

## 夏秋イチゴの高設栽培における夏期冷水利用による増収効果

小森秀雄・菅家文左衛門

(福島県農業試験場冷害試験地)

The Effect of Yield Increase by Cool Water Use in the Summer Term on the Summer-autumn Growing Strawberry on Bench Cultivation System

Hideo KOMORI and Bunzaemon KANKE

(Cool Weather Damage Branch, Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station)

### 1 はじめに

夏秋期のイチゴ生産は、業務用を中心として根強い需要があり、寒高冷地を中心として生産の拡大が望まれている。また、夏秋イチゴは高収益野菜として、中山間農業の活性化に期待されている。

四季成りイチゴ品種を用いた夏秋イチゴ栽培においては、夏期高温年に花房の形成が停止し、盛夏期以降、果実の着果が顕著に減少することがある。そこで、高冷地の特性を活かし、夏期の冷水利用により、高設栽培による夏秋イチゴで、増収効果が得られたのでここに報告する。

### 2 試験方法

- (1) 試験年次 2000～2001年
- (2) 試験場所 福島県農業試験場冷害試験地内圃場
- (3) 供試品種 サマーベリー
- (4) 定植期 4月27日
- (5) 栽植密度 株間28.8cm、条間27cm、プランタ(外寸、長さ57.6cm×幅36.2cm×深さ17.0cm)に4株並木植え。
- (6) 培地 ピートモス70%とパーミキュライト30%の混合培地およびヤシガラ、ロックウール粒状綿
- (7) 施肥 養液土耕1号(有効成分(%))N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, Ca, Mg 15, 8, 16, 2, 6)を用い、液肥混入器を使用し1,000倍希釈で、ドリップチューブ灌液。施肥の時間ならびに回数は次のとおり。  
4/26～6/30: 20分、2回/day  
7/1～8/31: 30分、3回/day  
9/1～収穫終了: 20分、2回/day
- (8) 遮光 7/16～8/31
- (9) 冷水処理 7/18～8/31までの間の毎日6時～18時まで、約19℃のかんがい水を培地中に埋設した

鉄パイプ内に通水した。

- (10) 区の構成 1区 12株 2反復

なお、2001年の試験方法は上記のとおりであるが、2000年においては定植時期や使用したプランタの形状、遮光時期などに若干の違いがある。

### 3 試験結果及び考察

- (1) 冷水処理装置および地温の経過

裏磐梯の檜原湖等を水源とする19℃前後のかんがい水を梅雨明け後の7月18日から8月31日までの盛夏の間、50Wの家庭用水中ポンプを使用して、午前6時から午後6時までタイマー制御により12時間連続して、プランタ内部の培地中に埋設した鉄パイプに通水した(図1)。鉄パイプ内の冷水の流量は流量計による測定では、毎分約10リットルで、日量で7.5m<sup>3</sup>の通水量だった。

2001年に代表的な3種類の培地で、地下5cmの地温を測定したところ、無処理区に比較し冷水処理により、ピートモスとパーミキュライトの混合培地の平均地温で1.8℃、ヤシガラ培地は1.4℃、ロックウール粒状綿で1.1℃、それぞれ地温が低下し、ピートモスとパーミキュライトの混合培地で地温の低下が大きかった(表1)。

- (2) 花房の形成状況ならびに開花数の推移

2001年に花房の形成状況と開花数を調査したところ、冷水区で、7月と8月の処理期間中の新規花房数は1株当たり1本、開花数は5個程度無処理に比較し多かったが、9月は冷水区の新規花房数と開花数が無処理区より少なかった(図2)。なお、データを省略したが、ヤシガラやロックウール粒状綿の培地でもほぼ同じ処理効果を示した。

四季成り品種では、30℃以上の高温時においては、花房分化が抑制されることが知られている<sup>1)</sup>が、冷水

処理は盛夏期の高温条件下において、花房の分化を連続的に進める上で、有効な方法であると思われた。

(3) 商品果収量の推移

2ヶ年間、ピートモスとパーミキュライトの混合培地で商品果収量（6g以上の正常果と乱形果の合計収量）を調査したところ、冷水区は2000年においては、無処理区に比較し、8月から10月までの収量が優り20%程度多収となり、2001年においては、無処理区に比較し、冷水処理後の9月から10月の収量が優り、10%多収となった（図3）。

これは、冷水処理期間中の花房の分化が多かったことと、地温の上昇を抑制したため根が健全であり、秋期の増収につながったものと考えられる。

4 まとめ

四季成り品種を用いた夏秋イチゴの高設栽培において、培地内に埋設した鉄パイプ内に冷水を通す冷水処理法は、培地の地温低下に有効であった。また、この処理方法は盛夏期の高温条件下において、花房の分化を連続的に進める方法の一つとして有効であり、商品果収量を10~20%増収する効果があることを明らかにした。

