

[革新的技術開発・緊急展開事業（うち地域戦略プロジェクト）]

**亜熱帯地域におけるパッションフルーツ施設栽培技術の開発
～施設パッションフルーツ栽培における遮光ネットの効果～**

中村 淳・藤本周一*・五十嵐清晃*・菅原優司*²

(小笠原農セ・*営農研修所) *²現中央普セ

【要 約】遮光ネットを設置することで、施設内の平均気温が 1.0～1.5℃、最高気温が 1.2～2.0℃低下する。また、果実重の増加および果皮色の向上により A・準 A 等級が 15.2% 上昇し、高品質な果実生産が可能となる。

【目 的】

小笠原諸島の施設栽培では、4 月以降の高温により着花性や結実率が低下し、さらに 6 月の雨季明け以降は青落ち果や日焼け果が発生し、収穫量・品質の低下を招いている。

そこで、1. 農業センターで遮光資材による施設内気温の上昇抑制程度を明らかにするとともに、2. 生産者圃場での現地試験を行い、果実品質への影響を明らかにする。

【方 法】

1. 施設内温度試験：農業センター内のストロングハウス（6 m×10m）に 2018 年 5 月 29 日から 7 月 14 日まで遮光ネット（遮光率 30%「白色、日本ワイドクロス社製」）（以下、遮光ネット）を外張り展張した。試験区は、遮光ネットを設置した区（以下、遮光区）および無処理区とし、各区 3 棟ずつ設置した。また施設内の温度測定のため、2018 年 5 月 19 日から 7 月 14 日までパッションフルーツの棚下 20 cm におんどとりを設置した。

2. 現地試験：2017 年 10 月上旬に「台農 1 号」を定植した連棟ストロングハウス（8m×22m×2 棟）の片側屋根に 2018 年 5 月 8 日から 7 月 10 日まで遮光ネットを設置した。試験区は、遮光ネットを設置した棟を遮光区とし、設置していない棟を無処理区とした。また、各棟のパッションフルーツの棚下 20 cm におんどとりを設置し、温度を測定した。

当日収穫した果実について、毎週 1 回、縦径、横径、果実重および果皮色（日本園芸植物標準色表により評価）を調査した。また、糖度・酸度は各区 25 果について「酸糖度分析装置 NH-2000」を用いて測定した。

【成果の概要】

1. 温度抑制効果試験：施設内温度：遮光区は無処理区と比較して、平均気温が 1.0℃～1.5℃、最高気温が 1.2℃～2.0℃低下した（表 1）。さらに、高温障害果の発生温度とされる 30℃を超える日数が 7 日間減少した（表 2）。

2. 現地試験：遮光区は無処理区と比較して、最高気温が約 0.3～0.6℃低下し、30℃以上の時間帯が 30 時間減少した（図 1）。また遮光区は、5 月収穫果の果実重が増加し、さらに 6 月収穫果の果皮色および良着色果率が増加した（表 3）。このため、遮光区は無処理区と比較して、5・6 月収穫果の A・準 A 等級の割合が 15.2%増加した（表 4、5）。

【残された課題・成果の活用・留意点】

1. 現地試験で果皮色が向上した原因として、遮光ネットにより果実表面温度の上昇抑制が生じたと考えられる。今後、果実表面温度と高温障害果（日焼け果）の関係性について明らかにする必要がある。

表1 各試験区の平均気温・最高気温

試験区		5月	6月	7月
平均気温 (°C)	遮光区	27.0	27.7	27.6
	無処理区	28.4	29.2	28.6
	有意性 ^a	n. s.	**	**
最高気温 (°C)	遮光区	31.9	31.9	30.9
	無処理区	33.6	33.9	32.1
	有意性	n. s.	**	**

測定期間:2018/5/29~7/14

a) t検定 **: 1%で有意差あり, n. s.:有意差なし

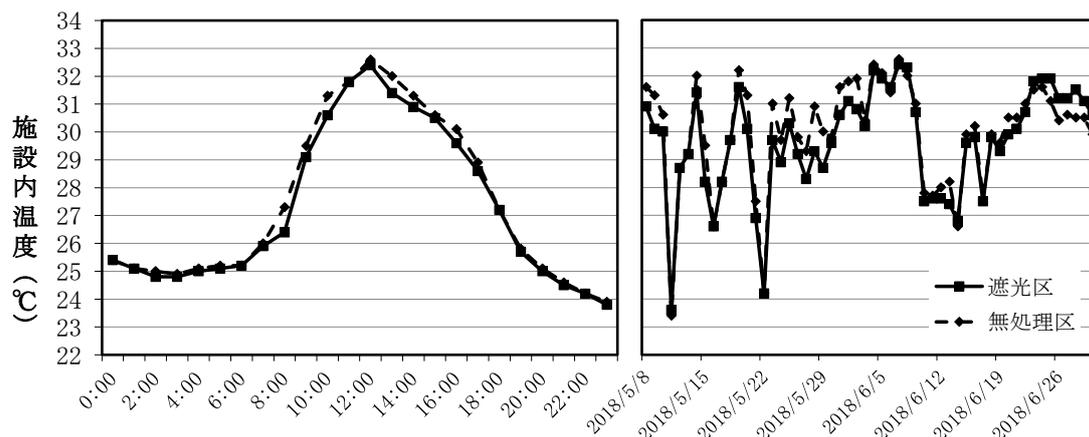


図1 各試験区施設内の温度および最高気温の推移
(左:2018年6月7日, 右:2018年5月8日~6月30日)

表3 各試験区の果実品質

収穫月	処理区	縦径 (mm/果)	横径 (mm/果)	果実重 (g/果)	糖度 (Brix%)	酸度 (g/100mL)	果皮色 ^a	良着色果率 ^b (%)
5月	遮光区	73.1	66.6	84.5	18.83	2.19	3.74	95.4
	無処理区	71.9	60.4	81.2	18.97	2.23	3.73	96.0
	有意性 ^c	**	n. s.	**	n. s.	n. s.	n. s.	—
6月	遮光区	71.8	60.2	80.1	18.95	2.05	3.28	78.4
	無処理区	71.9	59.8	79.4	18.99	2.10	2.76	55.5
	有意性	n. s.	**	n. s.	n. s.	n. s.	**	—

a) 果皮の指標 0:青落ち, 1:着色が果実表面の20%以上50%未満または色抜け果, 2:着色が果実表面の50%以上100%未満, 3:果実全体が着色し、果皮色が濃赤(0408), 4:果実全体が着色し、果皮色が暗紅(0110), 5:果実全体が着色し、果皮色が暗灰紫(9516) b) 果皮色を調査した果実のうち、果皮の指数が3以上だった果実の割合 c) t検定 n. s.は5%水準で有意差なし, **は1%水準で有意差あり —:データなし

表4 各試験区の等級別割合(%)

試験区	A等級	準A等級	B等級	C等級
遮光区	73.3	5.3	15.5	5.9
無処理区	58.8	4.6	25.5	11.0

表5 出荷規格

等級	規格	果実重(g)
A	2L	100以上
	L	90~99
	M	80~89
	S	70~79
準A	2S	65~69
B	3S	60~64
	軽度不良果	65~
C	3S未満	60未満
	重度不良果	すべて