

夏秋トマトの高温対策技術

～遮光と葉面散布の効果検証～

地方独立行政法人

青森県産業技術センター農林総合研究所

花き・園芸部 信平 華寿



青森産技

あおもりの未来
技術でサポート

もくじ

01 研究の背景

02 研究の目的

03 研究の内容

04 研究の結果

試験1) 長期遮光

試験2) 葉面散布

05 まとめ

06 注意事項

07 技術の波及効果



01 研究の背景

- Q 近年の**夏秋期の高温**により、作物の収量、品質が低下
- Q 高温対策技術に対する研究ニーズの高まり
- Q 遮光や葉面散布等、**高温対策技術のデータが不十分**



トマト障害果の例



高温による葉の障害



遮光資材の活用

02 研究の目的

現在実際に使われている**高温対策技術**について
どの技術がどんな効果を持つのか明らかにする

03 研究の内容

試験1 長期遮光

【試験区の設定】

遮光区：低遮光率資材をハウス
屋根面に常時展張

対照区：遮光なし

【調査項目】

- ✓ トマトの生育、収量、品質
- ✓ 気温や地温などの環境データ

試験2 葉面散布

【試験区の設定】

葉面散布区：葉面散布肥料を
定期的に散布

対 照 区：葉面散布なし

【調査項目】

- ✓ トマトの生育、収量、品質

03 研究の内容

耕種概要（令和6～7年）

品 種	穂木「麗月」＋台木「キングバリア」
定 植 時 期	5月上旬～中旬
摘 心	8月中旬
収 穫 期 間	6月下旬～10月中旬
かん水、施肥	かん水同時施肥 かん水回数は畝内の土壌pFを目安に調整
そ の 他	全面黒マルチ 摘葉は収穫が終了した果房以下 開花花房に「トマトーン」の100倍希釈液を 週2～3回午前に散布し、同時に1花房4花に摘花

