

小型環流ファン(試作機)による施設内温湿度の推移

農業・園芸総合研究所

1 取り上げた理由

市販のアルミダクト，軸流ファンなどを用いた小型環流ファン（以下，ファンという。）を試作し，鉄骨ハウス内に左右向き合う形で 30 m²当たり 1 組の割合で設置した。ファンの送風による施設内の温度，湿度の推移を調査したところ，施設内温湿度ムラの解消に効果のあることが明らかになったので普及情報とする。

2 普及情報

- 1) ファンは高さ 2m 付近から送風（平均初速 3m/s）し地面付近から吸い込むように，上下の送風口を蛇腹管でつなげ左右向き合う形に設置することで，環流をつくり出す（図 1，図 2）。
- 2) 夏季夜間などに施設を閉め切りにした場合，地上 1m 付近の施設内湿度は高い状態で推移するが，ファンの送風により，地上 1m 付近の施設内平均湿度を平均 12 %程度低下させることができる（図 3）。
- 3) 冬季など施設内を暖房する時期の施設内は，上下間の温度差が大きくなるが，ファンの送風により，上下間の温度差を減少させることができる（図 4，図 5）。

3 利活用の留意点

- 1) ファンは，市販のアルミダクト，塩ビエルボ，塩ビ蛇腹管，軸流ファン（外形寸法 120 × 38mm，定格電圧 DC12V，最大風量 3? /min）を用いて試作したものである。
- 2) 小型環流ファンを，約 2 ヶ月間稼働させるのに必要な電気代は約 9,000 円である（150 m²の鉄骨ハウスに 5 組設置した場合）。

