

〔新資材を活用した環境や人にやさしい野菜生産技術の開発〕

ネットハウスの開発および実用性評価

～ネットハウスの栽培環境特性～

小寺孝治・澁澤英城・沼尻勝人・田邊範子

(園芸部)

【要 約】種々のネット資材を展張したネットハウスの栽培環境条件について調査した。透光率の経時変化はネット資材によって異なり、冬季のフィルム被覆を考慮すると透光率の低下率が低い資材（素材）の選定や定期的な更新あるいは洗浄が必要である。高温期での気温は日中のみ屋外より最大で 2℃前後、日平均では 0.5℃前後高まる。湿度はいずれのネット資材でもほぼ同等である。またネット通過後の風速はおよそ 1/2 前後となる。

【目 的】

これまでネットハウスは軟弱野菜類の無農薬栽培やキャベツの超減農薬栽培に有効であることを明らかにしてきている。しかしネットハウスの環境特性については不明な点が多い。そこで、ネット目合などが異なる数種のネットハウスにおいて、ネット展張時からの透光率の変化やネットハウス内の温湿度条件などについて調査する。

【方 法】

各ネットハウス内の透光率は光合成有効放射を測定し、屋外を 100 とした時の指数で示した。温度はおんどとり Jr (TR-5. $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$)、湿度はサーモリーフ湿度プラス($\pm 3\%$)を用い、ハウス中央部、高さ 1.3m の位置で測定した。測定日については各図表に示した。ネットによる減風率は、直径約 30cm 径の風洞の出口から垂直に資材面を約 3cm 離し、その先に置いた熱線風速計により求めた。

【成果の概要】

- 1) 透光率は目合いが広い資材ほど高い傾向がみられるが、展張約 1 年 4 ヶ月で比較すると約 10%～30% の差異がみられる。特にベルネットとハイブリーズ (HB-75) は他の資材に比べて透光率の低下は著しい。また、設置から約 2 年目の冬季にネット資材の上から透光率 70% の P0 フィルムを被覆すると、透光率は 50% 以下になるハウスが多い (表 1)。
- 2) ネットハウス内の気温は高温期の日中で 2℃前後高くなる。しかし瞬時的な変動も大きく、風速の影響が強いと考えられる。日平均気温は資材によって若干異なるが 0.5℃前後高くなる (図 1, 図 2)。
- 3) ネットハウス内の湿度は資材によって午前と午後に若干の差異がみられるが、日平均ではほぼ同等である (図 4)。
- 4) ネット通過後の風速は、およそ 1/2 前後になるが、ネットの目合が狭いほど風速は減少する (図 5)。
- 5) 以上の結果、ネットハウスはネット資材によって透光率の低下速度が異なり、冬季のフィルム被覆を考慮すると透光率の高い資材選定や定期的な更新などが必要である。高温期での気温は日中のみ屋外より 2℃前後、日平均では 0.5℃前後高くなる。湿度には大差がみられない。また、ネット通過後の風速はおよそ 1/2 前後となる。

表1 各ネットハウスの透光率の経緯

処理区 (資材名) ¹⁾	略商社名	目合い (mm) [S+T]	透光率 (%) (展張時)	透光率 ²⁾ (%)		
				H14 9月11日	H15 4月1日	H15 10月29日
ライトネット ^{**}	チッソ	0.8	85	78	75 (45) ³⁾	71
F-1500 ^{***}	クラレ	0.6*0.95	85	77	75 (45)	(2年限)
PX-50 ^{***}	ダイオ	0.4	82	70	68 (38)	—
N-2220 ^{***}	ダイオ	0.98	90	83	82 (52)	80
ベルネット ^{***}	カネホウ	0.7*0.9	80	67	65 (35)	(2年限)
HB-75 ^{**}	ウェーブロック	0.75	75	63	62 (32)	52
N-3230 ^{***}	ダイオ	0.6	87	81	75 (45)	—
GN-2300 [*]	ワイトクロス	0.8	92	—	—	80
N-3000 [*]	ワイトクロス	0.6	80	—	—	71
SL4200+N3000 [*]	ワイトクロス [0.4+0.6]		80	—	—	72
SL3200+GN2300 [*]	ワイトクロス [0.6+0.8]		88	—	—	75
無被覆	—	—	100	100	100(70)	100

1) ***H13年6月展張、**H14年5月展張、*H15年7月展張.

