



大玉トマト点滴栽培実証試験

営農支援センター

逢坂 信太郎

試験目的

- ・自動灌水装置を活用した養液土耕栽培により、トマトの水・肥料の利用効率を向上させ、増収・省力化・施肥量低減を同時に達成できる栽培方法を確立する。
- ・水・肥料利用効率の向上により、無摘果による増収の可能性を検証する。



試験方法

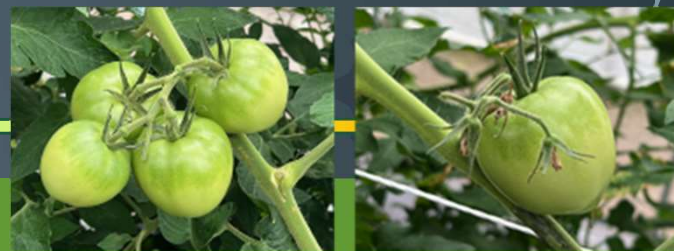
- (1) 供試品目: 大玉トマト(れおん・麗月)
- (2) 定植期: 5月21日
- (3) 収穫調査: 7月17日～10月28日 10段摘芯
- (4) 供試面積: ビニールハウス1棟(5.4m × 30m)
- (5) 栽培条件(土耕栽培)



ホクレン長沼研究農場FハウスNo.3

| | 基肥 | 灌水チューブ | 灌水 | 追肥 |
|---|---|--|---|--|
| 慣行区 ・全段摘果 | ・ 化成肥料 (S820e:100kg/10a) ・防散タンカル ・けい酸加里 | 散水チューブ (エバフローS型)  | 約 0.5ℓ × 1回/日/株 灌水時刻 7:00 ※第 3 花房開花から開始 | 窒素 4kg/10a/週 ※第 3 花房開花から開始 eトミ-046(N:10.0 P:4.0 K:6.0) |
| 点滴区 ・全段摘果 ・3段無摘果 ・5段無摘果 ・8段無摘果 | ・防散タンカル ・けい酸加里 | 点滴チューブ (ストリームライン)  | 約 0.1ℓ × 5回/日/株 灌水時刻 7:00 9:00 11:00 13:00 15:00 ※第 2 花房開花から開始 | 窒素 3kg/10a/週 ※左記灌水に常時混入 (最終花房開花7日後まで) 協同液肥2号(N:10.0 P:5.0 K:8.0) |

