

記者発表（発表・資料配付）

月/日 (曜日)	事務所等名	電話	発表者(担当者)	配布先
10/23 (火)	県立農林水産技術総合センター 農業技術センター農産園芸部	0790-47 -2423	所長 高松 宏文 (課長(野菜担当) 西野勝)	北播磨県民局

マット式底面給水装置と自作型低コスト環境制御システムを用いた
野菜・花き類の省力的高品質育苗技術を開発

夏秋期の野菜・花き類の育苗では、強い日差しによりハウス内が高温となり、苗の生育や開花が不安定となります。日々の天候に応じ遮光や水やりを調節しますが、手作業での管理では過不足が起りやすく、作業の労力も多くかかります。そこで、これらを解決するため、マット式底面給水装置と低コスト環境制御システムを組み合わせた、野菜・花き類の省力的で高品質な育苗技術を開発しました。

1 省力的高品質育苗技術の特徴

本技術は、兵庫県で開発した「マット式底面給水装置」と、汎用性の高い通信規格(UECS)に準拠した「自作型低コスト環境制御システム」を組み合わせたものです。省力的で冷房効果のある水やりと、遮光カーテンや送風ファン等を用いて栽培環境を自動制御する、低コスト育苗技術です(図)。

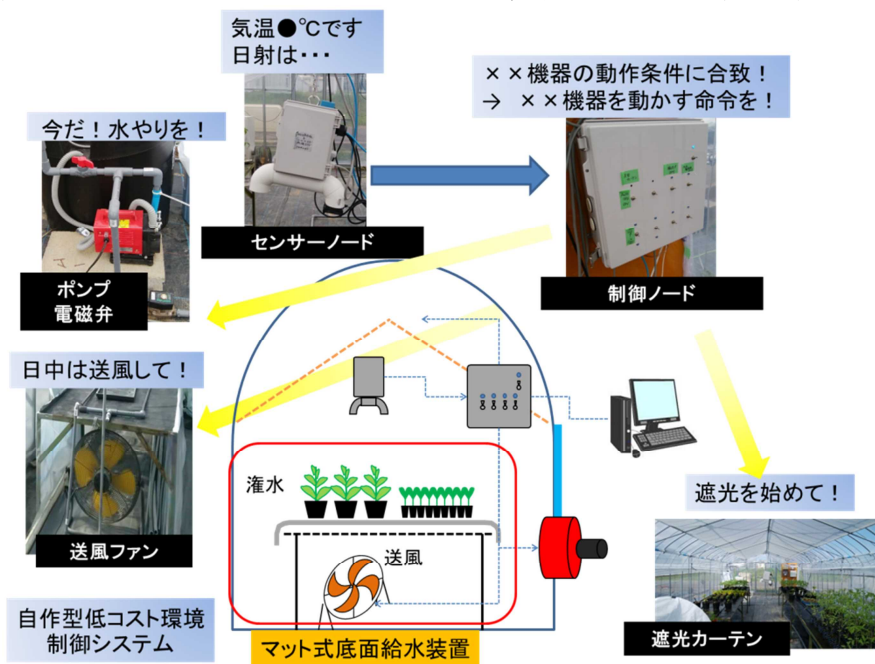


図 省力高品質育苗技術のイメージ

2 マット式底面給水装置

自動で適量の水やりができ、同時に高温を抑制できる給水システムを備えた栽培ベンチです(参考資料参照)。

3 自作型低コスト環境制御システム

汎用性の高い通信規格(UECS)に準拠した環境制御システムです。様々な環境条件を計測し、

そのデータを基に、遮光カーテン、灌水ポンプ、送風ファンなどの様々な機器を自動で制御できます。また、自作することにより、一般に市販されている環境制御システムの1/5程度のコストで導入可能です（参考資料参照）。

4 その他

この技術開発には、野菜、花き、果樹、病害虫の各専門の研究員が参加した「施設園芸推進チーム」を結成し、分野横断型で取り組んでいます。また、実験施設は、技術展示のモデルハウスとしても活用し、生産者や農業関係機関での各種研修会や見学の受け入れも行っています。

(参考資料)

マット式底面給水装置

育苗ベンチ上に給水性の高いマットを敷き、点滴で水やりすることでマットを湿らせ、苗の底から給水させます。省力的に水やりができるとともに、マットからの気化冷却効果で苗周辺の温度上昇を抑えます。低コスト環境制御システムと組み合わせ、苗の生育に過不足ない自動の水やりが可能となります。

低コスト環境制御システム

本システムは、農研機構、(株)Wabitにより共同開発されたもので、汎用性の高い通信規格(UECS)に準拠した環境制御システムです。このシステムは、温度、湿度、日射量、炭酸ガス濃度など様々な環境条件を測定部(センサーノード)で計測し、制御部(制御ノード)を通じて遮光カーテン、灌水ポンプ、送風ファンなどの様々な環境制御機器を自動で制御できます。また、組み立てマニュアルがインターネット上に公開されているため、はんだ付けができる程度の電気工作の知識があれば自作することが可能です。自作すれば、一般に市販されている環境制御システムの1/5程度のコストで導入可能です(一式20万円程度)。

日射量に対応した遮光カーテンの自動開閉

従来の手動による光調節の場合、天候の急変により頻繁な開閉作業に追われたり、カーテンの閉めっぱなしによる過剰な遮光により徒長につながるなどの問題がありました。

そこで、日射センサーのデータを利用した自動開閉装置を開発しました。日差しが強く、基準よりも日射が強すぎると判断したときのみ、カーテンで遮光することで、より好適な光環境が得られます。

日射量に対応した自動かん水

植物は日射量が多い場合は水を多く必要とします。従来のタイマーによる自動の水やりでは、日射量の変化に対応しないため、晴天日には水量不足(→しおれ、ひどい場合枯れることも)、曇雨天での水量過多(→根傷みや病気の発生)につながっていました。

そこで、日射データを基準に、積算の日射が多い場合は水やり間隔を短く、少ない場合は水やり間隔を長くし、その日の天候に応じて適量を自動で水やりすることができる基本的な制御プログラムを作成しました。現在、イチゴなど栽培品目に応じた、より最適なかん水プログラムの策定に取り組んでいます。