

ハウスの栽培管理の自動制御でラクして増収！ ～大玉トマト点滴栽培実証試験のご紹介～



ホクレン農業総合研究所 営農支援センター 営農技術課

2 背景～慣行の肥培・灌水管理～

【慣行】基肥施用、7～10日毎の追肥・毎日～数日毎の灌水(手動)

圃場作成	...	第3花房 開花	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後	8日後	9日後	第4花房 開花
基肥施用	...	追肥 1回目	灌水	灌水	灌水	灌水	灌水	灌水	灌水	灌水	灌水	追肥 2回目

灌水によって肥料分を地下に押し流してしまい、トマトは肥料を効率的に吸えず、能力（収量）を発揮しきれていないのでは？

土中
イメージ

灌水の自動化が発達した現在、
追肥と灌水を分ける必要は無いのではないか？

流亡？

3 本試験の狙い～点滴栽培～

【点滴栽培】基肥無し、点滴チューブで薄い養液を少量高頻度で施用（自動）

圃場作成	...	第3 花房 開花	→第2 1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後	8日後	9日後	←第3 第4 花房 開花
基肥 施用	...	追肥 1回目	灌水	灌水	灌水	灌水	灌水	灌水	灌水	灌水	灌水	追肥 2回目
<p>pH調整は必要</p> 		養液	養液	養液	養液	養液	養液	養液	養液	養液	養液	養液

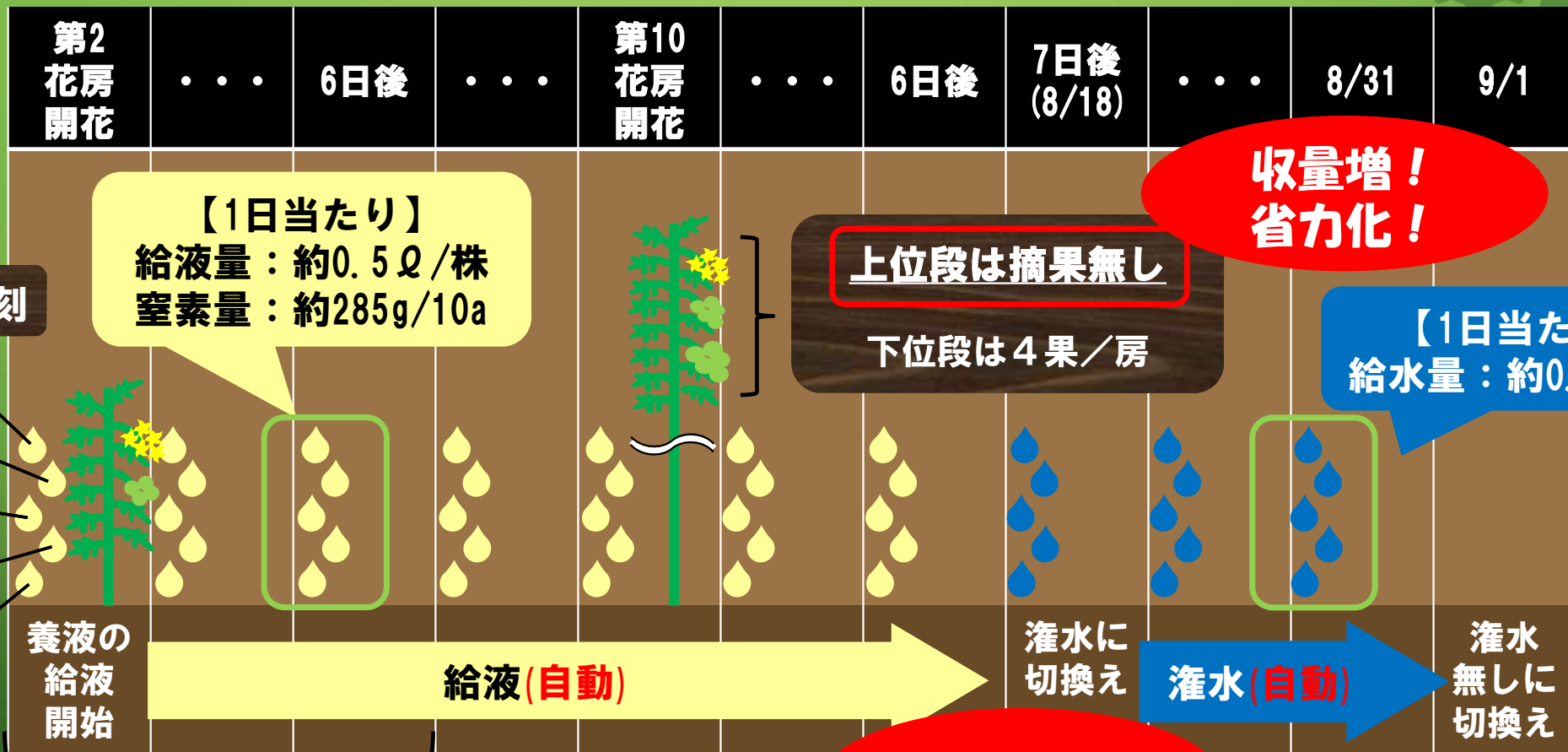
- ・少量高頻度施肥で肥料吸収を効率的に維持
- ・トマト能力（収量）の最大化、自動による省力化