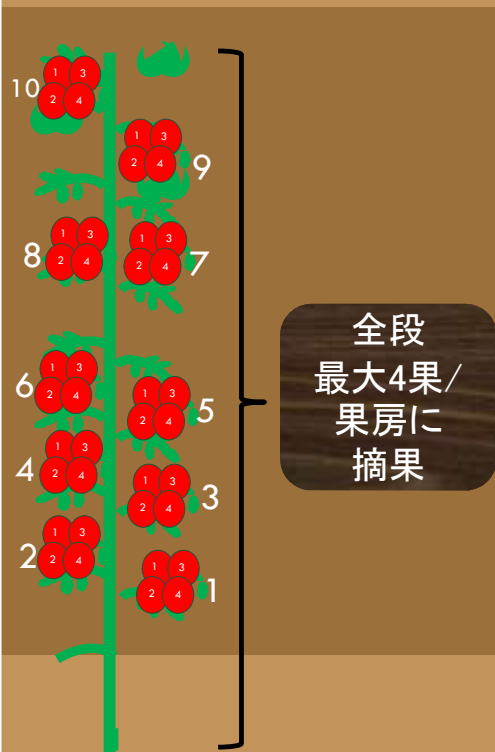
摘果方法



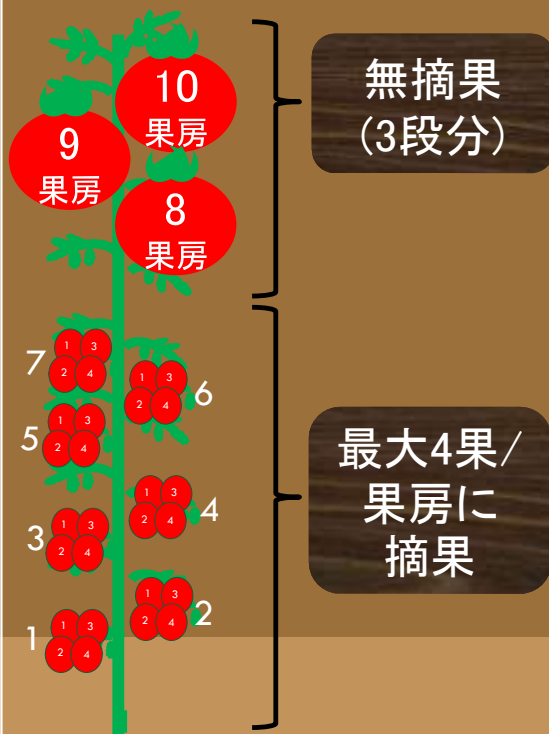
慣行区・点滴区

点滴区

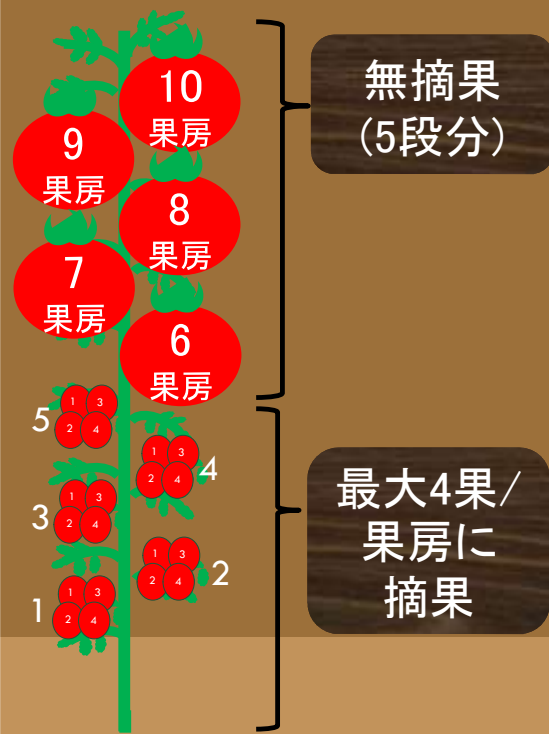
全段摘果



3段無摘果 (第8~10果房無摘果)



5段無摘果 (第6~10果房無摘果)



8段無摘果 (第3~10果房無摘果)