04 研究の結果

試験 1 長期遮光

—低遮光率資材のハウス外張り展張による長期遮光—

使用資材	ワリフ明涼20 ※赤外線を多く反射
設置期間	5月上旬～10月中旬 (定植前～収穫終了まで)
設置方法	ハウス屋根面に常時展張



ワリフ明涼20を展張したハウス

04 研究の結果

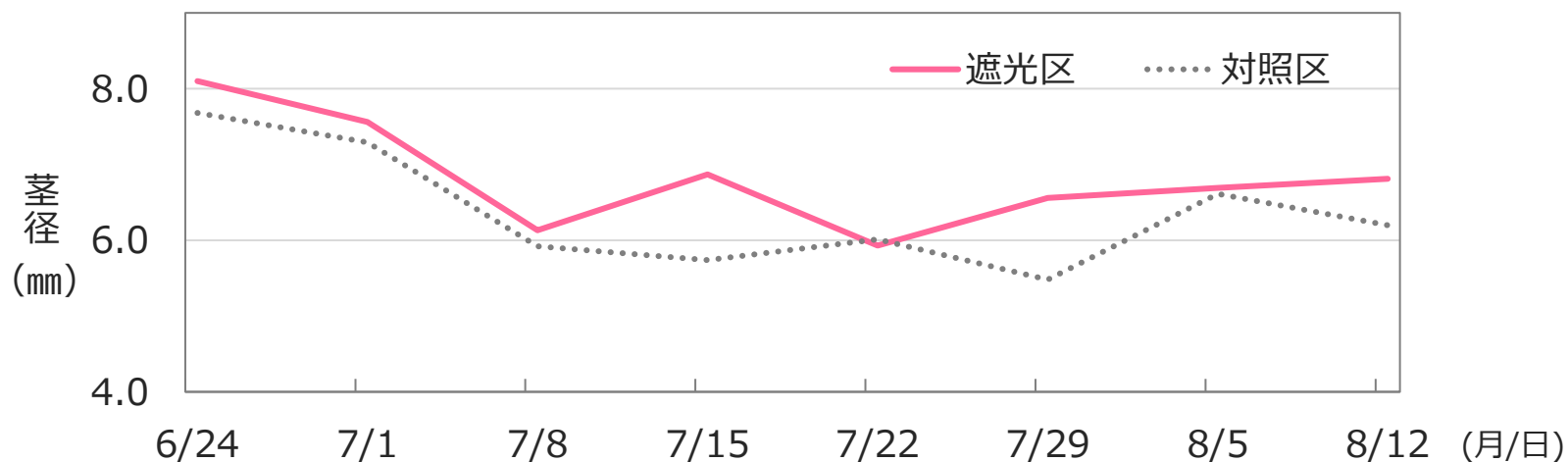


