

0.4mm 目合いの防虫ネット被覆ハウス内の環境

木村善明・太田弘志*・鈴木安和

(福島県農業総合センター・*福島県農林水産部園芸課)

Environmental Conditions in Greenhouse Covered by Insect-proof Screens of 0.4mm Aperture

Yoshiaki KIMURA, Hiroshi OHTA* and Yasukazu SUZUKI

(Fukushima Agricultural Technology Centre・*Fukushima Agriculture, Forestry & Fishery Department)

1 はじめに

防虫ネット被覆ハウスは、簡易パイプハウス全体をプラスチックフィルムではなく、防虫ネットで被覆した施設であり、福島県では、害虫の侵入を物理的に抑制する効果に加え、気象災害の回避、収量や品質の向上が期待できる栽培方法として、夏秋キュウリを中心に導入面積が拡大している。

今後、防虫ネット被覆ハウス栽培の適用品目拡大を進めるために、0.4mm 目合いの防虫ネットを被覆した施設内の栽培環境を明らかにした。

2 試験方法

(1) 試験場所

試験は、福島県農業総合センター内で実施し、2006 年は間口 5.4m × 奥行 10.0m の簡易パイプハウスの全面を 0.4mm 目防虫ネット(ダイオサンシャインスーパーソフト N-4200、ダイオ化成株式会社)で被覆した施設、2007 年は間口 5.4m × 奥行 20.0m の簡易パイプハウスを 0.4mm 目防虫ネット(サンサンネットソフライト SL-4200、日本ワイドクロス株式会社)で被覆した施設を供試した(図 1)。

(2) 調査方法

1) 気温、湿度

防虫ネット被覆ハウス(以下、ネットハウス)と露地のそれぞれ中央部付近で、地面から高さ約 150cm の位置の気温及び湿度を測定した。2006 年は温度とり Jr.RTR-52(ティアンドディ株式会社)を使用し、8 月 1 日~8 月 31 日、2007 年は THERMIC MODEL2300A(江藤電気株式会社)を使用し、7 月 10 日~9 月 30 日までの期間、30 分間隔で測定した。

2) 地温

ネットハウス、露地のそれぞれ中央部付近で、黒ポリマルチ内の深さ約 10cm の位置の温度を測定した。温度とり Jr.RTR-52 を使用し、2007 年 6 月 1 日~9 月 30 日までの期間、30 分間隔で測定した。

3) 日射量

ネットハウス、露地それぞれ 2 地点の日射量を測定した。地表面に全天日射センサー SOLAR MINI PCM-01(L)(株式会社ブリード)を設置し、2006 年 10 月 16 日 13

時 49 分~13 時 53 分まで測定した。

4) 風速

2007 年 11 月 22 日に図 2 に示した地点の、地面から約 150cm の高さで 6 回測定を行った。測定には testo445(株式会社テストー)を使用し、5 秒間の平均風速を測定値とした。

3 試験結果及び考察

(1) 気温、湿度及び地温

7 月、8 月、9 月の月平均気温及び湿度について、ネットハウスと露地とに違いは認められなかった。ネットハウスは屋根部も含め全面が防虫ネットで被覆されており、ハウス外との換気が常時行われているために露地との違いがないものと考えられた。

また 6 月~9 月の平均地温についても違いは認められなかった(表 1、表 2)。

(2) 日射量

ネットハウス内の日射量は、露地の日射量の 73.5%まで減少した(表 3)。

(3) 風速

露地の風速約 2~5m の風に対し、ネットハウス内の風速は約 30~70%に減衰することがわかった。この傾向はハウス内のいずれの測定位置においても認められ、また露地での風速が速いほど減衰率が高くなる傾向が見られた(図 3)。

4 まとめ

防虫ネット被覆ハウス内の栽培環境を検討した結果、夏季の気温、湿度及び地温については露地との違いが認められないものの、日射量は露地の 7 割程度まで減少することがわかった。またネットハウスには、露地に対して風速を減衰させる効果があることが認められたことから、本施設は強風の影響を受けやすい品目への適応性が高いと考えられた。