（問い合わせ先：宮城県農業・園芸総合研究所 情報経営部 TEL 022-383-8114）

4 背景となった主要な研究成果の概要

1) 研究課題名及び研究期間

輪ギク生産におけるハウス内環境制御技術の現地実証試験（平成 14 年度）

2) 参考データ

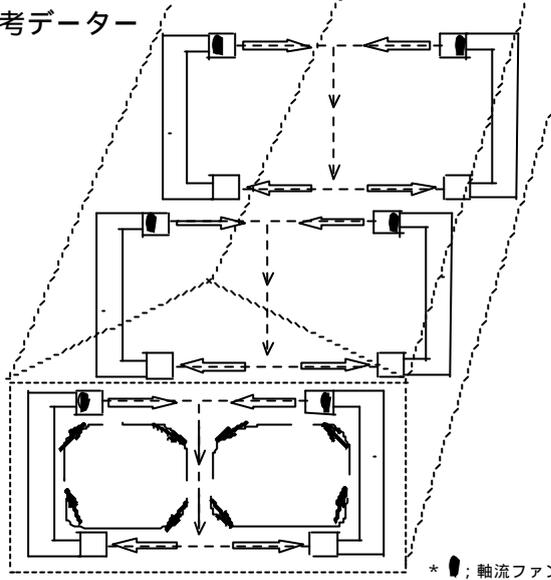


図 1 小型環流ファンの設置方法及び気流の状況

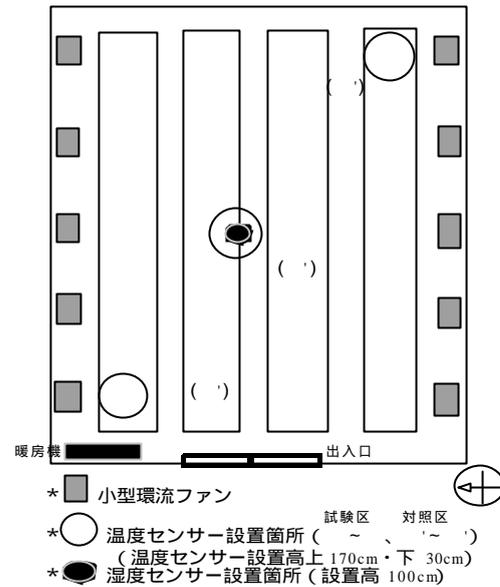


図 2 鉄骨ハウス概要図

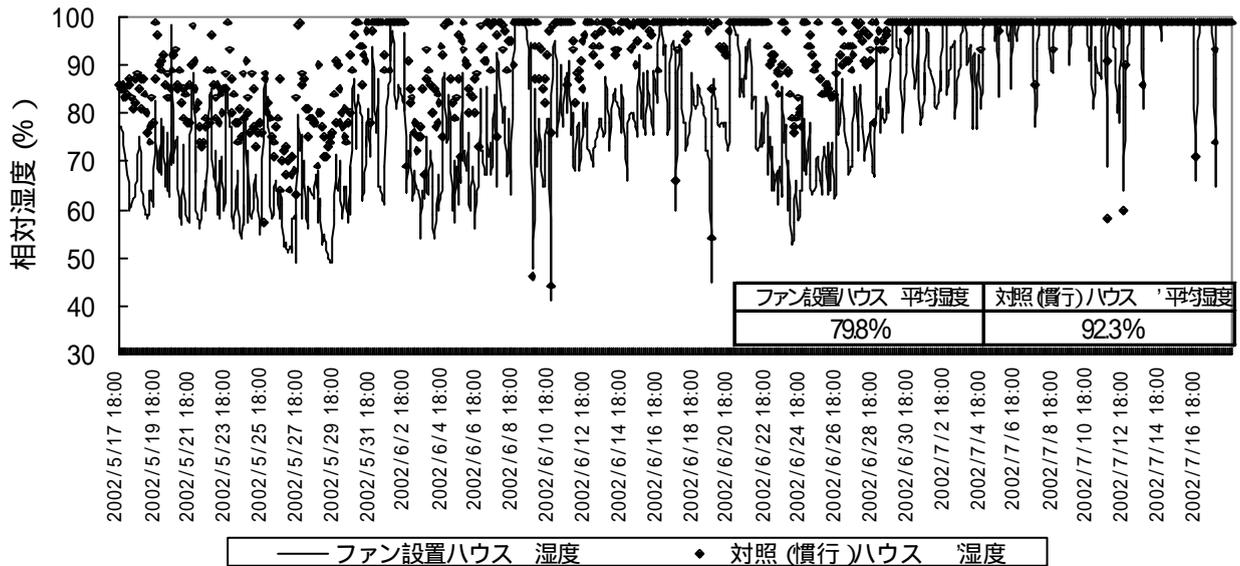


図 3 夏季のハウス閉め切り時間帯の湿度 (2002.5.17 ~ 7.18、18:00 ~ 6:00)

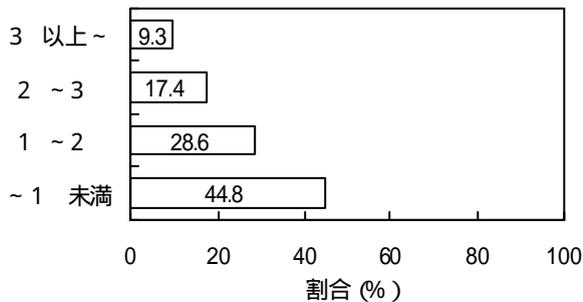


図 4 ファン設置ハウス 上下間気温差 記録頻度割合(2002.11.28 ~ 2003.1.24)

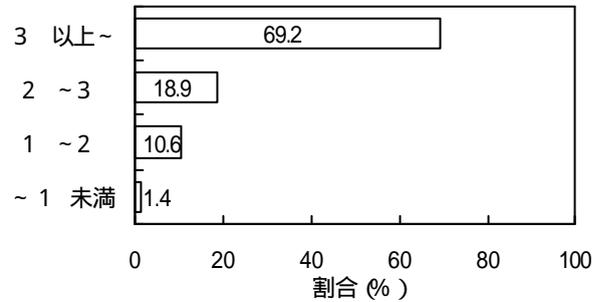


図 5 対照(慣行)ハウス 上下間気温差 記録頻度割合(2002.11.28 ~ 2003.1.24)

3) 発表論文等

なし