

# 施設養液栽培の生産性を飛躍的に向上させる 株元送風システムの開発

山崎基嘉<sup>1</sup>・西口正幸<sup>2</sup>  
(<sup>1</sup>大阪環農水研,<sup>2</sup>株大和真空)

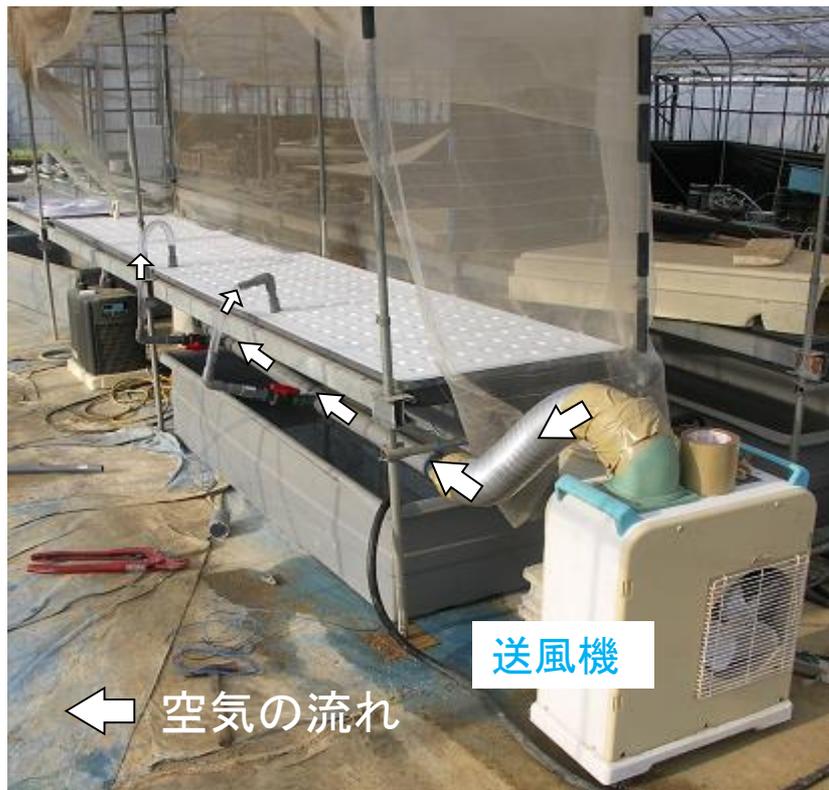


図1 株元送風システムの全体図

出願特許①「養液栽培用パネルと養液栽培システム及び養液栽培方法」(特願2017-242485、出願2017年12月19日)。  
株式会社大和真空と大阪府立環境農林水産総合研究所が共同出願。

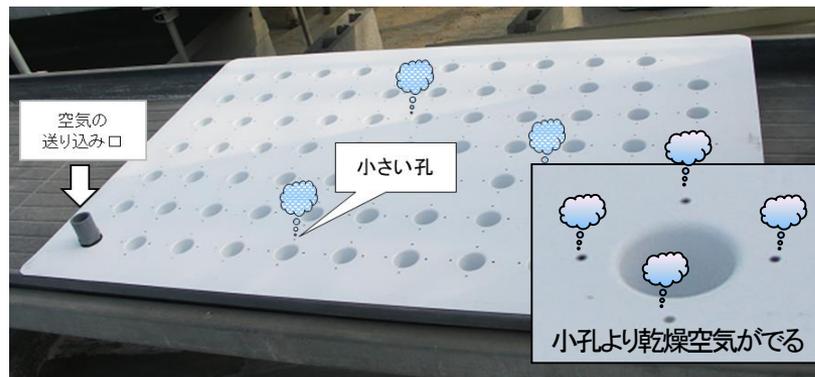


図2 送風パネルの特徴



図3 本システムの利用により株元環境を改善できる！！

本システムを使えば、株元近くに開けた孔から乾いた空気を送風し、栽培植物の株元付近を除湿できる ⇒ 本システムは、CO<sub>2</sub>の供給などにも使用できる

# 株元送風システム考案の背景

葉菜類の栽培では、収穫時期が近くなると、株元に空気が滞留して高湿度状態となることから、病害・生理障害が多発しやすくなる！！

病害の例



多湿状態は、病気を引き起こしやすい環境である。

図3 灰色かび病によるミツバ株元のずるけ症状

生理障害の例



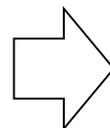
株元の高湿多湿状態は生長点付近の蒸散を妨げ、カルシウム欠乏症を誘発しやすい。

図4 シュンギクの生理障害心枯れ症 (チップバーン)

**[解決策] 株元の除湿・換気 ➡ 容易ではない！！**



株元外から比較的乾燥した空気の強制送風により除湿・換気



**株元送風システム**

# (試験実施例1)コマツナ栽培への冷気の連続送風



図5 コマツナに対する送風試験の状況  
(平成2017年10月11日撮影)

図中の⇒は、送風区における空気の流れを示す。

供試材料:コマツナ(わかみ:サカタのタネ)

播種:2017年8月10日

定植:8月22日

(播種後12日間20°C高温室内で育苗)