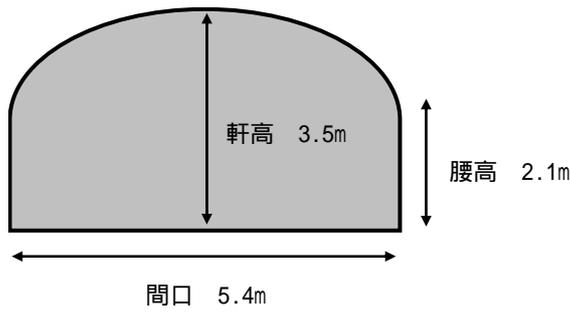


図1 防虫ネット被覆ハウスの規格

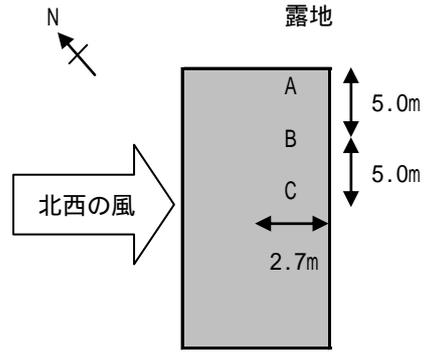


図2 風速の測定位置（平面図）

表1 防虫ネット被覆ハウス内の気温（2006年、2007年）

測定場所	平均気温（℃）			
	2006年		2007年	
	8月	7月	8月	9月
露地（対照）	25.5	24.5	27.7	24.2
ネットハウス	25.5	24.4	27.5	24.1

表3 晴天時における防虫ネット被覆ハウス内の光の透過率（2006年）

測定場所	光の透過率（％）
露地（対照）	100.0
ネットハウス	73.5

注）光の透過率 = ネットハウス内の日射量 / 露地の日射量 × 100

表2 防虫ネット被覆ハウス内の湿度及び地温（2007年）

測定場所	平均湿度（％）			平均地温（℃）			
	7月	8月	9月	6月	7月	8月	9月
露地（対照）	92.5	82.2	88.8	21.9	22.8	26.9	23.9
ネットハウス	92.5	82.8	89.6	22.5	23.0	26.7	24.0

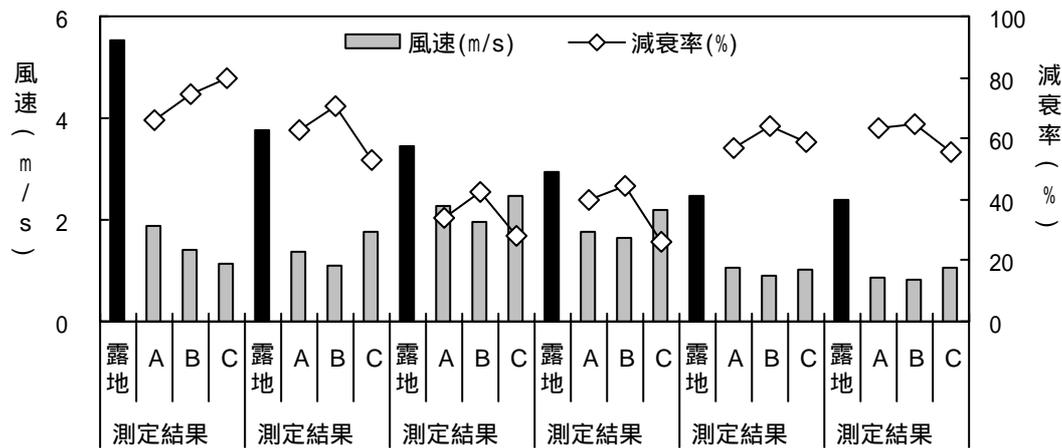


図3 防虫ネット被覆ハウス内の風速の変化（2007年）

注）減衰率 = (1 - 各測定位置の風速 / 露地の風速) × 100