図1 茎径の推移 (R7年)
※生長点から15cm下の短径を測定

遮光区が対照区に比べて**茎径が太く**、樹勢が維持されている

▶ **遮光により生育が維持**された

04 研究の結果

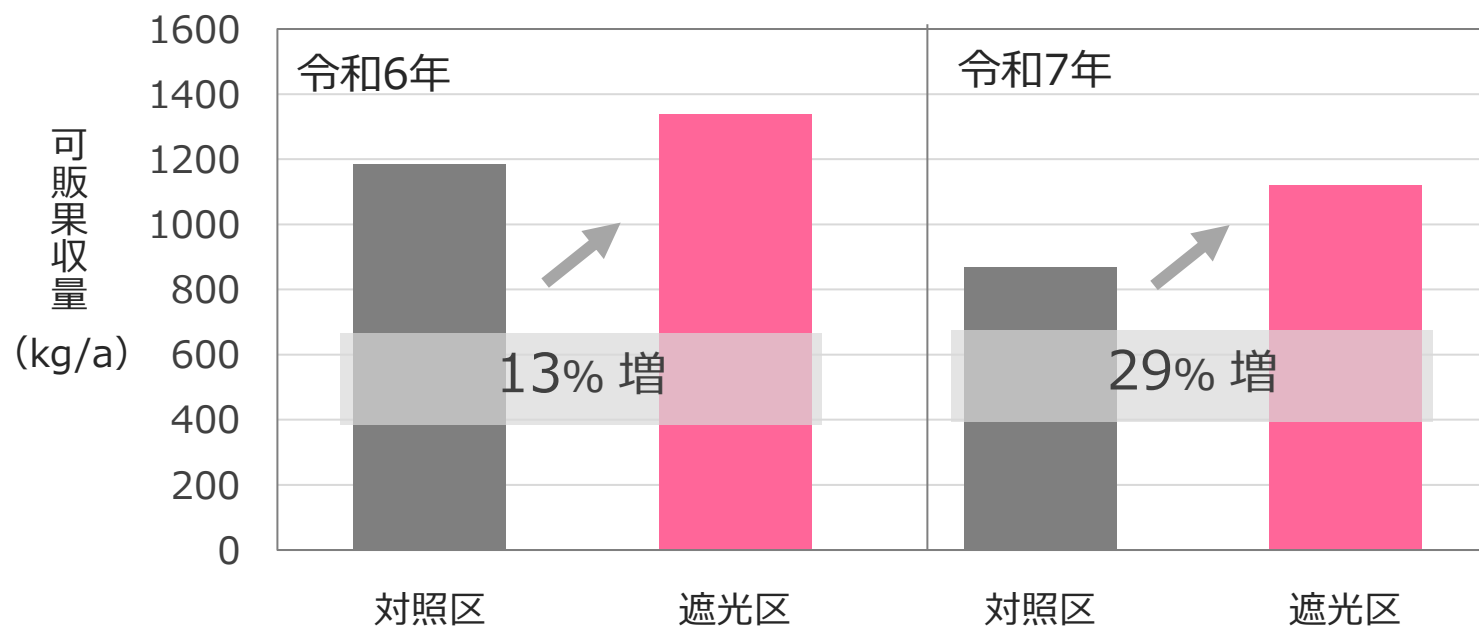
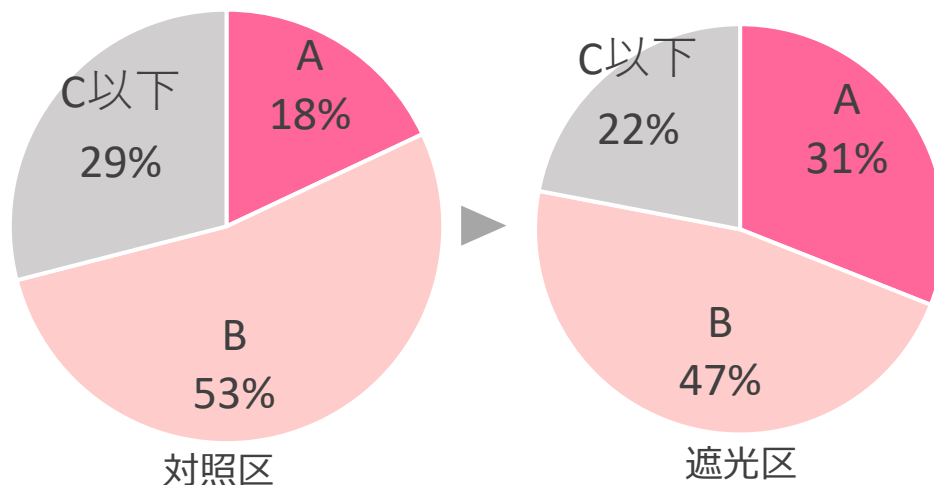


