

## 2．ベンチアップイチゴ用少量土壌培地耕栽培システム

### (1) 装置前提

このベンチアップ装置は、誰でもが取り組みやすいように、できるだけ装置をシンプルに設計している。また、養液処方も簡易的なものを前提としている。そのため、紹介するシステムは必ずしも高収量を望むものではなく、取り組みやすさを中心に考案している。当方式の栽培に慣れ、高収量を求める場合は、ECコントローラーや培地加温施設、養液処方の変更が必要である。

ここではできるだけシンプルで安価な装置で、3,000kg / 1,000㎡程度の収量を目標にしたシステム設計を説明する。

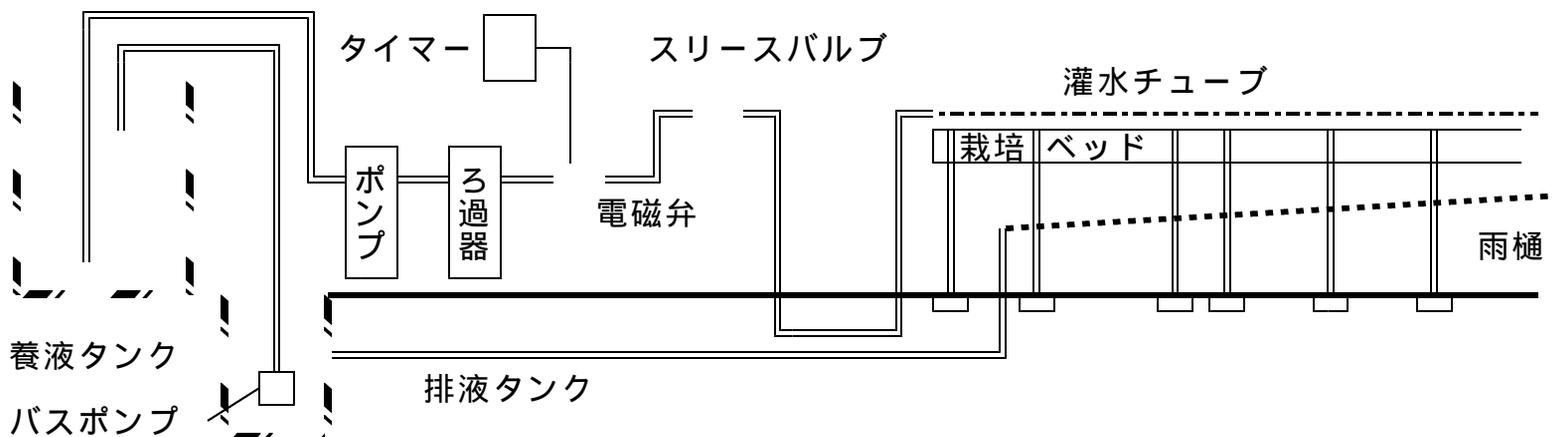


図 - 1 少量土壌培地耕（ベンチアップイチゴ用）の構成

### (2) 必要資材

#### メイン装置部材

- 渦巻き式ポンプ
- 養液タンク（1,500リットル程度）
- 排水タンク（100～200リットル）
- ろ過器
- タイマー（サブタイマー付き 100V）
- 電磁弁（100V 50mm）
- バスポンプ（簡易水中ポンプ；100V、70～200リットル / 分）

