

低い夜温で収穫量が確保できる「べにたま®」

野菜育種担当 尾田秀樹

イチゴは、埼玉県のブランド品目として位置付けられています。市場出荷向けイチゴ品種として育成した「べにたま®」(品種名「彩6号」)は、市場出荷のみならず観光直売での利用も始まっています。この品種は、育成過程において厳寒期の草勢低下が小さく、他品種に比べ低い気温でも生育が可能な特性を持つことが示されました。そこで、本品種の持つ特性を生かすため、低い気温(夜温)設定下で燃料費を削減しつつ生育量と収穫量が維持できる気温管理方法を2022年度と2024年度に検討しました。

2022年度は、試験区として低い夜温の2区(夜温5°C/培地無加温区および夜温5°C/培地加温16°C区(以下、それぞれ「5°C/無区」、「5°C/16°C区」))を設定し、通常の栽培環境である高い夜温(慣行区:夜温8°C/培地加温16°C)とで収穫量と生育量について比較しました。2024年度は、慣行区と同程度の日平均気温とするために、低い夜温設定で日中を太陽光で気温を高くした条件における生育量と収穫量について試験を行いました。暖房機の稼働期間(12月から翌3月まで)の日平均気温は、5°C/無区と5°C/16°C区で13.7°C、慣行区で13.6°Cとなり、ほぼ同程度の気温差となりました(表1)。また、培地温度(無加温および培地加温16°C)の影響を調査しました。

試験の結果、日中のハウス内気温設定を同一とした場合(2022年度試験)では、夜温と日平均気温の高い慣行区の収穫量と生育量が最も多くなりました(図1、2)。5°C/無区と5°C/16°C区の総収穫量や厳寒期(12月から翌2月)における生育量に差はなく、培地加温の効果がはっきりしませんでした。

一方で、2024年度の試験では、夜温が低い試験区でも、午前中の気温を高くして、慣行区と日平均気温を同程度にすると、収穫量と生育量が慣行区と大きく変わらない結果となりました。しかし、日平均気温同一下でも気温が同程度でも培地温が低い5°C/無区では、生育量が小さくなるとともに総収穫量が少なくなりました(図1、2)。

夜温を低くすることで暖房機の稼働時間が約5割ほど短くなりました(表2)。

本試験によって、低い夜温設定(5°C)で暖房機の稼働時間を短くし、燃料消費量や二酸化炭素排出量を削減しても、午前中にハウス内気温を太陽光で高くし、日平均気温を確保することによって生育量と収穫量の確保が可能であることが示されました。

なお、各区の果実平均糖度を比較すると、低い日平均気温で糖度が高くなる傾向がみられました(表3)。しかし、2022年度の5°C/無区のように、日平均気温が低くとも生育量が小さいと糖度が低くなることもあります、葉面積の確保も必要であると考えられました。一方で、日中の最高気温が高くなる2024年度の5°C/無区や5°C/16°C区は、糖度が低くなる傾向にありました。

「べにたま®」は低い夜温での栽培によって収益性の向上が図れるものの、高い糖度と生育量及び収穫量の確保の両立は、引き続き今後の課題として残されました。

表1 各区の気温管理条件

試験年度	試験区	日平均 温度 ^{*1}	設定気温		
			午前	昼温 正午	午後
2022年度	5°C/無区	13.3°C			
	5°C/16°C区	13.3°C	23°C	20°C	5°C
	慣行区	14.7°C			8°C
2024年度	5°C/無区	13.7°C	28°C	25°C	20°C
	5°C/16°C区	13.7°C	23°C	22°C	20°C
	慣行区	13.6°C			8°C

