

〔八丈島特産園芸作物における生産振興技術対策〕
ネットハウスによる樹上完熟「菊池レモン」の栽培技術の確立
～白色防虫ネットハウスにおける微気象～
菊池知古・鈴木克彰・高村拳士郎
(島しょセ八丈)

【要 約】白色防虫ネットハウスの微気象は、気温はビニルと露地の中間、光量子量は露地に近く、防風の効果が高い。

【目 的】

白色防虫ネットを被覆した安価な施設で栽培することにより、「菊池レモン」の初期生育が確保され着果量が多く、樹上完熟果の果実形質に遜色なく迅速な栽培面積拡大や早期成園化が可能であることを2023・2024年度に報告した。本試験では、ネットハウス(以下、ネット)内の微気象を把握し、栽培管理の資料とする。

【方 法】

耐風強化型ビニルハウス幅5.4m×長さ22m×高さ3.5m(以下、ビニル)に株間3mの2条植えて1年生挿し木苗を2018年3月に定植した。一方、目合1mm・約10%遮光の白ネットを被覆したネットハウス幅5.4m×長さ18m×高さ2.5mならびに露地に株間3mの1条植えて、1年生、2年生挿し木苗を2021年、2022年3月に各3樹定植した。各区の気温(地表から1.4m)、地温(地表から20cm深)、光量子量(地表から2m)を測定し、ネットと露地では風向風速(地表から2m)も測定した(図1)。栽培管理は慣行法に従った。

【成果の概要】

1. 2025年8月のネットの気温は、最高気温はビニルより約3℃低く、露地より約2℃高かった。夜間の最低気温は試験区による差は殆どなかった。平均気温はビニルより約1℃低く、露地より約1℃高かった(図2)。
2. 2025年8月の地温は、ビニルと露地では最高、最低、平均ともに区による差は無く、ネットで約1℃低かったが、これは樹陰に起因すると考えられる(図3)。
3. 2025年8月のネットの光量子量は、露地よりはやや少ないが、ビニルよりも最高で466、平均で252 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 多かった(図4)。
4. これらの傾向は5月～9月の測定期間を通して見られた(表1)。
5. 2025年10月の風速は、10秒ごとの平均速度を比較すると、ネットが露地に比べ38%の強さに減じていた。10月9日の台風22号通過時、気象庁の八丈島空港の測定値で最大瞬間風速50m/s、平均でも31m/sを記録した午前4:30から7:00間の値を見ると、露地では平均22m/sの風を記録したが、ネット内は14m/sに軽減され、ネットの落果数は1樹あたり28果で、残数が約100果であることから、落果率は約22%であった(全閉ビニル内の落果は殆どなく、露地は結実なし)。また、この時、露地は全ての供試個体が倒れたが、ネットハウス内の倒木や傾きは見られなかった(図5)。

【残された課題・成果の活用・留意点】

冬季の微気象も測定し、通年を通じた特徴を把握するとともに、特に夏季の暑熱対策を考慮に入れて複数年のデータを蓄積する。



ネットハウス全景



風向風速計



光量子計
温度計

図1 ネットハウス全景ならびに
風向風速計・温度計・光量子計

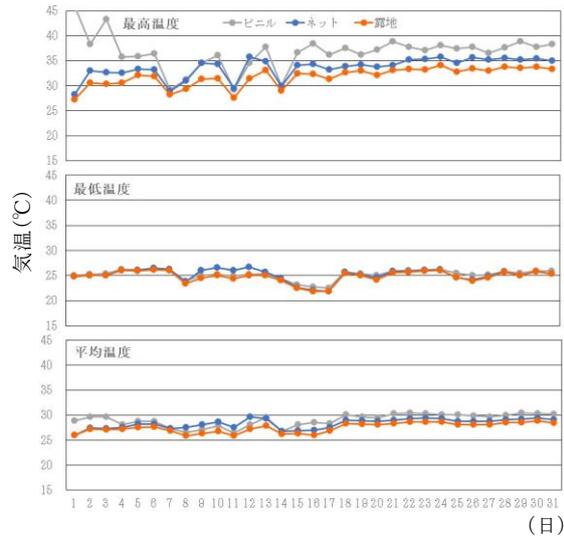


図2 各試験区の1日の
最高・最低・平均気温
(2025年8月)

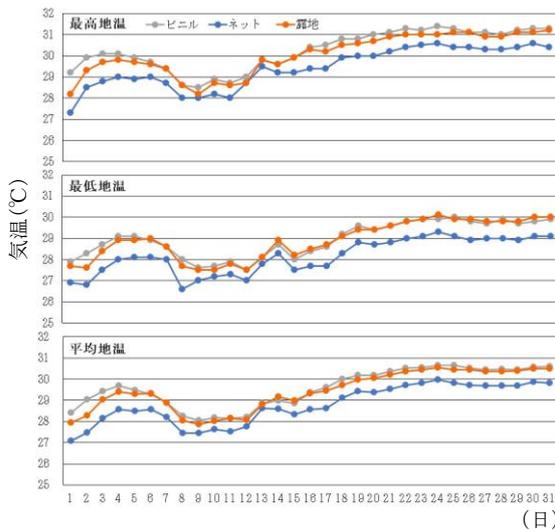


図3 各試験区の1日の
最高・最低・平均地温
(2025年8月)

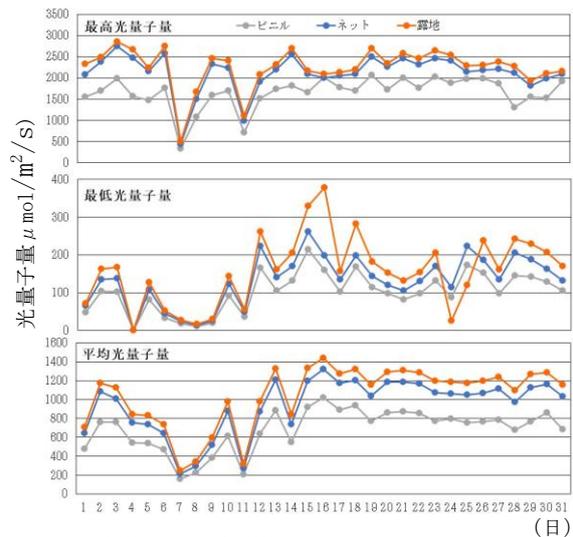


図4 各試験区の1日の
最高・最低・平均光量子量
(2025年8月)

表1 2025年5月～9月の各区の微気象

		区	5月	6月	7月	8月	9月
平均気温 (°C)	ビニル		20.5	24.8	28.3	29.0	27.6
	ネット		19.6	24.4	27.2	28.3	27.2
	露地		19.7	24.7	26.8	27.5	26.6
平均地温 (°C)	ビニル		21.0	24.4	28.7	29.6	28.7
	ネット		20.6	24.3	28.2	28.8	27.7
	露地		20.9	24.6	29.2	29.4	28.2
平均光量子量 ($\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$)	ビニル		183.1	275.8	819.4	683.0	—
	ネット		226.7	334.6	1023.1	935.0	—
	露地		257.5	380.5	1138.2	1040.2	—

9月の平均光量子量は光量子計の不具合により測定値なし



露地



ネット

図5 台風22号通過後の状況