

フェンロー型温室におけるトマト栽培期間中の温湿度分布の特徴

丸山篤志・大場和彦・黒瀬義孝・山本幸彦<sup>1)</sup> (九州農業試験場・<sup>1)</sup> 福岡県農政部)

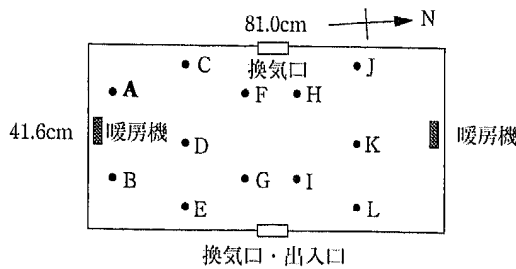
Atsushi MARUYAMA, Kazuhiko OHBA, Yoshitaka KUROSE and Yukihiro YAMAMOTO :  
Spatial Variation of Temperature and Humidity in  
Venlo Type Greenhouse in Tomato Cropping Season

フェンロー型温室のような大型のハウスにおいては、ハウス内環境の均一性を保つことが小型のハウスと比べて困難なため、作物の生育阻害あるいは病害の発生を引き起こす高温・高湿度が局部的に現れることが懸念される。しかしながら、大型のハウスにおける温湿度分布の観測例は少なく、その実態は明らかでない。

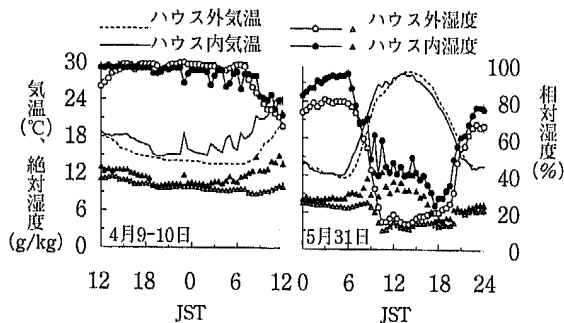
ここでは、トマトの栽培が行われているフェンロー型温室において気象観測を実施し、ハウス内における温湿度分布の特徴を調べたので報告する。

1. 観測方法

福岡県浮羽町のフェンロー型温室(高さ4 m, 面積3400m<sup>2</sup>)において、1998年3月5日～6月25日に気象観測を実施した。ハウス内のA～L地点とハウス外において高さ1.5mの温湿度を測定し、30分毎の瞬時値をデータロガーに記録した。観測期間中はトマトの生育とともに蔓下げが行なわれたため、群落の高さはほぼ一定の2.7m, 群落の密度は3月から6月にかけて徐々に増加した。また、ハウスには夜間の低温と高湿度を防ぐため、気温が15℃以下になると暖房される設備が備えられていた(第1図)。



第1図 観測を行ったハウスの平面図



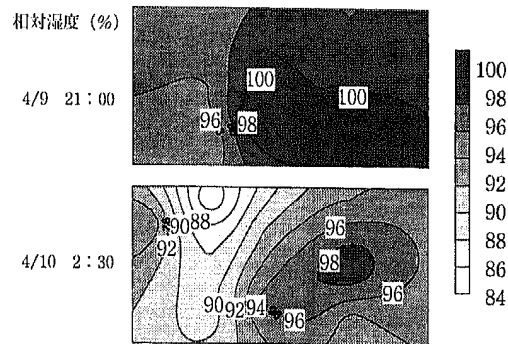
第2図 高湿度夜間と高温日におけるハウス内外の温湿度変化

2. 結果および考察

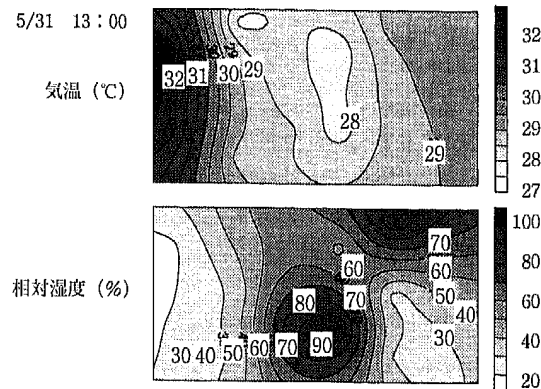
灰色カビ病の発生が懸念される高湿度の夜間(4月9～10日)、およびトマトの生育阻害が懸念される高温日(5月31日)の事例について検討する。

4月9～10日には、ハウス内の湿度は12時から20時まで95～100%と高い状態が続いたが、23時以降は断続的に暖房が行われ、気温の上昇とともに湿度は90%以下まで低下した(第2図)。暖房前と暖房後におけるハウス内の湿度分布をみると、暖房前はハウス内のほとんどが96%以上の高湿度であったのに対し、暖房後はほとんどの部分で湿度が96%以下に低下し、暖房が有効に機能していたことがわかる(第3図)。

5月31日には換気が行われ、ハウス内の気温はハウス外とほぼ一致したが、ハウス内の湿度は日中にハウス外よりも高い傾向がみられた(第2図)。最も高温となった13時のハウス内の温湿度分布をみると、気温は日射をよく受ける南側で32℃以上と高く、換気口に近い中央部で低かった(第4図)。一方、湿度はハウス中央部と北西部に80%を越える高い部分がみられた。この局所的な高湿度の発生原因は明らかでないが、今後さらに解析を進めることによってそのメカニズムを明らかにし、改善方法を検討する必要がある。



第3図 暖房前後におけるハウス内の湿度分布



第4図 高温時におけるハウス内の温湿度分布