*1 試験期間（11月～翌4月）の日平均気温

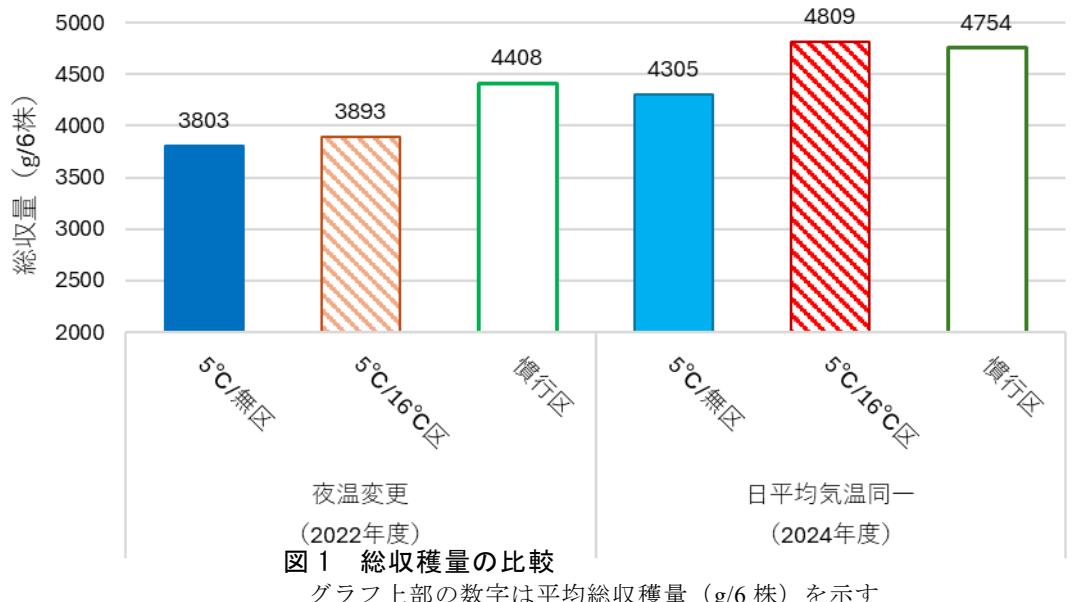


図1 総収穫量の比較

グラフ上部の数字は平均総収穫量 (g/6 株) を示す

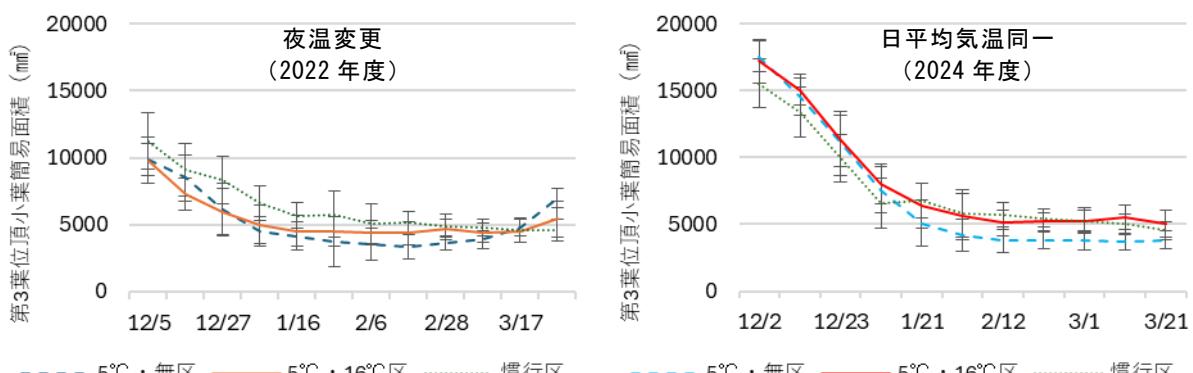


図2 第3葉位頂小葉簡易面積の推移

簡易面積 (mm²) = 頂小葉縦径 (mm) × 横径 (mm)

表2 暖房機の稼働時間

試験 年度	処理区 ^{注1}	慣行区	測定日数	稼働時間 減少割合
2022 年度	5139 分	9848 分	102 日間	47.8%
2024 年度	5664 分	11557 分	118 日間	51.0%

暖房機最低温度設定：低温区 5°C、慣行区 8°C

注1 低温区および低温培地加温区

表3 果実平均糖度 (Brix) の比較

試験区	2022 年度 ^{注1}	2024 年度 ^{注2}
5°C/無区	14.75	12.56
5°C/16°C区	15.76	12.24
慣行区	13.13	12.83

注1 2回(1/31、3/13)の平均

注2 1～3月の間(毎週)の平均