図2 トマトの可販果収量 (R6、R7)

可販果収量が**増加**した

04 研究の結果

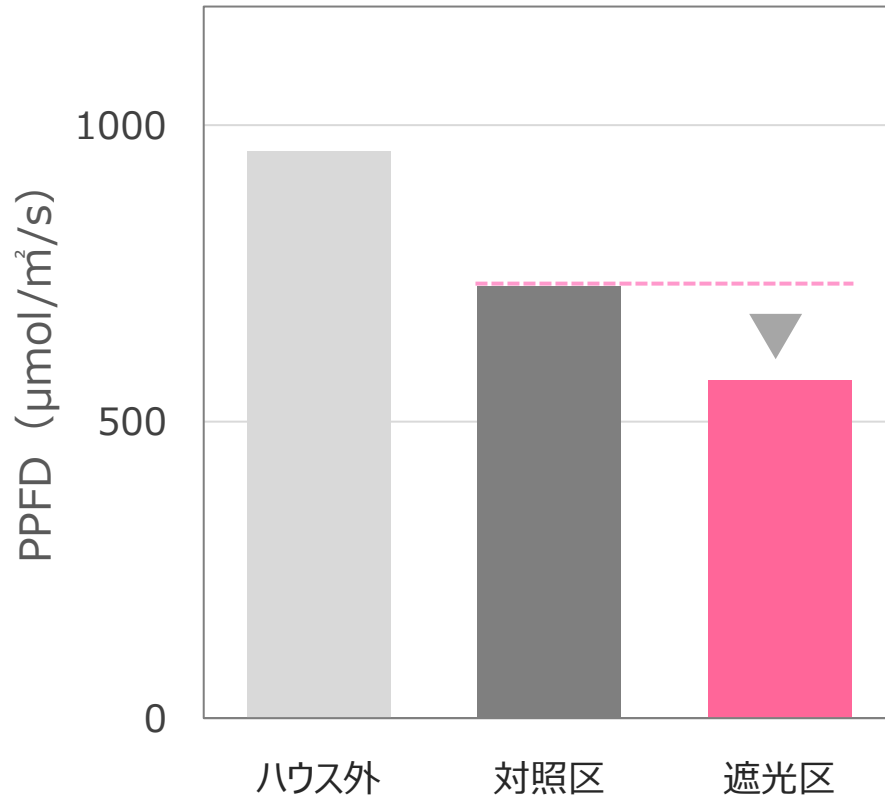


着色不良果、
変形果等が減少

図3 トマトの規格別割合 (R7)

	令和6年			令和7年		
	変形果	尻腐果	着色不良果	つやなし果 ・軟果	着色不良果	グリーン バック果
遮光区	15.8%	9.5%	24.1%	6.7%	2.5%	22.3%
対照区	20.9%	14.3%	32.6%	7.6%	7.8%	29.0%