土中イメージ

生産者1戸が本栽培法で9段収穫18t/10aの実績（標準：9段=9t/10a）。
 →目的：本栽培法を確立させ、水平展開し、営農所得を上げる。

4

点滴栽培管理条件～R5試験実績(10段収穫)～



施用時刻

- 07:00
- 09:00
- 11:00
- 13:00
- 15:00

養液の
給液
開始

給液(自動)

灌水に
切換え

灌水(自動)

灌水
無しに
切換え

省力化！

慣行と同じタイミング

5 参考R4試験結果～生育の様子～

点滴区全景
生育問題無し



花落ち無し
5個以上着果



下位段の
着果負担で
全て花落ち
(4果ロス)



点滴区

第8果房

第7果房

第6果房

参考

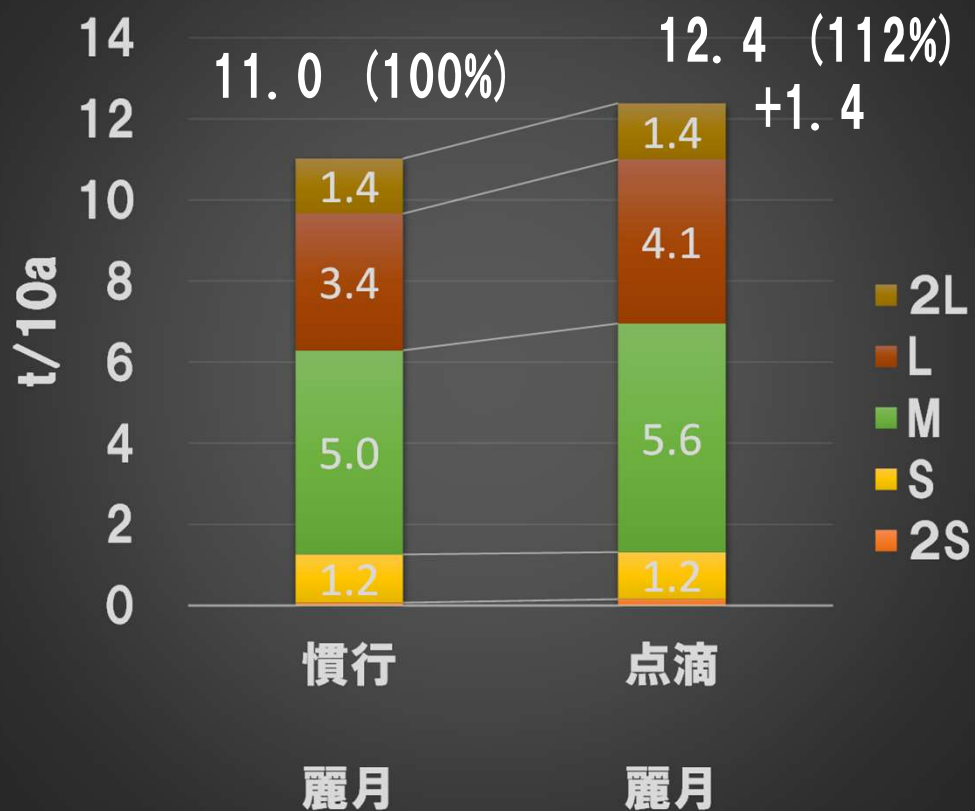
※慣行区で
特別に無摘果にした株

点滴栽培は・・・

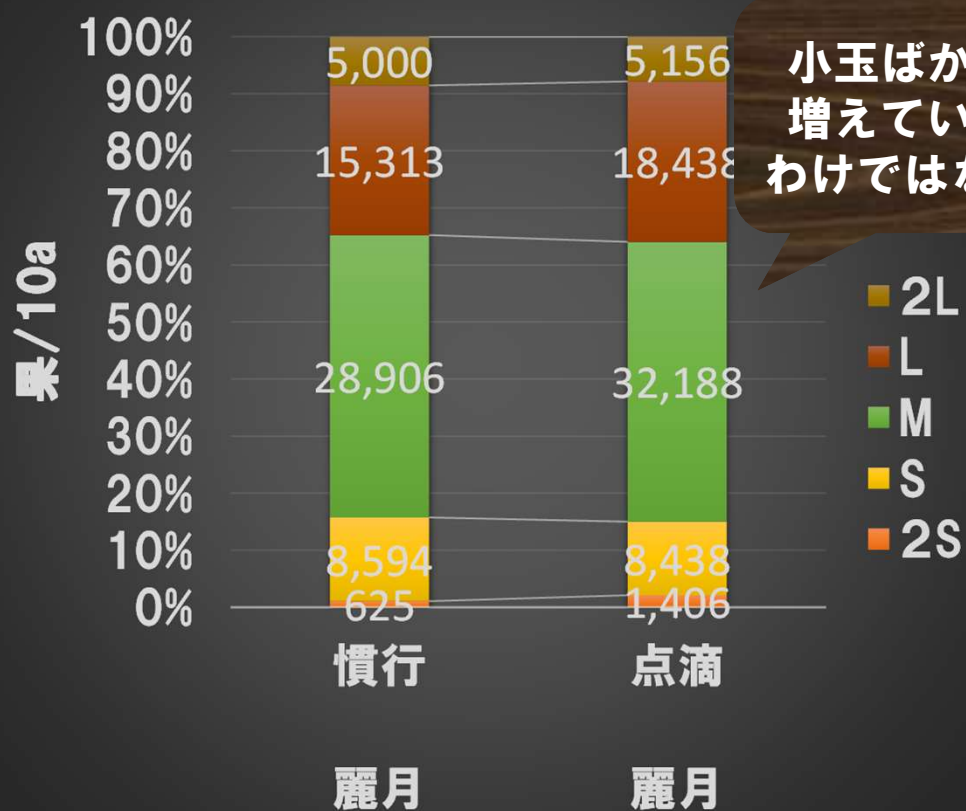
高効率施肥→高い着果負担耐性→果数の増加→増収となる技術と言える。

7 参考R4試験結果～「麗月」収量～

規格内収量比較(重量)



規格内収量割合比較(果数)



8 参考R4試験結果コスト回収の試算(麗月)^{100坪ハウス3棟分約10aで試算} 単位：千円(税込み)

		慣行区	点滴区	1年目差額	2年目差額	備考
