

# 「防根給水ひも」によるイチゴ高設栽培の研究

岡山県立高松農業高等学校

古澤 氏由児

犬飼 秀文 佐野 敏樹

## 1 はじめに

植物の養液栽培は、施設園芸で連作障害を回避するための重要な技術である。しかし、給液後に施設外へ排出される廃液は、河川を富栄養化させるとして環境問題にもなっている。

「防根給水ひも」を用いた本栽培システムは、シクラメンなどの鉢物栽培で利用されている底面かん水法を岡山大学農学部が改良したもので、今まで底面かん水では不可能とされていたトマトやメロンなどの果菜類の長期栽培に成功している。給液を植物にまかせることで廃液を施設外に全く出さず、しかも給液方法を工夫することで電気などの動力エネルギーも使わないで栽培できることから、環境にやさしいシステムであるといえる。そこで、イチゴでもこのシステムを利用できないか、栽培試験を行った。

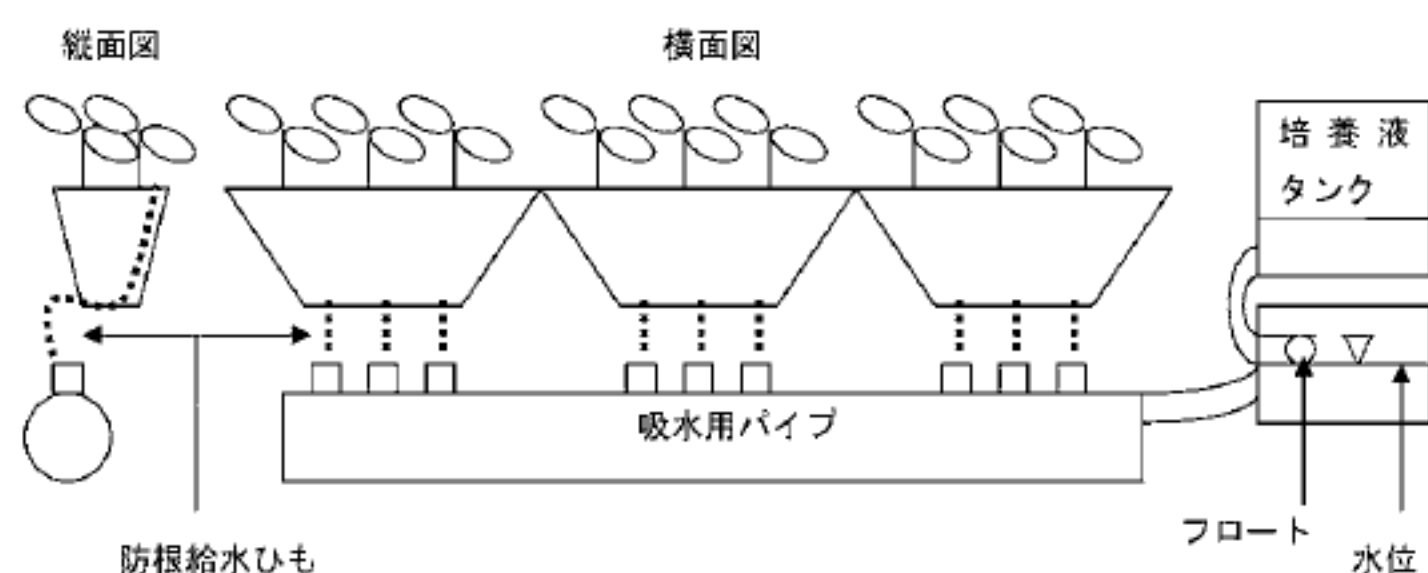
## 2 平成19年度の試験

### (1) 目的

まず、防根給水ひもによる栽培が、イチゴにも利用可能かどうか栽培してみることにした。

### (2) 材料および方法

品種は“さちのか”を用いた。6月から苗取りを始め、窒素飢餓により花芽分化させた苗を10月にプランター（60×20×20cm）へ6株、2条千鳥で定植した。11月から液肥を与え始め、12月から暖房を開始した（培地温度10℃）。



第1図 栽培装置概略図

防根給水ひも（幅4cm）は、ひもの切り口から根

が入り込まないように防根シートの片側を接着剤で密封した。そして、プランターの側面下部にあらかじめ切れ込みを入れておき、定植時に培養土の上部まで届くようにセットした。そして反対側を給水用パイプに入れて給水させた。培養液はタンクを2つ使用し、下のタンク内にフロートを設置することにより、常に給水用パイプ内の水面が上下しないように工夫した。また比較として、はればれプラントによる栽培を同一ハウス内で行った。

