

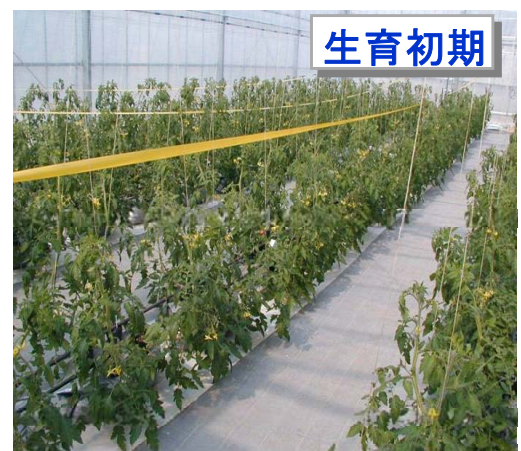
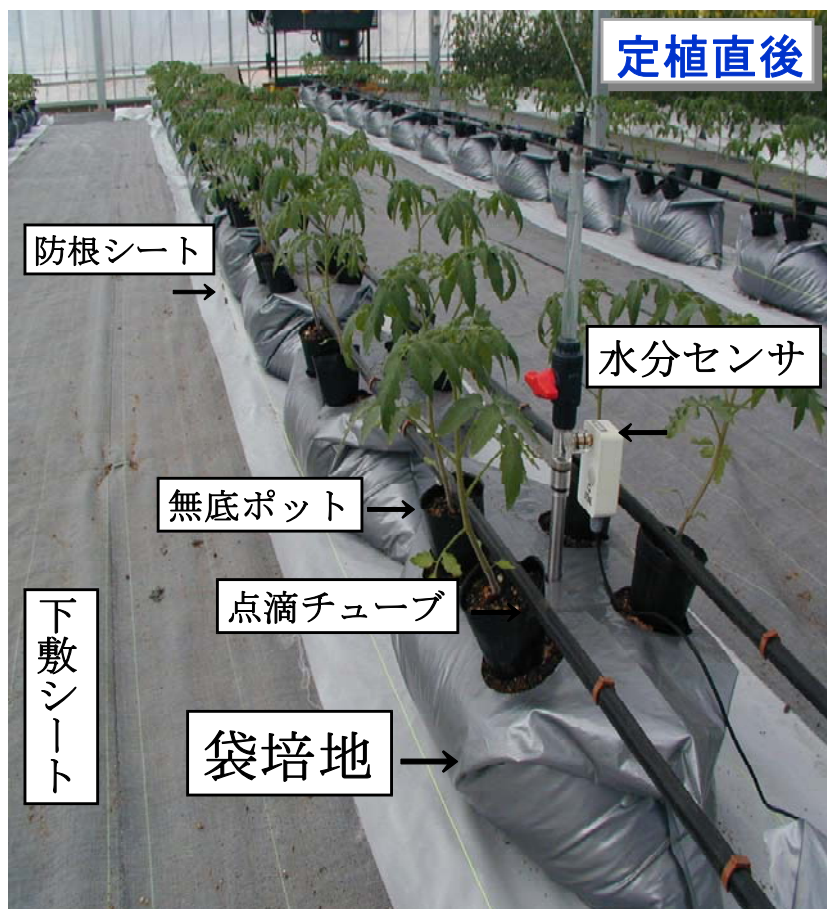
トマトの袋培地栽培マニュアル

袋培地栽培システムの構成

袋培地栽培システム（特許出願中）は、30 L の袋培地に 4 株のトマト苗を植え付け、施肥はその日の必要肥料分を早朝に液肥で供給し、灌水は水分センサの検知により保水容量の小さい袋培地に対して 1 回に 1 株100～200ml の少量を高頻度（1 日最高20～30回）に行って、過剰灌水による肥料溶脱を抑え、水分制御による高品質なトマトを安定的に生産します。