灌水システム構成【点滴区】

灌水時刻
通水時間
灌水回数を制御

灌水タイマー
&
電磁弁

液肥混入器

倍率設定で、定量の養液
を原水に混入

フィルター

原水

養液タンク

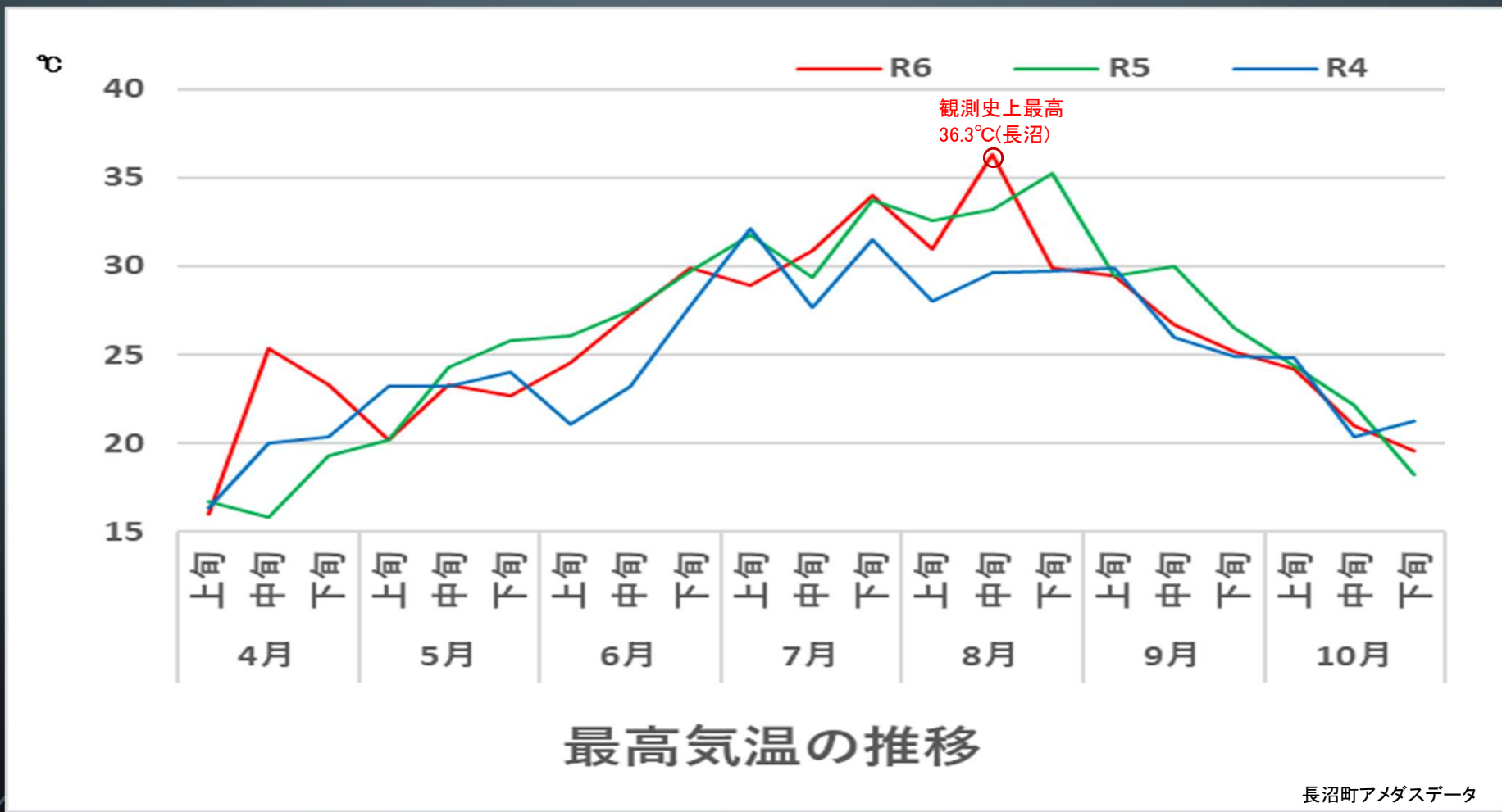
流量計

圃場へ

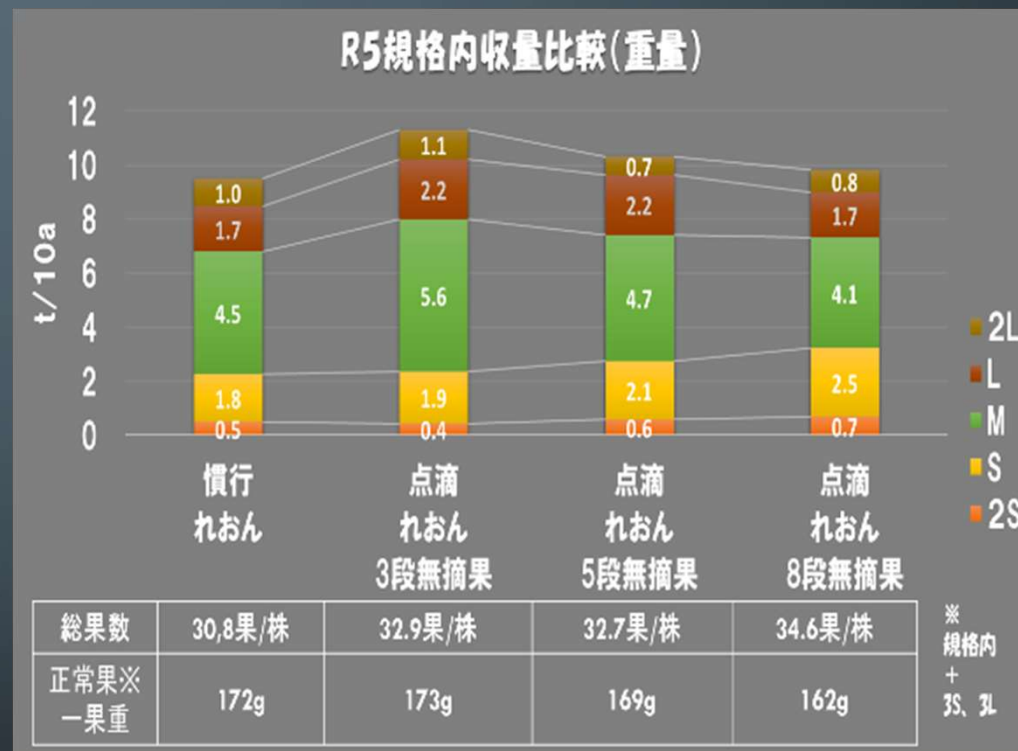
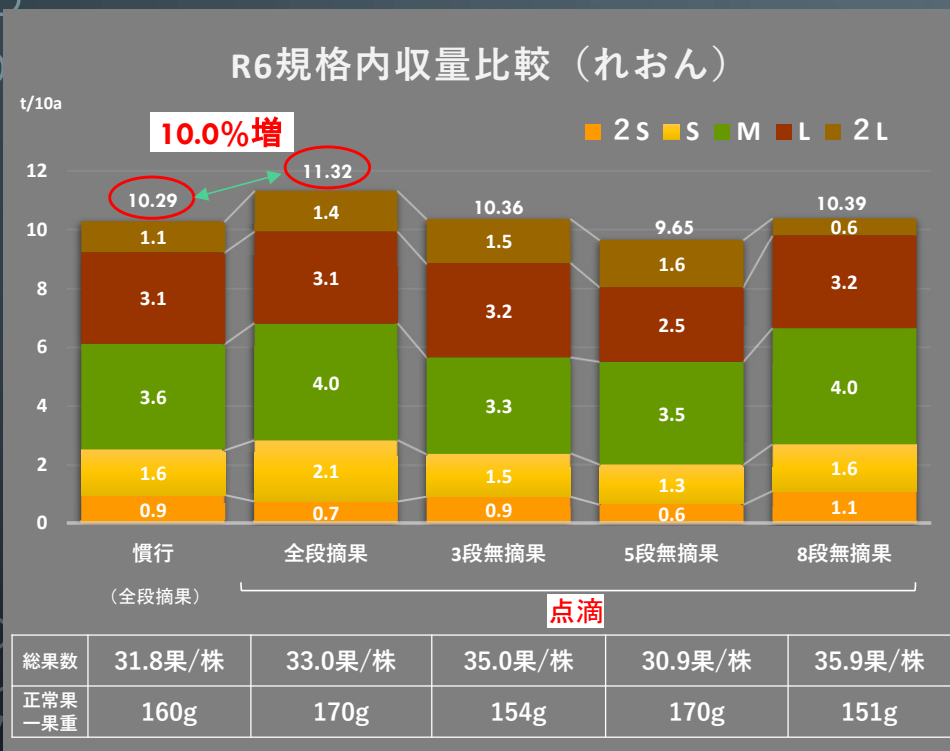
【注意】
点滴チューブについては
事前に原水の
水質検査が
必要。



気象概況(最高気温)



R6試験結果～「れおん」収量～



- 全段摘果した慣行区と点滴区を比較すると点滴区の方が1割程度増収となった。
- 無摘果段数と規格内収量の間には一定の傾向は認められなかった。

点滴土耕栽培のメリット

- 1.同一摘果条件下であれば、1割程度の増収が期待できる。
- 2.タイマー制御で灌水と追肥を同時に行うことで、省力化が図られるとともに、元肥を施用しないため、施肥削減効果が期待できる。
- 3.タイマー制御の少量多灌水により1回あたりの灌水量が少なくて済むため、地下水量が少ない等水利が悪い圃場においても水源を有効に活用できる。
- 4.灌水量や回数を数値で管理できるため、新規就農者でも取り組みやすく栽培指導もしやすい。

点滴土耕栽培のデメリット(留意点)

- 1.土耕栽培では土壌条件に左右されるため、灌水量や施肥量などの最適条件を圃場ごとに求める必要がある。
- 2.隔離床栽培と比べると土づくりが必要となるとともに、土壌病害、連作障害等に留意する必要がある。
- 3.点滴チューブは詰まりやすいため水質調査が必要。
- 4.点滴チューブは通常の散水チューブに比べて高価。
- 5.制御盤・電磁弁・加圧ポンプを使用する場合、電源が必要。