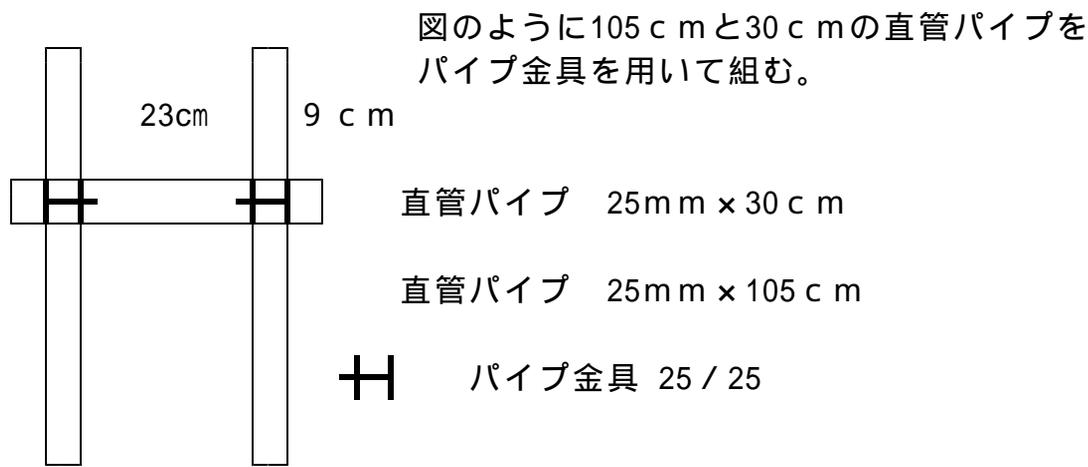
#### ベッド部

- 直管パイプ 25mm × 105cm（規格品を業者に委託してカットする）
- 直管パイプ 25mm × 30cm（同上）
- 直管パイプ 19mm × 5.5m
- パイプ金具 25 / 25
- パイプ金具 25 / 19
- 又基板（15mm × 9cm × 4m、15mm × 20cm × 4m）
- 発泡スチロール板（1cm厚）
- ポリオレフィン系フィルム；PO（0.1mm × 135cm）
- 灌水チューブ（ベッドが長い場合100m型）
- 灌水チューブ用異径ソケット、ストッパー
- 雨樋（幅105mm）
- ハウスホルダー 25mm（4～5cmに切る）
- 透明ビニルホース（外径12mm / 内径10mm）
- 樋用品（樋継ぎ手、樋止め、集水器）
- U字金具（20mm用）

#### 給排水部

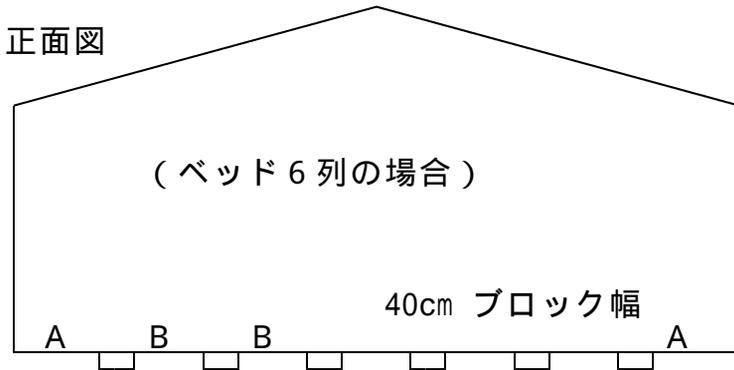
- 塩ビ管（VP 50、VP 25、VU 40）
- 塩ビ管継ぎ手（チズ 50 / 50、50 / 25、40 / 40  
（エルボ 50、40、25）
- スリースバルブ（50）、バルブソケット

(3) ベッド脚の組立



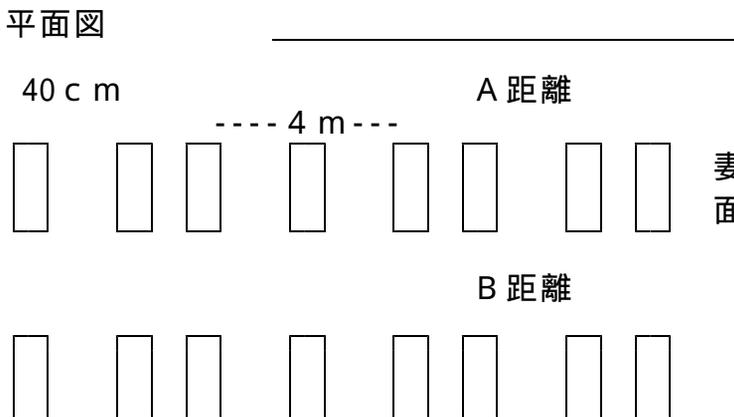
(4) コンクリートブロックの埋設

ベッド脚の据え付け位置にコンクリートブロックを埋設する。



ハウス間口とベッド間隔の位置関係

ハウス間口	ベッド数	A 距離	B 距離
7.5 m	6 列	92.5 c m	65 c m
7.2 m	6 列	90.0	60
6.0 m	5 列	80.0	60
5.4 m	4 列	92.5	65