最近、特に注目されている四季成りイチゴの夏秋栽培において、今後、この冷水利用技術が、安定多収技術として貢献する技術の一つであると考えられる。

引用文献

- 1) 泰松恒男, 西本登志, 源田直司, 田中良宏. 1994. イチゴ四季成性品種の生態特性と栽培技術〔2〕 農業および園芸, 69(4) 483-486

表1 冷水処理期間中の地温の経過 (2001年)

培地の種類	冷水処理	地温		
		平均 (°C)	最高 (°C)	最低 (°C)
ピートモス70%+	有	22.1±1.4	23.2±1.3	20.6±1.3
パーミキュライト30%	無	23.9±1.5	25.2±1.6	22.5±1.6
ヤシガラ	有	22.8±1.6	24.9±1.9	21.0±1.6
	無	24.2±1.4	25.3±1.9	23.0±1.7
ロックール粒状綿	有	22.7±1.5	25.0±2.0	20.4±1.6
	無	23.8±1.7	27.2±2.3	21.1±1.8

注1. 7月18日~8月31日までの日別値の平均値。

注2. 測定部位は、培地の地下5cm。

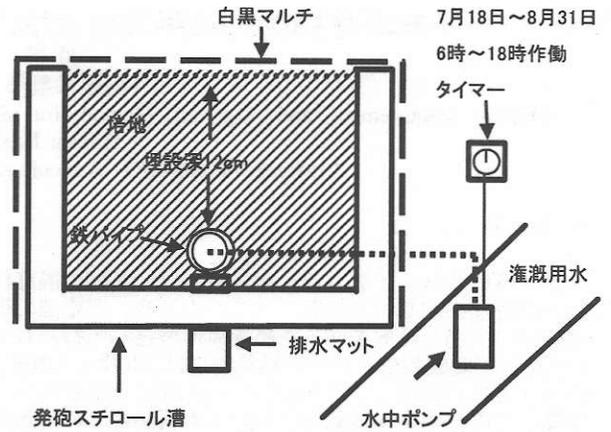


図1 夏秋イチゴ高設栽培の冷水処理システム

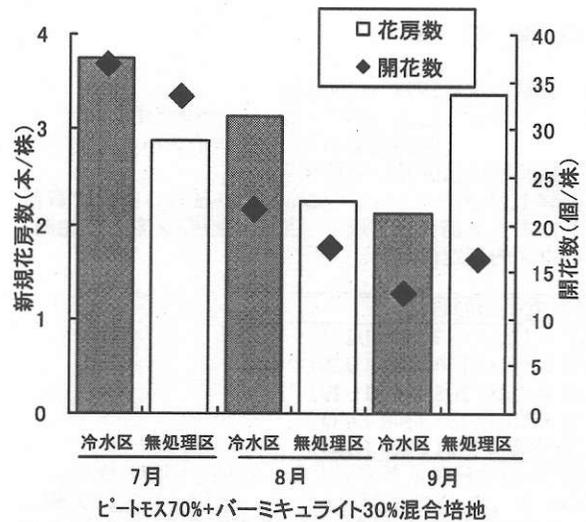


図2 夏秋イチゴの新規花房と開花数の月別推移 (2001年)

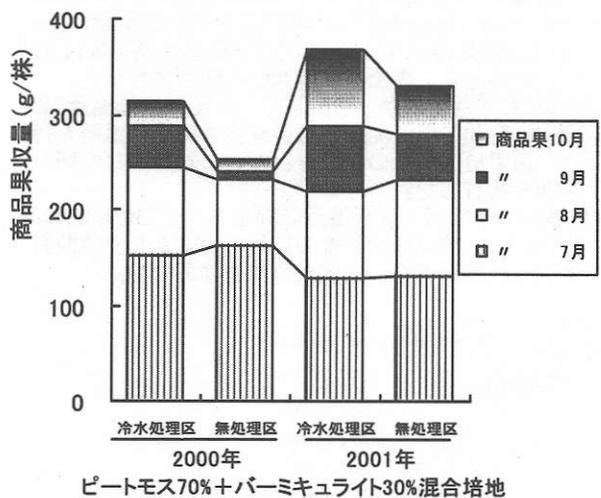


図3 夏秋イチゴの月別商品果収量 (2000~2001年)  
注. 商品果収量は6g以上の正常果と乱形果の合計果