04 研究の結果

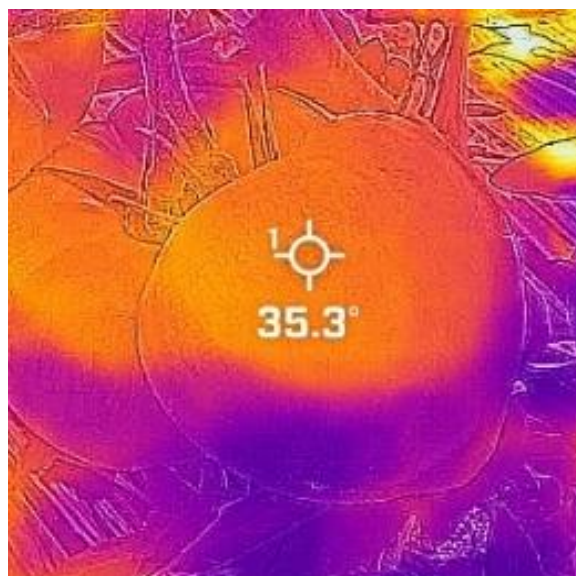


遮光により
光合成有効光量子束
密度が約20%減少

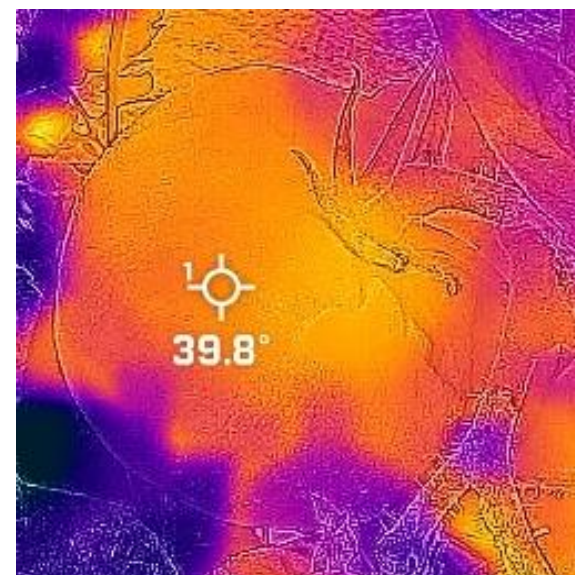
図4 遮光による光合成有効光量子束密度 (PPFD) の違い

※測定は令和7年9月9日、曇天時に測定

04 研究の結果



遮光区



対照区

図5 果実表面温度（令和7年6月24日13時撮影）

※赤外線カメラ「FLIR ONE PROLT」で撮影

遮光により果実表面温度が低下する

04 研究の結果

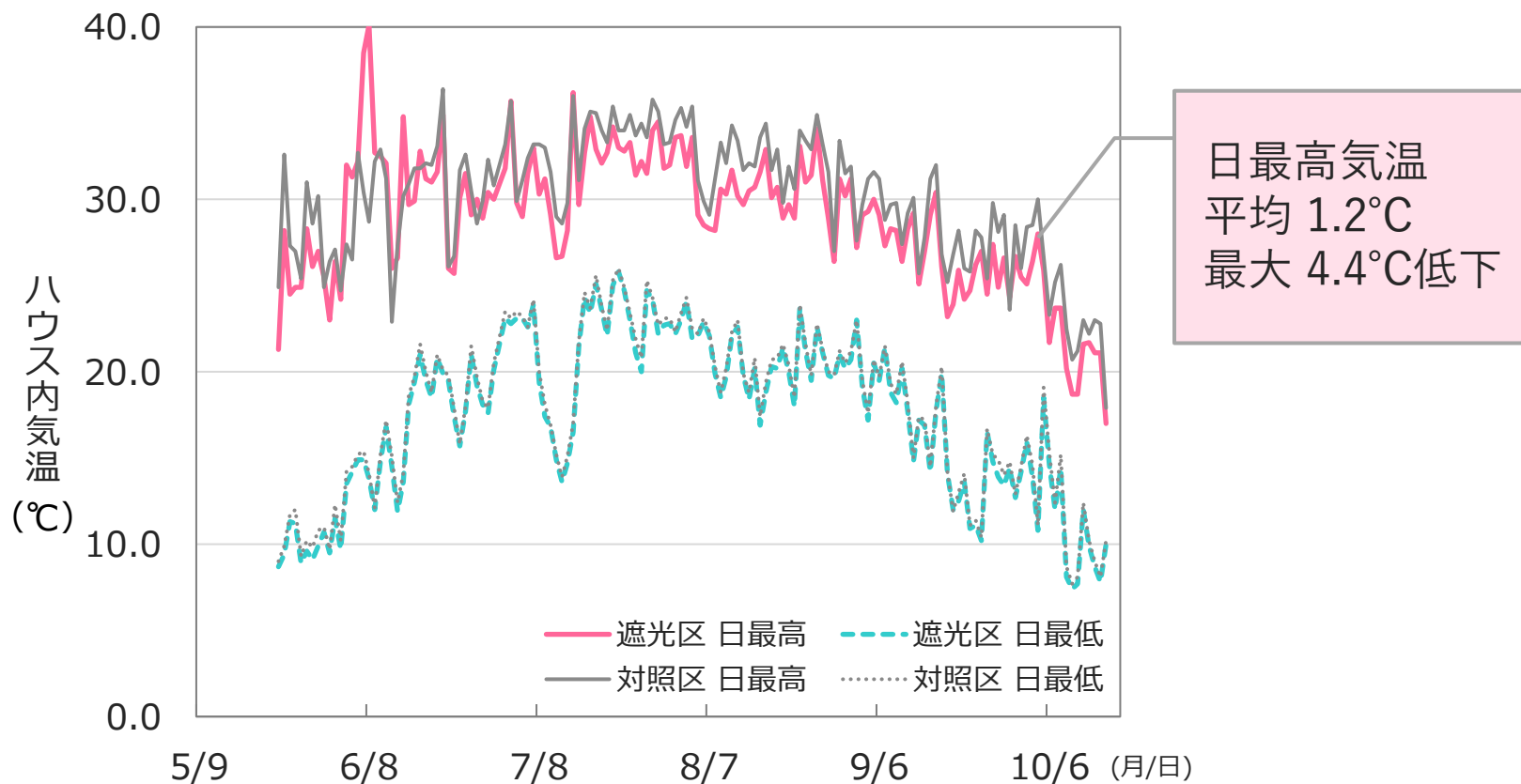


図6 ハウス内の日最高、日最低気温

※高さ1.5m、強制通風条件で測定

04 研究の結果

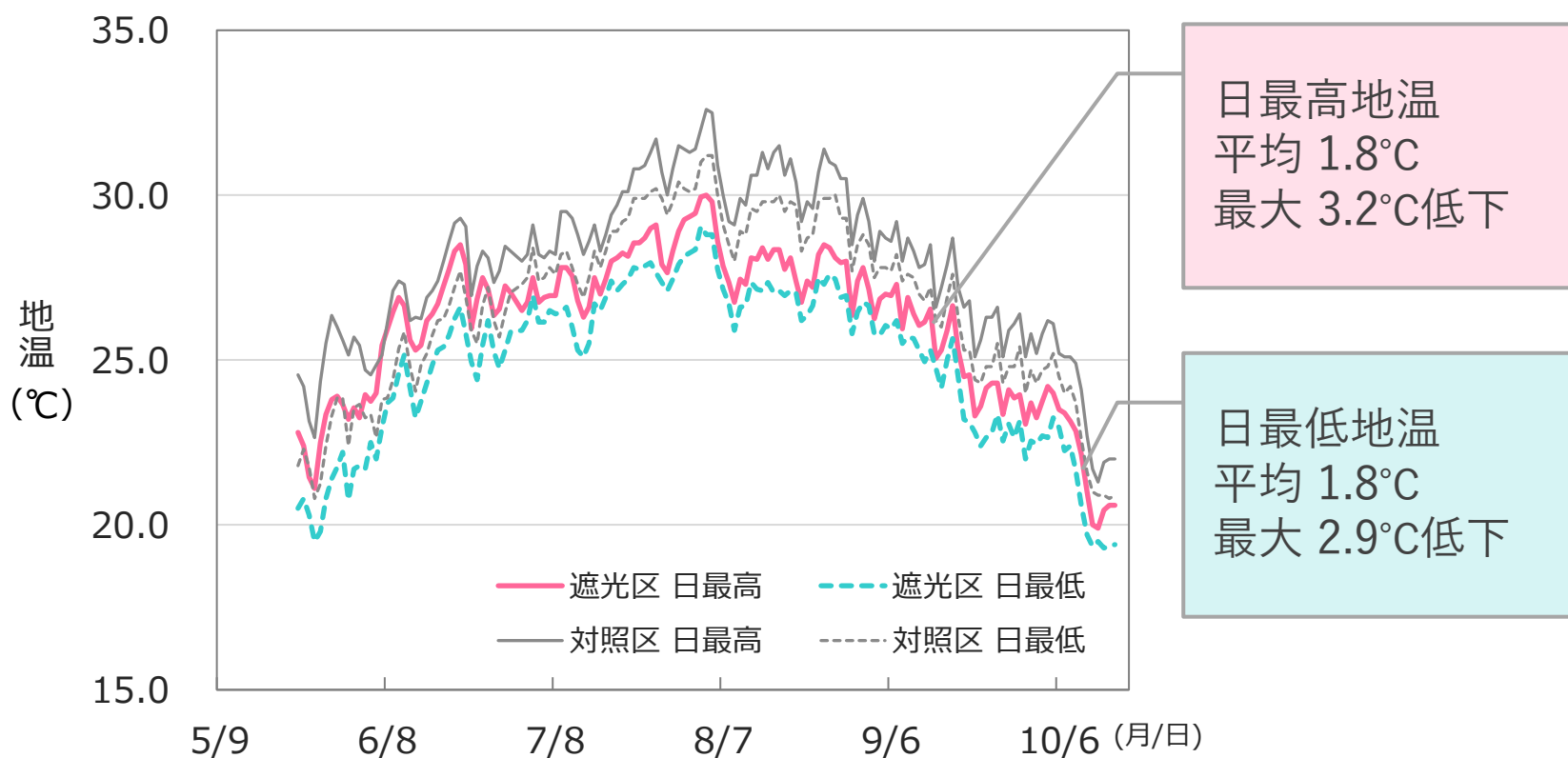


図7 ハウス内の日最高、日最低地温

※地表下15cmの深さで測定

04 研究の結果

(参考) 増収額の試算 (10aあたり)

令和6年

【販売額】

遮光区 5,480,000円

— 対照区 4,660,000円

(対照差) 820,000円

【高温対策にかかる経費】

108,000円

【増収額】

820,000円－108,000円

= 712,000円

令和7年

【販売額】

遮光区 5,420,000円

— 対照区 3,900,000円

(対照差) 1,520,000円

【高温対策にかかる経費】

108,000円

【増収額】

1,520,000円－108,000円

= 1,412,000円

※販売額は月別、等級階別単価から算出した

※高温対策に係る経費として「ワリフ明涼20」の導入経費を326,000円、償却期間3年で試算し、100円以下切り捨てとした

04 研究の結果

試験 2 葉面散布

—葉面散布による樹勢維持—

使用資材、 希釈倍率	メリット黄300倍及び カルタス600倍希釈混合液
散布期間、 間隔	第3花房開花～摘心まで 週に1回
散布方法	生長点から開花花房まで 背負式動噴で散布