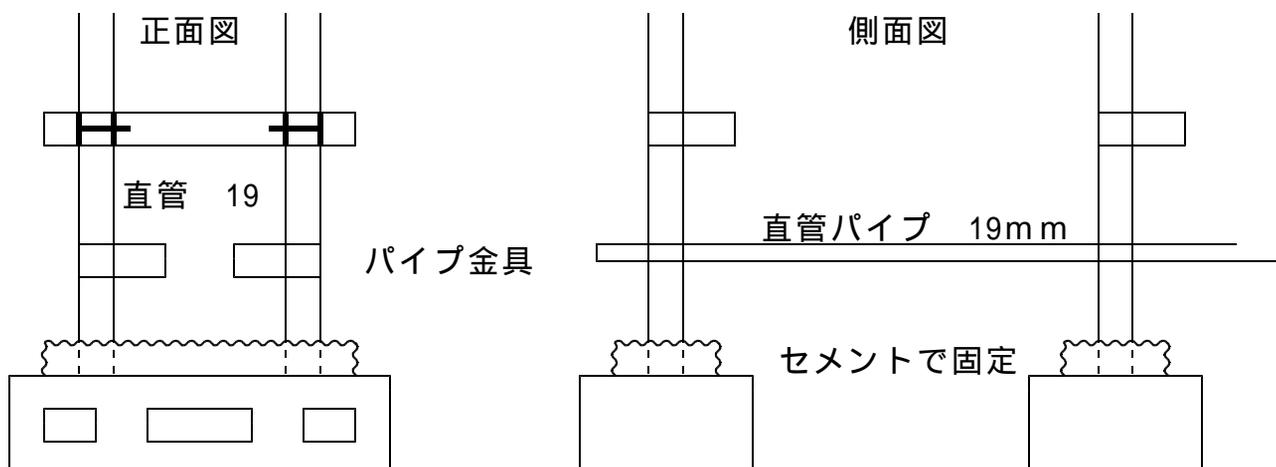


A : ハウス側面とブロック端の距離  
B : ブロック間の距離

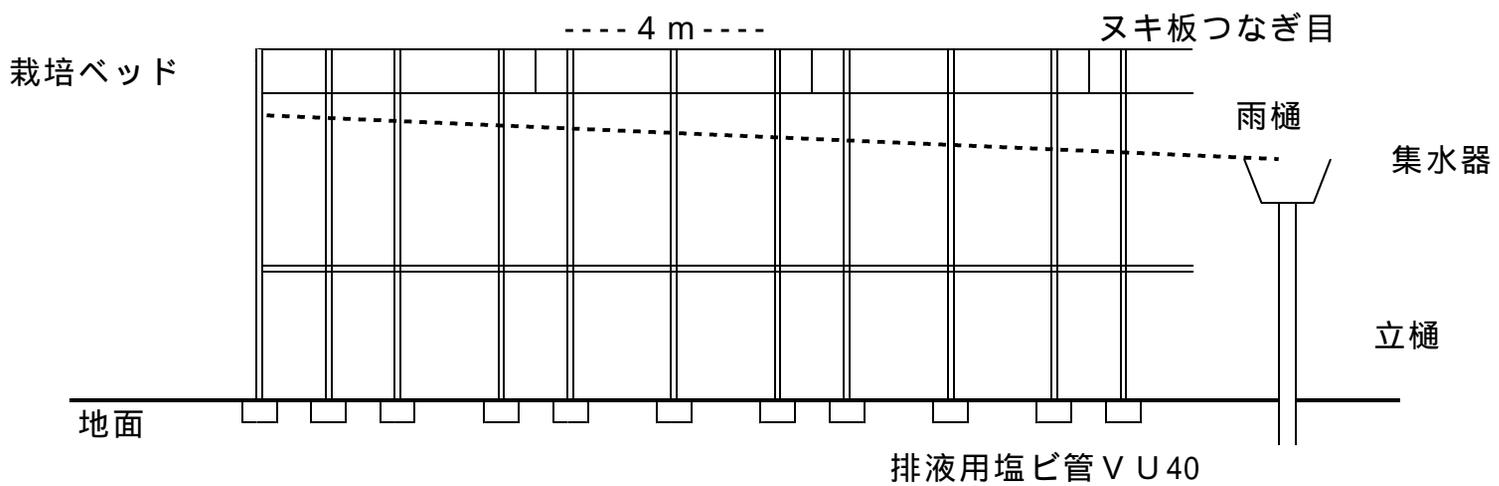
