
[成果情報名] イチゴの高設栽培における低コストな簡易局部加温法

[要約] イチゴの高設栽培で電熱線を条間に1本敷設して保温シートで覆う簡易局部加温は、従来法と同等の生育促進、増収効果があり、電熱線敷設時間が74%、資材費が47%、電気代が31%、年間経費が34%削減できる。

[キーワード] イチゴ、高設栽培、局部加温、低コスト

[担当部署] 野菜部・イチゴチーム

[連絡先] 092-922-4364

[対象作目] 野菜

[専門項目] 栽培

[成果分類] 技術改良

[背景・ねらい]

促成イチゴにおける高設栽培は、栽培槽が空中に設置されているため培地温度が下がり、土耕栽培と比べて生育遅延や収量低下が起こりやすい。厳寒期の生育促進技術である局部加温は、ハウス内の最低温度を10℃から4℃に下げても収量を低下させずに暖房経費を62%削減できる（平成20年度成果情報）。しかし、電熱線をクラウン部に1株ずつ結束する慣行の方法では、敷設作業が煩雑である。

そこで、敷設が簡易で低コストな局部加温法を確立する。

[成果の内容・特徴]

1. 局部加温の簡易法は、電熱線を条間に1本敷設して20cm幅の保温シート（本州太陽シート）でクラウンにかかるように覆い、温度制御装置のセンサをクラウンに接触させて21℃に設定する。電熱線敷設に要する時間は11.3時間/10aで従来法の26%に削減される（図1）。
2. 簡易法は、従来法と同等の生育促進、増収効果が得られる（表1、図2）。
3. 簡易法は、従来法に比べて保温シートが新たに必要となるが、電熱線や温度制御装置が半分量となるため10a当たりの電力消費量が24%少なくなり、10a当たり資材費が47%、電気代（11～4月）が31%、年間経費が34%削減できる（表2、一部データ略）。

[成果の活用面・留意点]

1. イチゴの高設栽培における局部加温技術として活用できる。

[具体的データ]

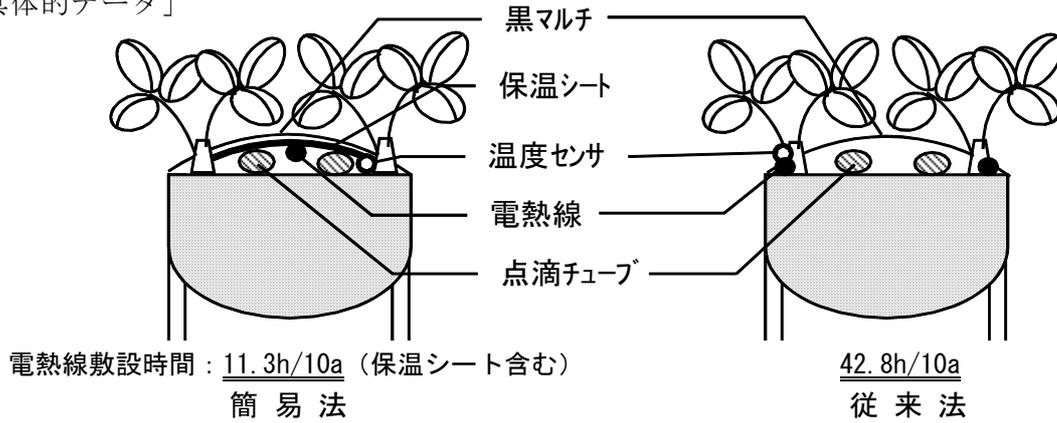


図1 局部加温法の概略図と電熱線敷設時間

表1 局部加温と開花期、果房間葉数および展葉数（平成22年度）

| 局部加温法 | 果房開花期 | | 果房間葉数 | | | 展葉数 枚 |
|---------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|----------|
| | 一次腋 月/日 | 二次腋 月/日 | 頂～一次 枚 | 一～二次 枚 | 二～三次 枚 | |
| 簡易法 | 12/28a | 2/17a | 4.3a | 3.3a | 2.9a | 8.2a |
| 従来法 | 12/31a | 2/16a | 4.5a | 3.3a | 2.7a | 8.5a |
| 無加温(参考) | 1/18b | 2/24b | 4.8a | 3.9b | 4.3b | 6.4b |

- 注) 1. 定植日は9月21日。局部加温期間は11月1日～4月14日。ハウス内最低温度4℃。
 2. 開花期は、50%の株が開花に達した日。
 3. 展葉数は、11月4日～2月5日の展開葉数。
 4. 各項目について異文字間には5%水準で有意差あり (Tukey)。

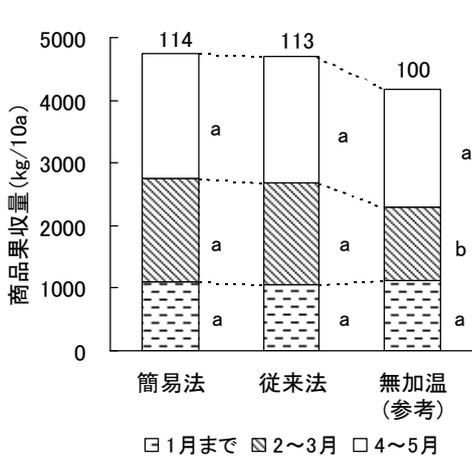


図2 局部加温と時期別収量

- 注) 1. 平成21年、22年度2か年の平均。
 2. 各収穫時期について異文字間には5%水準で有意差あり (Tukey)。

表2 簡易局部加温の慣行法に対する10a当たりコスト

| 項目 | 数量 | | コスト比 A/B*100 |
|-----------------------|---------|---------|-----------------|
| | 簡易法(A) | 従来法(B) | |
| 電熱線(3相200V・500W、120m) | 7本 | 14本 | 50 |
| 電子サーモ(200V・16A、2口) | 3.5台 | 7台 | 50 |
| 太陽シート(2m×50m) | 1.5本 | — | +100 |
| 低圧季時別電力 基本電力 | 4kW | 8kW | 50 |
| 使用電力量 | 1.2万kWh | 1.6万kWh | 76 |
| 小計 資材費 | 16.7万円 | 31.4万円 | 53 |
| 電気代 | 14.3万円 | 20.9万円 | 69 |
| 年間コスト | 18.0万円 | 27.2万円 | 66 |

- 注) 1. 間口6m、奥行55mの3連棟ハウス、平段式高設栽培、架台数14で試算。
 2. 年間コストの耐用年数は電熱線、電子サーモが5年、太陽シートが2年とした。

[その他]

研究課題名：イチゴ「あまおう」の出荷量平準化技術の確立

予算区分：経常

研究期間：平成22年度（平成20～22年）

研究担当者：水上宏二、佐藤公洋、奥幸一郎、井上恵子