産地での導入事例①【機器構成】A氏圃場



液肥混入機

フィルター

電磁弁

液肥

フィルター



制御盤

自動かん水装置資材 (一部)

| | |
|---------------|------|
| よくばりタイマー | 8 ch |
| 電磁弁 (GSV-50A) | 8 個 |
| ドサトロン | 1 台 |
| ディスクフィルター | 1 台 |
| スクリーンフィルター | 1 台 |

加圧給水
ポンプ

産地での事例②【労働時間の比較】B氏圃場

【灌水にかかる労働時間】

| | 自動灌水 | 手動灌水 |
|--------------------|-------------------|--------------------|
| 1回の灌水にかかる時間/人・棟数 | 10分/1人・20棟(63.4a) | 120分/1人・8棟(22.3a) |
| 期間中灌水回数 | 75回 | 39回 |
| 合計労働時間/人・棟数 | 約13時間/人・20棟 | 約78時間/人・8棟 |
| 10a当たりの合計労働時間/人・棟数 | 約2時間/人・10a | 約35時間/人・10a |

胆振農業改良普及センター東胆振支所調べ

手動灌水では、収穫繁忙期は収穫作業に追われ灌水頻度が低くなってしまふ。



自動灌水の導入で省力化と同時に適切な時間帯に適切な回数灌水可能となった。



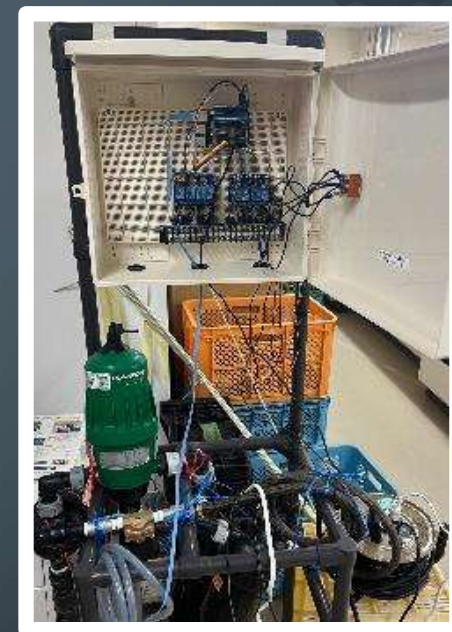
産地での導入事例②【経済性試算】B氏圃場

【10a当たり経済性試算】

| | | 自動区(GSI) | 慣行区 | 自動-慣行 | 備考 | | |
|---------------|---------------|-------------|-----------|-----------|------------------------------------|---------------|------------|
| 収入 | 規格内収量(kg/10a) | 11,768 | 6,695 | 5,074 | 定植株数：2,250株/10a | | |
| | 販売高(円):① | 3,438,248 | 2,021,521 | 1,416,727 | A:¥362 BC:¥305 FG:¥295 ハ̄:¥194 /kg | | |
| 支出 | 灌水労賃 | 合計灌水時間 | 2時間/人 | 35時間/人 | -33時間 | 定植～収穫終了 | |
| | | 労賃換算(円):② | 2,000 | 35,000 | -33,000 | 時給¥1,000で試算 | |
| | 資材 | 自動灌水資材費/年:③ | 44,224 | 0 | 44,224 | 20棟(63.4a)で導入 | |
| | | 内訳 | 灌水資材(GSI) | 1,580,000 | 0 | 1,580,000 | 耐用年数 7年で試算 |
| | | | 電気工事 | 820,000 | 0 | 820,000 | 耐用年数15年で試算 |
| | | 肥料費:④ | 143,000 | 65,000 | 78,000 | 液肥による追肥回数増 | |
| | | 農薬費:⑤ | 14,000 | 14,000 | 0 | | |
| | 出荷経費:⑥ | 1,065,000 | 611,000 | 454,000 | | | |
| ①-(②+③+④+⑤+⑥) | | 2,170,024 | 1,296,521 | 873,503 | | | |

胆振農業改良普及センター東胆振支所調べ

↑ 10a当たり増収額(167%)



～ご清聴ありがとうございました～