袋培地栽培システムの特徴

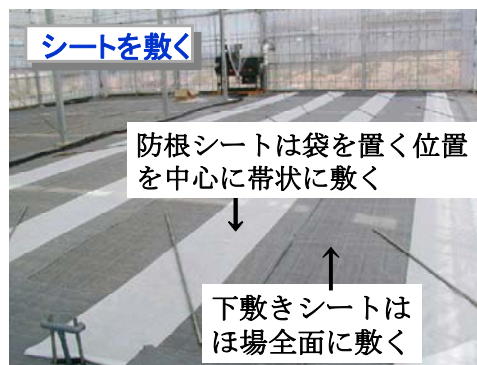
- （１）下敷シートを全面に敷き、地床と完全に分離した隔離栽培
 - ・ 土壌条件に左右されず、自根栽培が可能
 - ・ 土ぼこりのない快適な作業環境
- （２）水分センサによる少量高頻度灌水制御
 - ・ 環境負荷が少なく、節水が可能
- （３）低コストで設置施工が簡単
 - ・ 導入資材経費は約1700千円／10a(600袋)
- （４）作業時間の短縮
 - ・ 施肥・灌水の自動化、開発した定植・撤去作業等により省力化を実現
- （５）施肥・灌水等栽培管理のマニュアル化
 - ・ 高品質・安定生産が可能



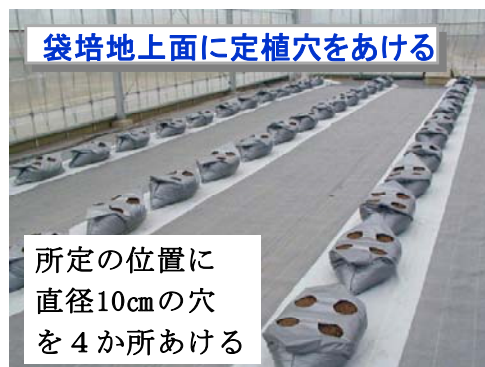
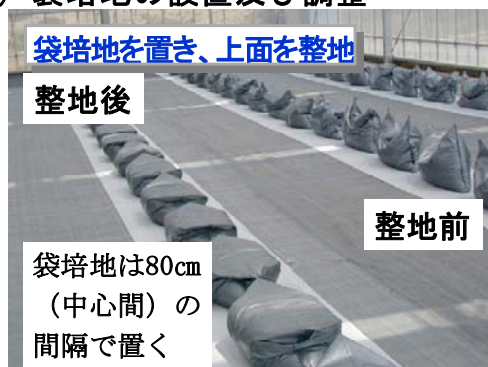
設置事例

1 本ぽ設置手順

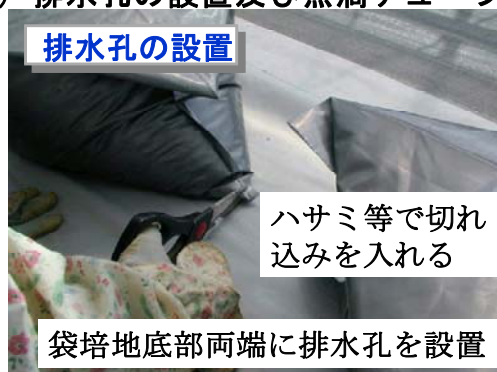
(1) ほ場の準備



(2) 袋培地の設置及び調整



(3) 排水孔の設置及び点滴チューブの配置



2 施肥・灌水制御装置の設置

- ・水分センサを袋培地中央に設置して施肥・灌水制御器に接続する。
- ・液肥混入ポンプ2台(原液2液用):ポンプ吐出管を灌水管に直接接続する。
- ・自動サンドフィルター、減圧弁、電磁弁等の設置が必要である。



