

鉢物類における自動かん水方式のシステム

1. 試験のねらい

鉢物の均一化、作業の省力化を図るためには、かん水、および施肥が重要な位置を占めており、大量生産を図る上で、自動かん水は必要条件となっているが、そのためのシステムは、未開発の部分が多い。そこで、効率的かつ安定的なかん水システムの設定と、その動作の精度について検討した。

2. 試験方法

養水分を供給するシステムを図-1～3のとおり、農試で組立てた。

(1) 設定したかん水方式

- 1) ひも底面給水……ベンチ（260×145cm）下の片側に内径20mmのポリパイプを設置し、これに水量調節部品のスーパーティフと3/5インチのポリパイプを約16cm間隔に付け、とい（1440×75×50mm）に1本ずつ入れた。プラスチック鉢の底には、90×15mmのカットロール（ダイニック社製）を差し込み、とい上に置いて給水した。
- 2) マット底面給水……ベンチ下に内径20mmのポリパイプを設置し、これに両側からスーパーティフ8個と、先端に3/5インチのポリパイプ32本を付け、ベンチ上にビニール、キャピラリーマット、（日本フェルト工業社製のGT0205M およびダイニック社製のイリゲーションマット）、3/5インチのポリパイプ、キャピラリーマットの順に重ねた。養水分は、1度キャピラリーマットに吸わせ、毛細管現象を利用して鉢底から給水した。
- 3) 点滴かん水……ベンチ下に内径20mmのポリパイプを設置し、これに両側からスーパーティフを30個付け、その先に3/5インチのポリパイプをと点滴用スパイクを120本付け、鉢土に挿した。

(2) 設定した値

各かん水方式とも、コンピューターに、水量8,700ml、液肥300mlをセットした。この時の液肥濃度の理論値は、EC 0.54ms/cmであった。

3. 試験結果および考察

- (1) どのかん水方式でも、水量の設定値と計測値との差は±7%以内だった。
- (2) 液肥濃度は、ECが0.51から0.42の値で、20mmポリパイプが長いほど薄くなるが、栽培上問題のない範囲だった。
- (3) 3タイプのかん水方式でシクラメン、ペゴニアを栽培したが、慣行栽培のものと比較して遜色のない生育だった。

4. 成果の要約

今回組み立てたシステムは、鉢物を栽培する上で、十分使用できる精度を持っていた。今後は、天候の変化や植物体の成長量に合わせて、かん水量や、液肥の濃度も自動調節できるシステムを開発していくのが課題である。

（担当者 花き部 和久井隆）

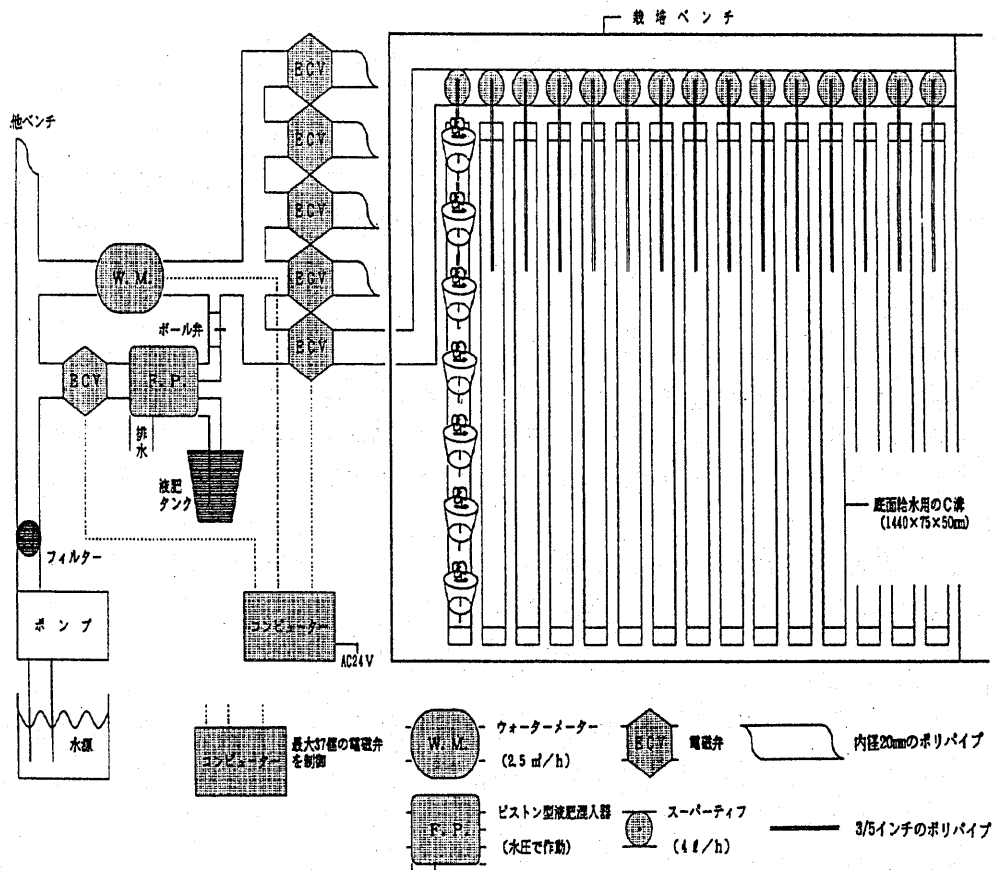


図1 ひも底面給水の設定状況

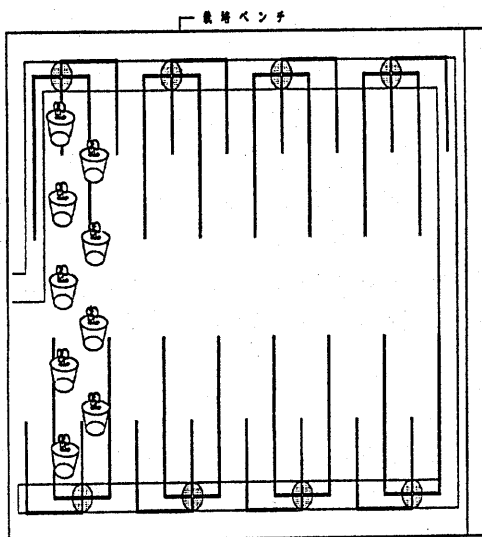


図2 マット底面給水の設定状況

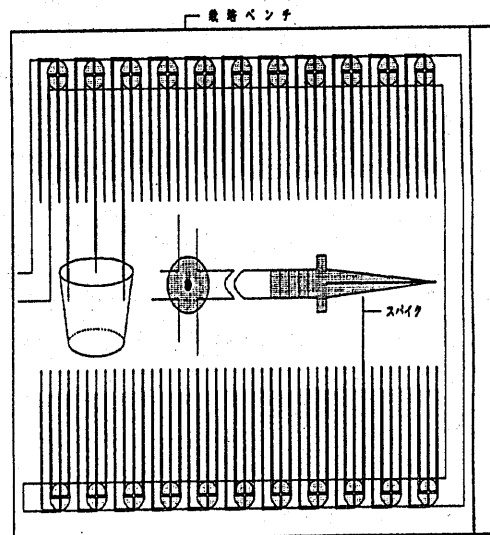


図3 点滴かん水の設定状況