試験ほ場の様子

04 研究の結果

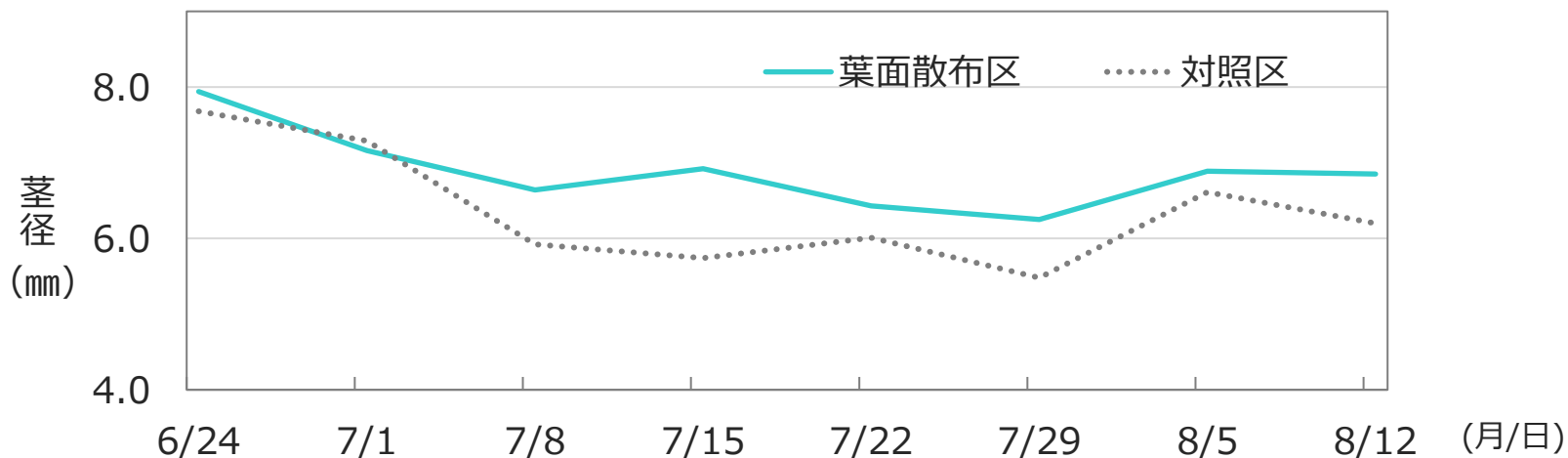


図8 茎径の推移 (R7年)
※生長点から15cm下の短径を測定

葉面散布区が対照区に比べて**茎径が太く**、樹勢が維持されている

▶ **葉面散布により生育が維持**された

04 研究の結果

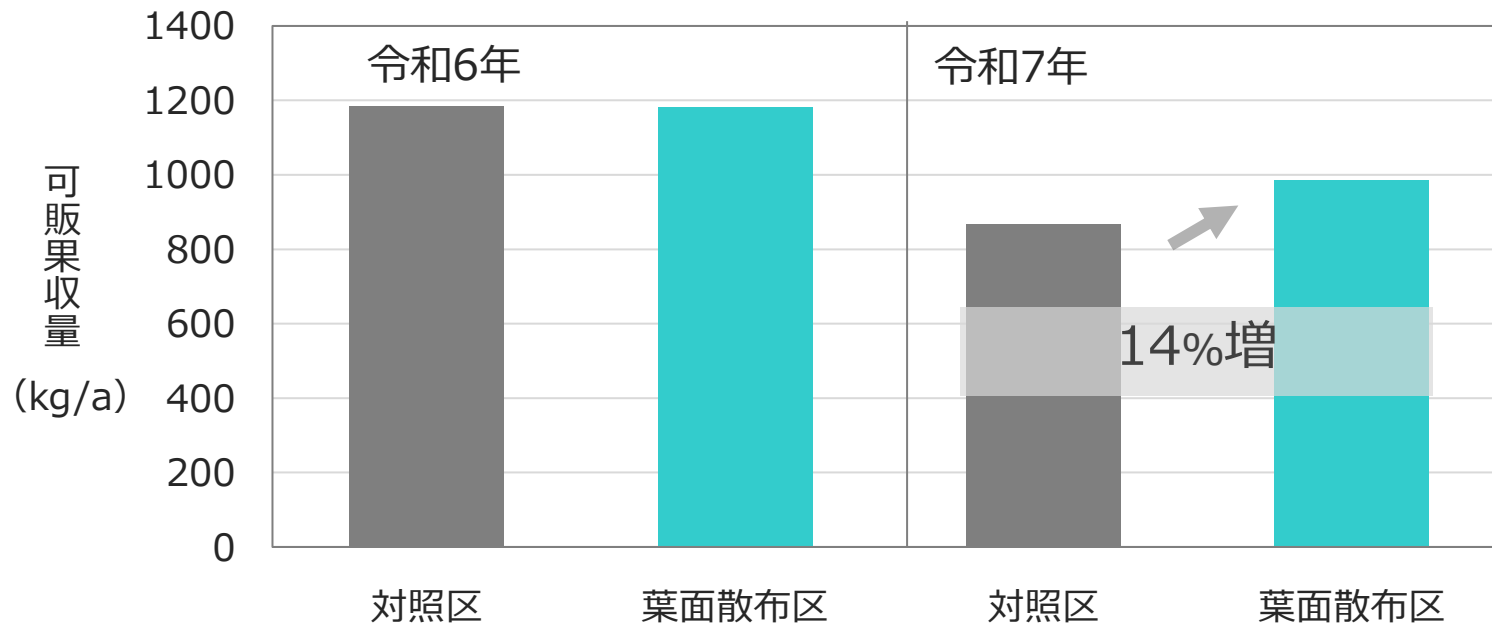
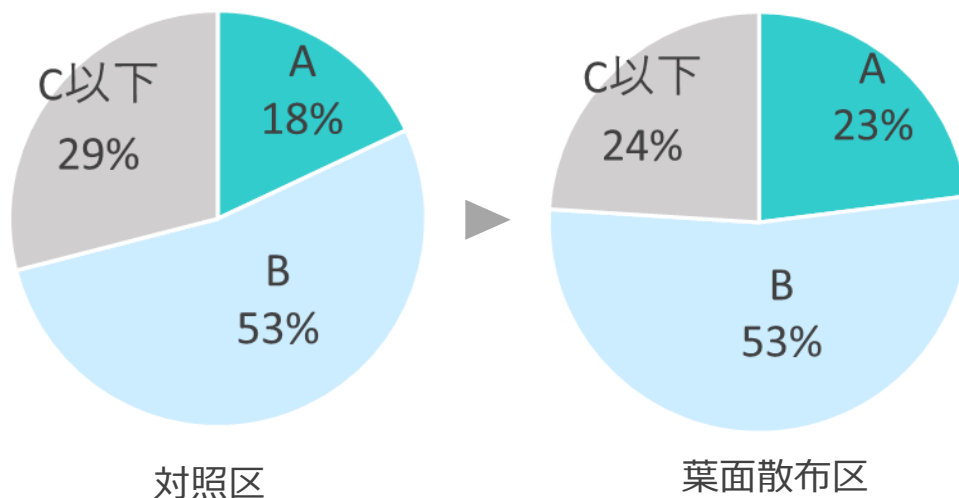