粗収益 (A) ※1		3,387	3,787	+400	+400	—
機器・ 資材 コスト	肥料	70	120	-50	-50	—
	灌水チューブ	30	75	-45	-45	—
	初年度経費の灌水機器 (灌水タイマー・電磁弁・ ろ過器・流量計)	—	255	-255	—	初年度経費
	液肥混入器	—	41	-41	-41	290千円を7年償却
	電動ポンプ	—	38	-38	-38	265千円を7年償却
	電気設備※2	—	50	-50	-50	500千円を10年償却
コスト計 (B)		100	579	-479	-224	—
単年差額合計				-79	+176	2年目で コスト回収
差額累計				-79	+97	

※1：札幌市場5ヵ年(2017~2021年)平均単価(円/kg)を用いて試算(令和4年「北海道野菜地図」より)

※2：電気の通っている納屋から50m埋設でハウスへ配線する想定で試算

9 令和5年度試験概要

無摘果段数を増やして、さらなる増収・初年度コスト回収を目指す。

R4

3段無摘果
(第6~8果房/8段収穫)

無摘果
(3段分)

最大4果/
果房に
摘果

【R4結果】

慣行対比+1.4t/10a

R5

3段無摘果
(第8~10果房/10段収穫)

無摘果
(3段分)

最大4果/
果房に
摘果

【R5予測】

1.4×3/3段
=慣行対比+1.4t/10a?