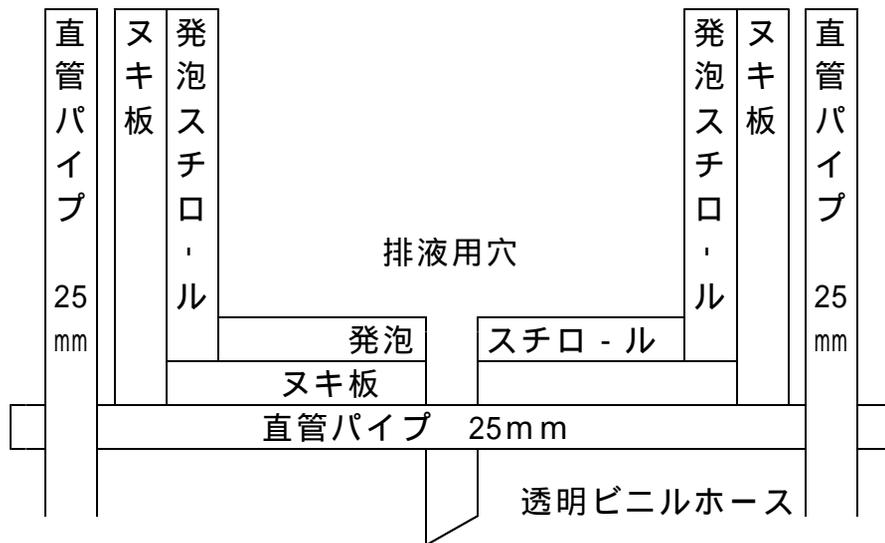
コンクリートブロックは地面まで埋め込む。  
ブロックは水平を取っておく。  
ぐらつかないようにしっかり埋め込む。