図9 トマトの可販果収量 (R6、R7)

可販果重量は**同等または増加**した

04 研究の結果



つやなし・軟果
変形果等が減少

図10 トマトの規格別割合 (R7)

	令和6年			令和7年		
	変形果	尻腐果	着色不良果	変形果	つやなし果 ・軟果	グリーン バック果
葉面散布区	17.3%	15.9%	24.4%	29.5%	6.3%	22.3%
対照区	20.9%	14.3%	32.6%	32.4%	7.6%	29.0%

04 研究の結果

(参考) 増収額の試算 (10aあたり)

令和6年

【販売額】

葉面散布区	4,790,000円
－ 対照区	4,660,000円
<hr/>	
(対照差)	130,000円

【高温対策にかかる経費】

18,225円

【増収額】

130,000円－18,225円

=111,775円

令和7年

【販売額】

葉面散布区	4,470,000円
－ 対照区	3,900,000円
<hr/>	
(対照差)	570,000円

【高温対策にかかる経費】

18,225円

【増収額】

570,000円－18,225円

=551,775円

※販売額は月別、等級階別単価から算出した

05 まとめ

長期遮光

【方法】

定植前から収穫終了まで、
ワリフ明涼20（低遮光率資材）
をハウス屋根面に常時展張する

【効果】

夏秋トマトの生育が良好になり
果実の収量、品質が向上する

葉面散布

【方法】

メリット黄300倍＋カルタス600倍
希釈混合液（葉面散布剤）を週
に1回、生長点から開花花房に
かけて散布する

【効果】

夏秋トマトの生育が良好になり
果実の収量、品質が向上する

今回の試験では、これら2つの高温対策技術で効果を確認できた

06 注意事項

本試験は**高温条件下**で実施した結果である
その年の気象や栽培条件が変わると、効果が
変動する可能性がある

高い遮光率の遮光資材を使うと、生育や収量
に影響する恐れがある

07 技術の波及効果

Point

それぞれの高温対策技術がもつ効果や経済性が明らかになり、**各生産者が必要な技術を選択**できる

Point

高温対策により夏秋トマトの収量、品質が向上し**生産者の所得向上**が期待できる

Point

夏秋トマトの産地の維持、発展につながる

ご清聴
ありがとうございました