5段無摘果
(第6~10果房/10段収穫)

無摘果
(5段分)

最大4果/
果房に
摘果

【R5予測】

1.4×5/3段
=慣行対比+2.3t/10a?

8段無摘果
(第3~10果房/10段収穫)

無摘果
(8段分)

高温による
花落ち

カリウム欠
草勢低下

最大4果/
果房に
摘果

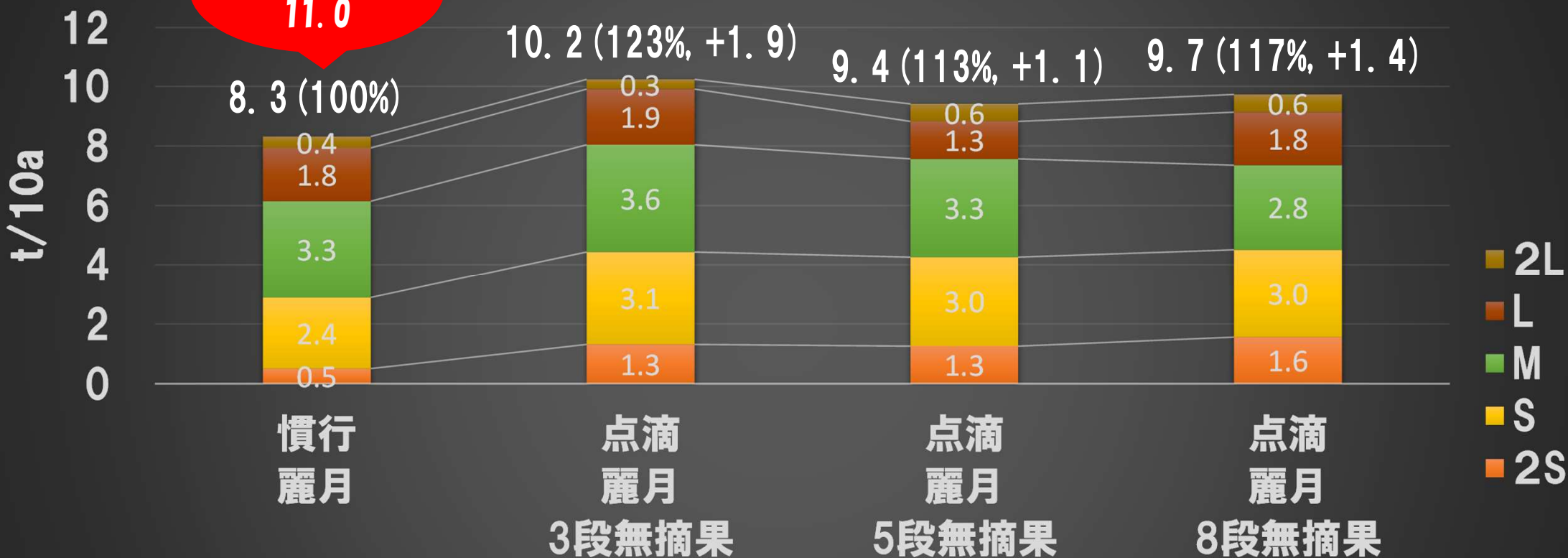
【R5予測】

1.4×8/3段
=慣行対比+3.7t/10a?

10 R5試験結果～「麗月」収量～

規格内収量比較(重量)