送風条件:10月5日に冷風スポットクーラー  
連続運転による送風パネルへの  
冷気の連続送風を開始

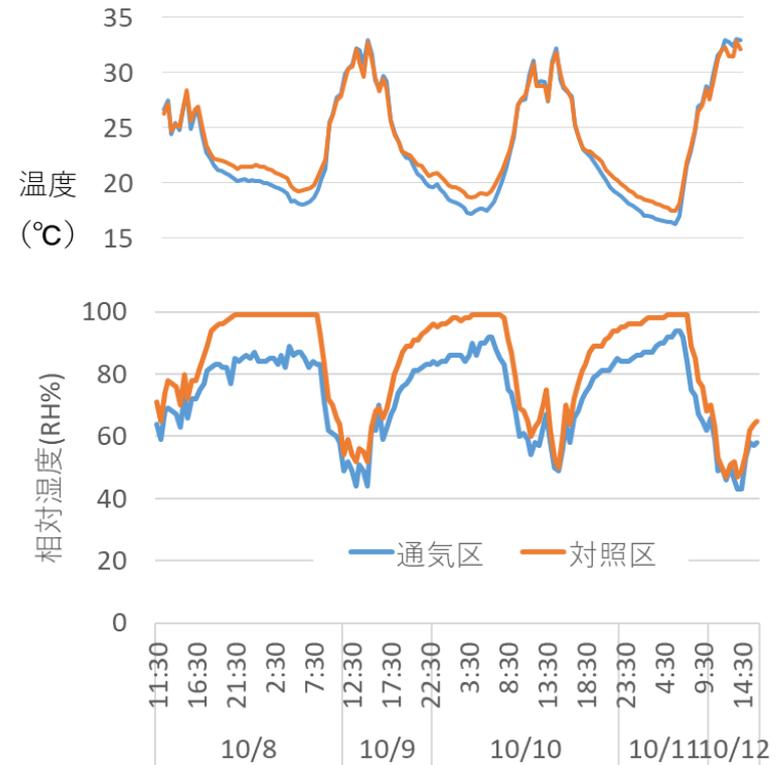
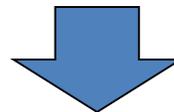


図6 コマツナ株元の温度・湿度変化

注)パネル上10cmの高さで計測

送風時の平均風速0.56m/s



冷気の連続送風により、夜間の温度・湿度を低下できた。

## (試験実施例2) シュンギク栽培への暖気送風試験

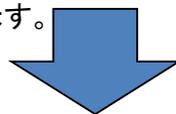


供試材料: シュンギク「周年」  
 播種: 2017年10月10日  
 定植: 10月19日  
 生育調査: 12月28日  
 送風条件: 11月14日にヘッドライヤー(TESCOM社製TID135, 1200W)を5分ON, 25分OFFの繰り返し稼働により送風パネルへの暖気送風を開始

図7 シュンギク生育の状況  
 (平成2017年12月28日撮影)



図8 シュンギク株元の「ずるけ症状」の状況  
 ⇒は、対象区の通常パネルに近い部分の本葉の「ずるけ」症状を示す。



暖気送風の除湿により、シュンギクの「ずるけ症状」「心枯れ症(チップバーン)」を抑制できた。

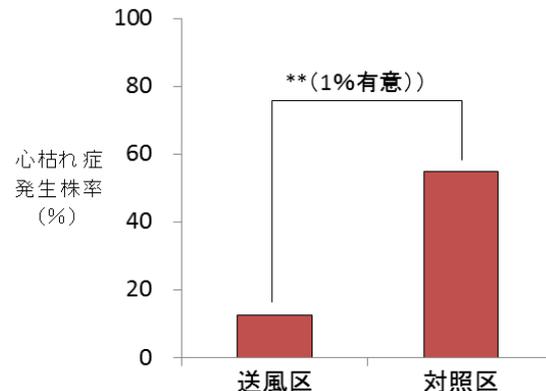


図9 心枯れ症(チップバーン)発生株率

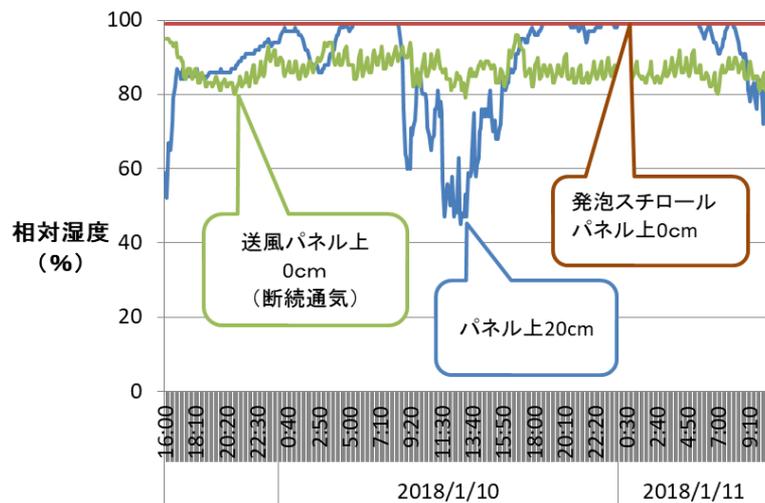


図10 暖気送風による相対湿度の変化  
 (暖気断続の送風区と対照区との比較)