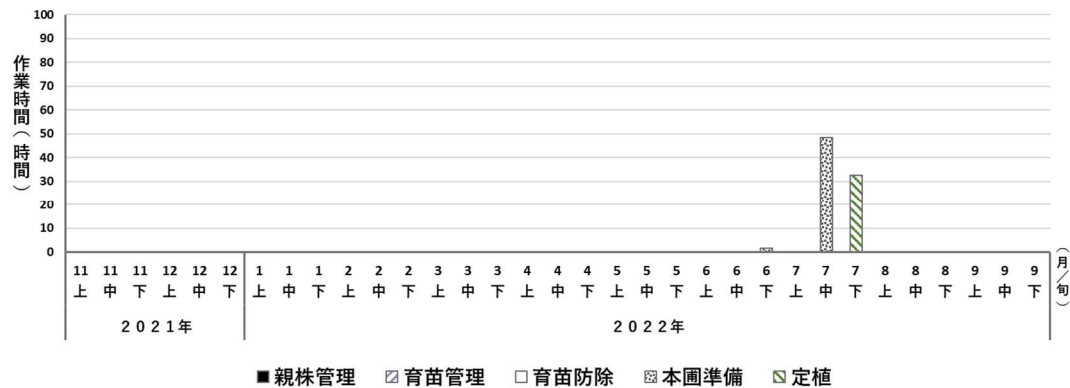
普及技術4 イチゴ種子繁殖型品種のセル苗本圃直接定植技術



D氏(亶理町)慣行育苗



E氏(山元町)慣行育苗



A社(東松島市)本圃直接定植

図4 各栽培体系における親株管理から定植までの時期別の作業労働時間(時間×人/10a)



図5 種子繁殖型品種の購入セル苗と慣行育苗セル苗の苗姿比較

(左: 406穴セル苗、中央: 72穴セル苗、右: 24穴セル苗(慣行育苗 すくすくトレイ 24穴(丸三産業株)))

（3）発表論文等

イ 関連する普及に移す技術

なし

ロ その他

尾形ら（2023）、寒冷地におけるイチゴ種子繁殖型品種のセル苗本圃直接定植技術の検討、
東北農業研究、p89—90

（4）共同研究機関

なし