### (3) 結果および考察

試験区ごとの収量を第1表に示した。試験1年目で栽培技術が未熟だったため、十分な量のイチゴを収穫することはできなかった。また、培養液濃度3/4倍区は定植が2週間遅れてしまい、収量が少なくなってしまった。試験区内では、濃度1倍、培地組成まさ土：パーライト：砂=1：1：1の区が最も収量が多く、しかも、対照として栽培を行った岡山県農業試験場開発の「はればれプラント」よりも多くなった。また、培養液濃度が高くなるにつれ収量が高くなる可能性が示唆された。

第1表 プランターあたりの平均収量（g）

培養液濃度	培地組成(まさ土:パーライト:砂)		
	1:1:0	1:1:1	1:1:2
1/2倍	564	592	487
3/4倍	416	404	537
1倍	568	1,076	464
1倍※	801		

※対照区「はればれプラント」

※※収穫期間：1月10日～4月4日

以上のことから、防根給水ひもによる栽培がイチゴでも可能であると考えられた。しかし、4月頃からイチゴがしおれ始め、満足な収穫ができなくなった。これは、イチゴの水分要求にひもの給水能力が追いつかなくなったためと考えられ、装置の改良が



必要であると思われた。

### 3 平成20年度の試験

#### (1) 目的

プランターのサイズを小さくすれば、余分な培地が不要となり、培養液とひもと株の距離が近づくことで給水能力が高くなり、4月からのしおれを防ぐことができるのではないかと考え、試験を試みた。

#### (2) 材料および方法

小さいプランター（23×12×12cm）にひもを2本設置し、苗を2株定植して栽培することにした（第2図）。培養液濃度は、標準濃度の1, 3/2, 2倍と高めに設定し、培地組成は収穫量の多かった1:1:1とした。各区4プランター、つまり8株で試験を行った。また比較として、はればれプラントによる栽培を同一ハウス内で行った。



第2図 試験区の様子

#### (3) 結果および考察

昨年よりも栽培技術が向上し、収穫も4月末まで行うことができたため、収量は6割増した。培養液について見ると、試験区内では濃度が上昇するにつれ収量が増加した。2倍濃度でも生育することに少し驚いた。しかし、対照区のはればれプラントの方が4割程度収量は多くなった（データ省略）。この原因は、今年も発生してしまった4月からの株のしおれにある。つまり、小さいプランターにしても、しおれを回避することはできなかった。しおれ始める4月3日までの収量で比較すると、はればれプラントの方が1割増であった（第2表）。

以上のことから、しおれを回避するために、またはればれプラントよりも収量を上げるために、更な

る装置の改良が必要であると思われた。

第2表 プランターあたりの平均収量（g）

培養液濃度	培地組成(まさ土:パーライト:砂)		
	1:1:0	1:1:1	1:1:2
1倍		808	
3/2倍		1,073	
2倍		1,182	
1倍※	1,318		

※対照区「はればれプラント」

※※収穫期間：12月16日～4月3日

※※※試験区は6株あたりに換算

### 4 平成21年度の試験

#### (1) 目的

現在使用しているひもには、そもそも1本で1日2リットルもの水を与える能力がある。従って、しおれる原因はひもではなく土にあるのではないかと考え、培地組成を再考することにした。また、ひもの本数についても検討することにした。

#### (2) 材料および方法

土は、岡山大学で実験に用いられている砂を使用した区、その砂に保水性のよい赤玉土（小粒）を2割混合した区、比較としてはればれプラントの土の3区とした。プランターは平成19年に使用した通常サイズのものに戻し、6株ずつ定植した。ひもの本数は、プランターあたり4, 3, 2本に変えて試験を行うことにした。また比較として、はればれプラントによる栽培を同一ハウス内で行った。

#### (3) 生育初期（12月）の状況

イチゴ栽培では、株を毎年更新しなければならない。そのため、良苗の育苗が毎年重要である。しかし今年も育苗に失敗し、現在も病気との闘いが続いている。特にひも栽培は、給水が下から一方通行で行われる閉鎖系であり、病原菌が排泄されずに蓄積しているためか、はればれプラントよりも生育が悪くなっている。

### 5 謝辞

本研究を行うにあたり御助言いただいた岡山大学農学部榊田正治教授、岡山県農業試験場岡修一氏、御助成いただいた岡山市、岡山経済同友会に、この場を借りて厚く御礼申し上げます。