(5) 脚の設置

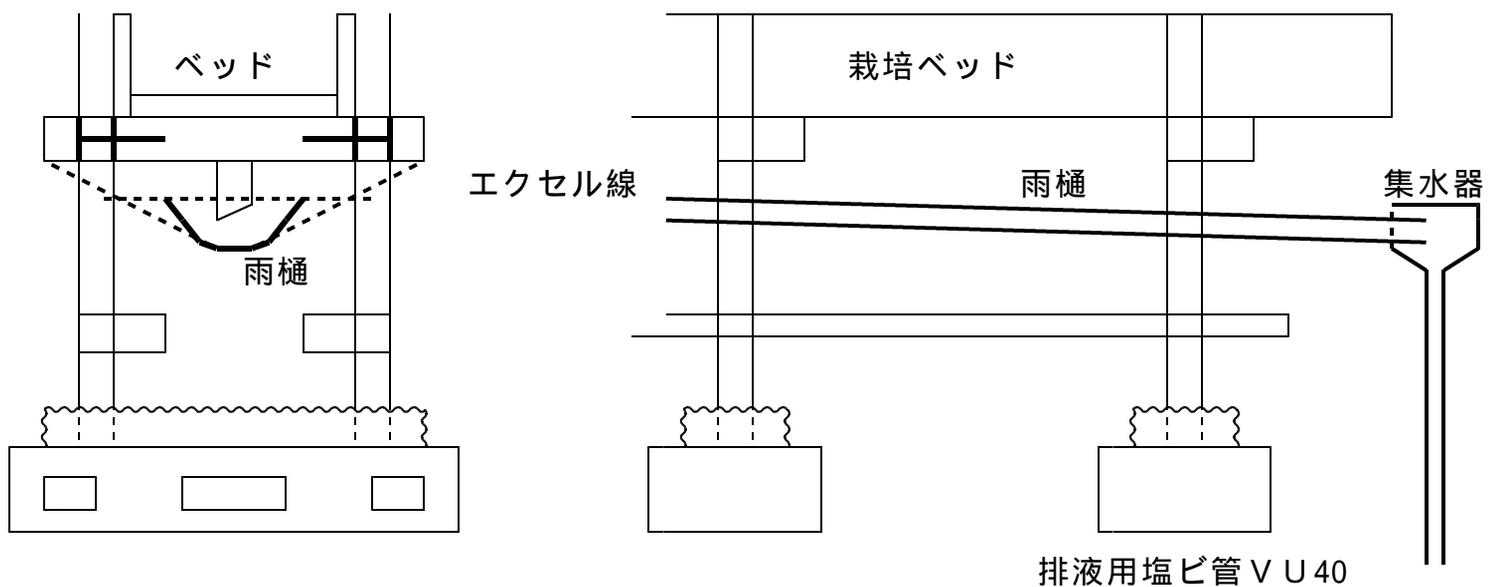
コンクリートブロックの上に組み立てた脚を、直管パイプ（19mm）を通して立てる。  
脚元をコンクリートで固定する。



- (6) 又基板および発泡スチロールのはめ込みと排液用の穴あけ  
 9 cm幅の又基板を側面に立てる。  
 20幅の又基板をベッド底面にはめ込む。  
 発泡スチロールを7.5 cmおよび18 cm幅にカットする。  
 カットした発泡スチロールをベッド内部にはめ込む。  
 ベッド底部の中央に、直径12mmの排液用の穴を30 cm間隔にあける。  
 (又基板、発泡スチロールとも)。  
 排液用の穴に透明ホースを差し込む。

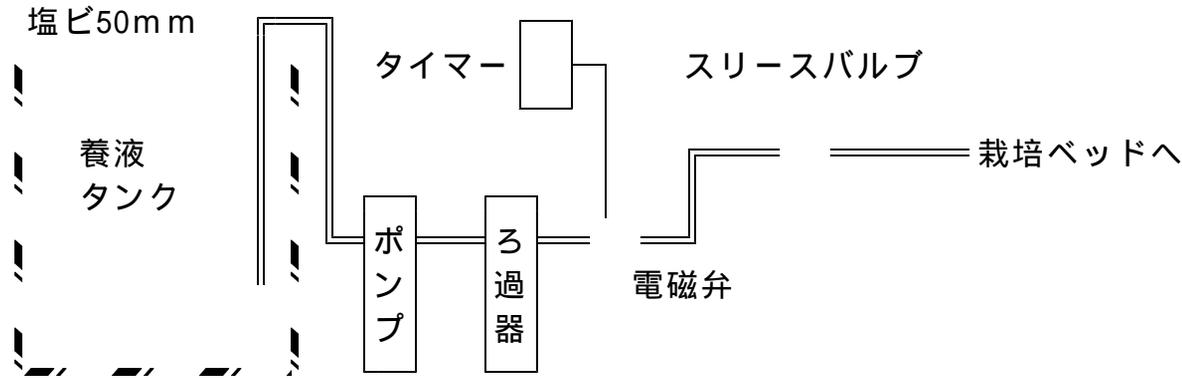


- (7) 樋の設置  
 排液を回収するのに利用する樋をベッド下に設置する。  
 30 cm直管パイプの筒にエクセル線を通し、これで樋を固定する。樋には若干の傾斜をつける。