2) ハウス内中央約80cm高、3) ネットの上にフィルムを被覆時

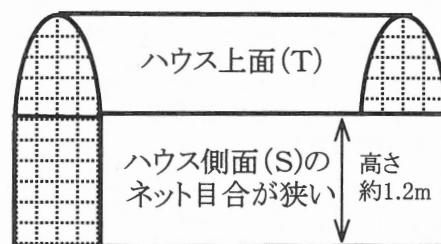


図1 改良ネットハウス区の展張方法

S:SL4200(0.4)+T:N3000(0.6)

S:SL3200(0.6)+T:GN2300(0.8)

いずれも平成15年度から導入

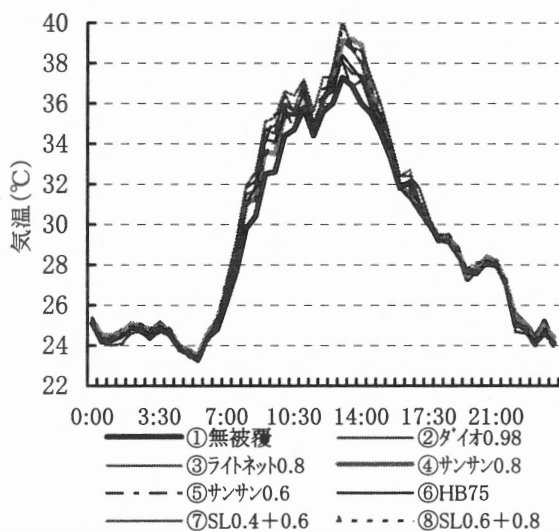


図2 ネットハウス内気温の推移(9月13日)

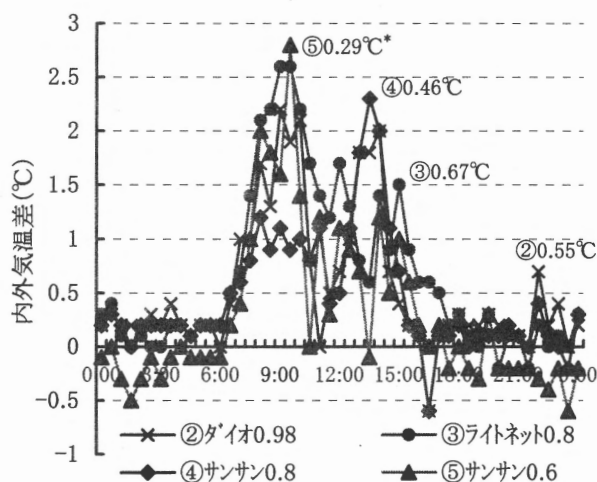


図3 ネットハウスの内外気温差(9月13日)

図内の数値*は30分毎の日平均気温差を示す

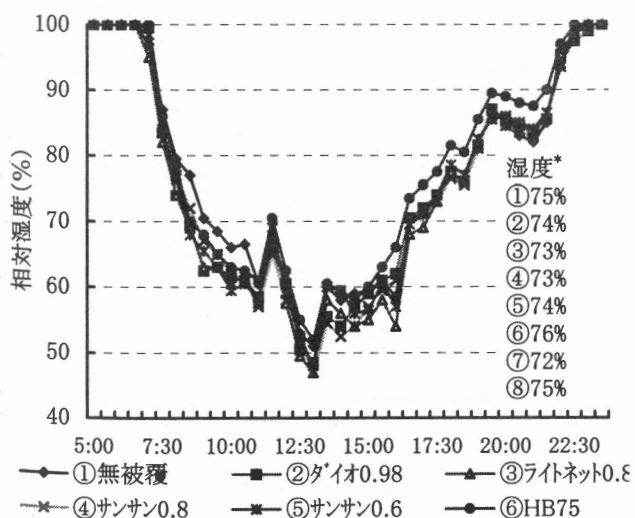


図4 ネットハウス内湿度の推移(9月13日)

*湿度は6時～23時の30分毎の平均を示す

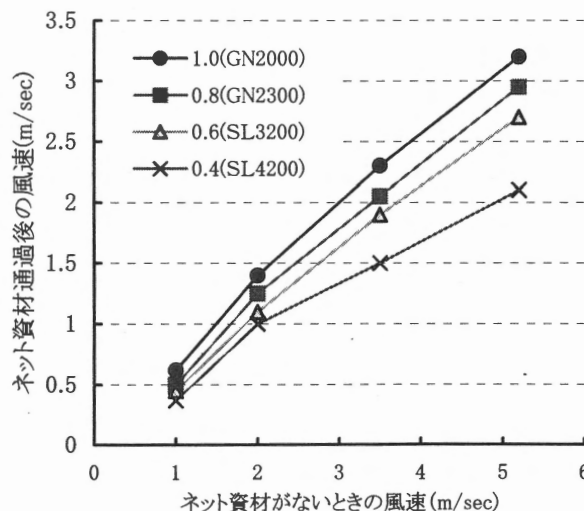


図5 ネット資材使用による減風効果
(風洞と対面のネット資材の間を3cm離して測定)