栽培の特徴

1 無底ポット定植

無底ポット定植は：ポット育苗した苗を定植時に同一サイズの底面のないポット（無底ポット）に入れ替えて、培地上に置くだけの定植方法



定植作業

点滴チューブを持ち上げて無底ポットに入れた苗を定植穴に置く。ポットのサイズは9cm。



片づけ作業

袋培地と無底ポットの境界面を鋸鎌で切断し、無底ポットは再利用できる。

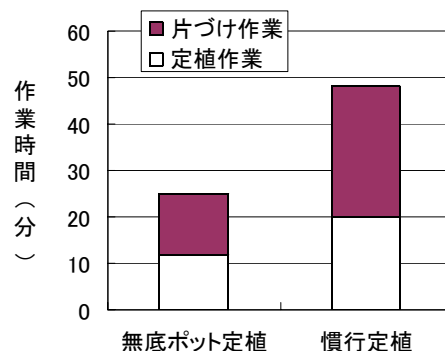


図1 作業時間の比較（100株当たり）
* 無底ポット定植により作業時間が大幅に短縮できる。

定植・撤去時の灌水の注意点

- ・ 定植前・撤去後の袋培地は pH 1.8 で自動灌水しておく。
- ・ 高温期の定植は活着するまで無底ポット内が乾くので手動灌水で補完する。

2 その他



高温対策

遮熱シート

夏場の定植で袋培地に直射が当たる条件では、遮熱シートの利用が有効である。



無底ポット安定対策

鉄線を使った棒（例）

誘引作業等による無底ポットの傾き防止には棒状のものを刺して固定する。

トマトの施肥・灌水管理

施肥管理（タイマー制御）

早朝に1回液肥給水 200mL / 株を行う。

+

灌水管理（水分センサ制御）

液肥給水1時間後より日没まで1回 100～200mL / 株の灌水を行う。灌水後30分休止する。

1 液肥給水量 (1-1) 施肥のイメージ

生育ステージ： 定植 → 第3果房開花 → 摘芯以降 → 終了

スタートは少なめで段階的に増やす（栄養生長を抑える）

最大の施用量とする（着果負担に負けないように）

段階的に減らしていき残肥がないようにする

窒素日施用量（促成作型）： 25～50～100mg/株 100～180mg/株 150～50～0mg/株

（窒素日施用量は1日に施用する株当たり窒素量）

(1-2) 施肥例

半促成作型（7段収穫）		
生育段階	時 期	株当たり窒素 日施用量
定 植	3月上旬	50mg
↓		
第1開花	3月中旬	50mg
↓		
第2開花	3月下旬	100mg
↓		
第3開花	4月上旬	150mg
↓		
第5開花	4月下旬	150mg
↓		
第①収穫	5月上旬	150mg
↓		
第③収穫	5月下旬	100mg
↓		
第⑤収穫	6月上旬	100mg
↓		
第⑦収穫	6月中旬	50mg
↓		
栽培終了	7月上旬	

促成作型（7段収穫）		
生育段階	時 期	株当たり窒素 日施用量
定 植	8月下旬	25mg
↓		
第1開花	9月上旬	50mg
↓		
第2開花	9月中旬	100mg
↓		
第3開花	9月下旬	100mg
↓		
第5開花	10月中旬	100mg
↓		
第①収穫	10月下旬	100mg
↓		
第③収穫	11月下旬	100mg
↓		
第⑤収穫	12月中旬	50mg
↓		
第⑦収穫	1月中旬	50mg
↓		
栽培終了	1月下旬	

施肥のポイント

- ① 作型及び収穫段数によって生育段階ごとの窒素日施用量は異なる。
- ② 液肥給液は定植翌日より毎日行い、栽培終了の数日前に中止する。
- ③ 窒素日施用量の増減は、液肥原液の希釈倍率（混入率）及び液肥給液の時間で調節する。
- ④ 土壌溶液EC値は窒素日量の増減の判断材料となるので、採水調査を行うことが望ましい。

2 灌水管理

自動灌水の設定： 袋培地内の水分が設定された灌水開始点（通常設定pF1.8）以上に達した時、株当たり100～200mLの灌水を行う。



過剰な灌水がないので、排水率は5%以下となる。

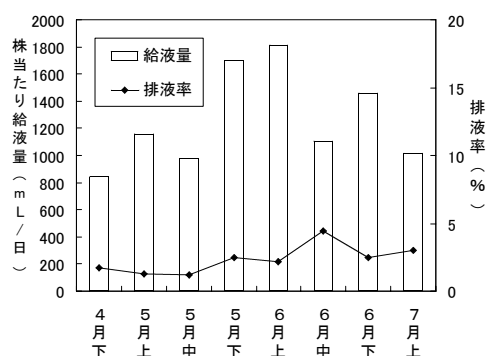


図2 半促成作型における給液量と排水率（7段収穫、設定pF1.8）
*排水率は5%以下で推移した。



列の両端の袋培地は受光環境が良く、水分不足となり易いため、栽培途中より給液量増加対策を行う。

自動灌水制御： 1つの袋培地の水分状態を検知して、ほ場全体の灌水を制御している。



水分センサを設置する袋培地の選定が重要で、灌水時間帯、1回灌水量、休止時間を調整する。

トマトの袋培地栽培マニュアル

先端技術を活かした農林水産研究高度化事業（平成15～17年）
研究課題名：施肥・灌水精密制御による品質保証できるトマトの袋培地生産技術

平成18年1月発行 愛知県農業総合試験場

東三河農業研究所野菜G、環境基盤研究部農業工学G、園芸研究部野菜G、企画普及部広域指導G

お問い合わせ：農業総合試験場東三河農業研究所野菜グループ
（〒440-0833 愛知県豊橋市飯村町高山11-48 TEL：0532-61-6235 FAX：0532-61-5770）