(8) 給液配管

養液タンク ポンプ ろ過器 電磁弁の順に50mm塩ビ管でつなく。  
 電磁弁にはタイマーを取り付ける。  
 ろ過器以降の親管も50mm塩ビ管で配管する。  
 各ハウスの親管の入り口には、スリースバルブを付け、水圧を調節する。  
 親管からベッドへは25mm塩ビ管で立ち上げる。  
 立ち上げた塩ビ管はベッド上部で切り、エルボ25mmを取り付け、灌水チューブ用異径ソケットをはめ込む。  
 異径ソケットに灌水チューブをつなぐ（穴は下向け）。  
 灌水チューブ端を止める。

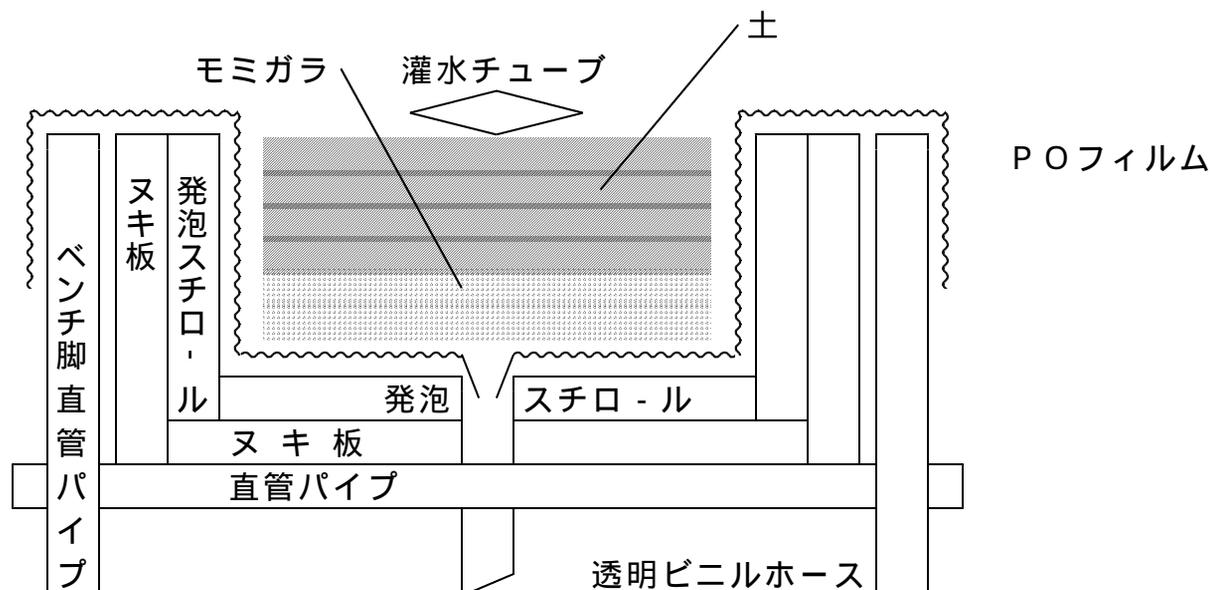


(9) 排水の管理

ベッド端に塩ビ管V U40を埋設する。排水タンクに集まるように傾斜をつけておく。  
 ハウスがいくつかある場合でも、排水は1カ所に集まるように配管する。  
 排水タンクは地下に埋設する。  
 各ベッドに設置した樋に集水器や立樋を使って埋設した塩ビ管V U40につなく。

(10) ベッド内へモミガラ、土の充填

ベッド内の発泡スチロール内側にPOフィルム（75cm幅）を敷く。  
 POフィルムは生地を半分にカットして用いる。  
 ベッド底面の発泡スチロールにあけてある排水用の穴に合わせて、POを棒などで強く押して伸ばし、先を切る（POはいったん伸びると縮まらずに、そのままの形を保つ）。これにより、排水が横漏れせず、ホースをつたって樋に落ちる。  
 この中にモミガラを1～2cm敷き詰め、その上に土を5cm厚に充填する。  
 その上に灌水チューブを設置する。



（森野 洋二郎）