R4は8段で
11.0

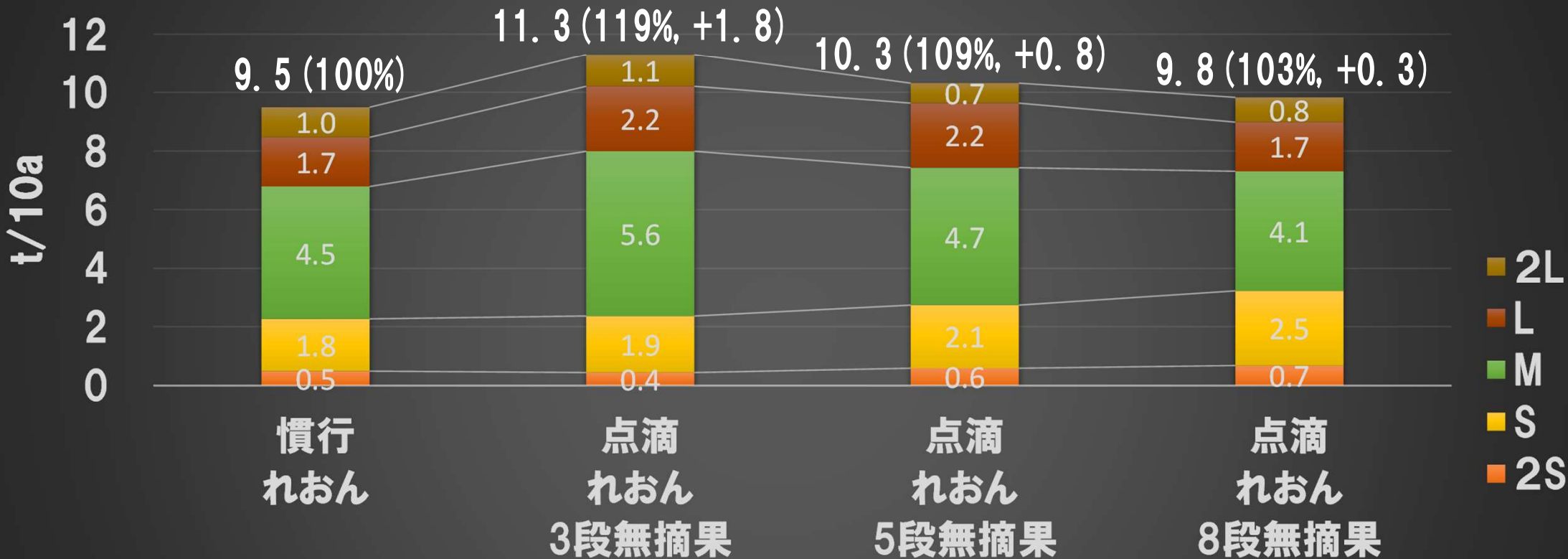


※規格内
+
3S、3L

総果数	28.9果/株	33.6果/株	34.3果/株	34.3果/株
正常果※ 一果重	162g	154g	150g	151g

11 R5試験結果～「れおん」収量～

規格内収量比較(重量)



総果数	30,8果/株	32.9果/株	32.7果/株	34.6果/株	※規格内 + 3S、3L
正常果※ 一果重	172g	173g	169g	162g	

12 R5試験結果コスト回収の試算(れおん)

100坪ハウス3棟分約10aで試算
単位：千円(税込み)

		慣行区	点滴区	1年目差額	2年目差額	備考
粗収益 (A) ※1		2,664	3,264	+600	+600	—
機器・ 資材 コスト	肥料	70	35	+35	+35	—
	灌水チューブ	30	80	-50	-50	—
	初年度経費の灌水機器 (灌水タイマー・電磁弁・ ろ過器・流量計)	—	295	-295	—	初年度経費
	液肥混入器	—	49	-49	-49	340千円を7年償却
	電動ポンプ	—	45	-45	-45	310千円を7年償却
	電気設備※2	—	58	-58	-58	580千円を10年償却
コスト計 (B)		100	562	-462	-167	—
単年差額合計				138	433	—
差額累計				138	571	—

1年目で
コスト回収

※1：札幌市場5ヵ年(2018~2022年)平均単価(円/kg)を用いて試算(令和5年「北海道野菜地図」より)

※2：電気の通っている納屋から50m埋設でハウスへ配線する想定で試算

13 最後に：次年度以降の試験計画概要

【R6年度】～収益増の追求（再試）～

- ⚙️ R5試験再試。
- ⚙️ 養液を窒素2kgから3kgに増強（高温による草勢低下対策。省コスト範囲内）。
- ⚙️ カリウムは基肥で施用（カリウム欠乏対策）。
- ⚙️ 栽培マニュアル（初版）をまとめる。

【R7年度】～産地展開開始～

- ⚙️ 産地へ小規模展開。
- ⚙️ 複数年次データを得て、栽培マニュアルを完成させる。



🍅 ご清聴ありがとうございました 🍅