

# 排液を出さないいちごの高設式養液栽培システムの開発

## 1. 試験のねらい

近年、いちご生産における作業環境を改善するため、各地で高設栽培への取り組みが行われている。本県では既にロックウールを培地とした栽培が導入されているが給液管理はかけ流しが主流で、環境保全の面からは閉鎖型の栽培システムの開発が望まれている。このような状況から、クリプトモスを培地に利用した、非循環式による閉鎖型養液管理システムを開発する。

## 2. 試験方法

システムは、内側に防根および吸水シート、外側に防水シートを用いた二層ハンモック構造で、内部ハンモックにクリプトモスとパライトとの混合培地(7:3)を入れ栽培ベッドとした。養液は培地表面に吸水シートを敷き、この上にドリップチューブを配して給液する。培地からの余剰液は外側の防水シート内に貯留し、これを内部ハンモックの底部から垂らした吸水シートで毛管給液し、再利用を図る(図-1)。

とちおとめと女峰を供試し、閉鎖型システムと、同一培地を用いた開放型のシステムおよび土耕(慣行)を処理区として設けた。普通夜冷の作型で検討を行い、給液管理は大塚A処方を用い、閉鎖区は開花始期までEC0.8dS/m、それ以降1.2dS/mの濃度で、防水シートへの貯留水位が3~5cmになるように1日数回給液を行った。開放区の給液濃度は閉鎖区と同一とし、排液率が20~30%となるよう給液した。

## 3. 試験結果および考察

- (1) 閉鎖区の給液量は、定植後から2月頃までは開放区の6割程度、それ以降でも7割程度で生育が可能であった。
- (2) 定植後の生育は、とちおとめ、女峰とも11月までは閉鎖区は開放区に比べて葉柄がやや短く推移した。12月は女峰では閉鎖区が開放区および土耕区よりも葉柄が短かったが、とちおとめでは土耕区と同程度で開放区よりも葉柄がやや長かった(図-2)。
- (3) 葉柄汁液中の硝酸イオン濃度は、閉鎖区が女峰、とちおとめとも初期から低く推移し概ね開放区および土耕区の1/2以下の濃度であった。しかし開放区および土耕区が11月から12月にかけて大きく濃度が低下したのに対し、閉鎖区では濃度の変化は少なく、12月以降は大きな濃度差ではなかった(図-3)。培地内のEC値は、とちおとめの開放区が12月にかなり上昇したが、それ以降は同様の推移を示した(図-4)。
- (4) 開花始期および収穫始期は、処理間の大きな差はなかった。頂花房の着花数は、とちおとめでは開放区に比べてやや少なかったが土耕区よりもかなり多かった。女峰では開放区と差がなかったが土耕区よりやや多かった。株当たりの収量は、2品種とも閉鎖区が開放区より収量が多く、土耕区と比較するととちおとめではやや少なかったが女峰では多かった。a当たり収量では、品種にかかわらず栽植株数の多い養液栽培が土耕に比べて多収となり、特に閉鎖区の生産性が高かった。果実品質は、開放区のとちおとめの糖度がやや低かった以外は大きな差はみられなかった(表-1)。

## 4. 成果の要約

開発した閉鎖型システムでは培地からの余剰液をシステム外に全く出さずに栽培が可能で、収量性が高く果実品質も土耕と同様に優れ、非循環式の閉鎖型養液管理システムとして有効である。

(担当者 いちご研究室 植木正明\*) \*現上都賀農業振興事務所

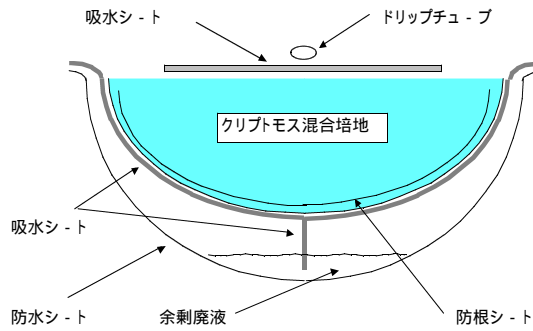


図 - 1 閉鎖型システムのベッド構造

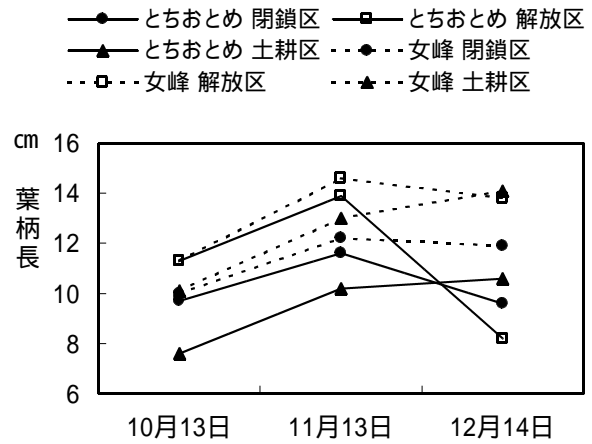


図 - 2 葉柄長の推移

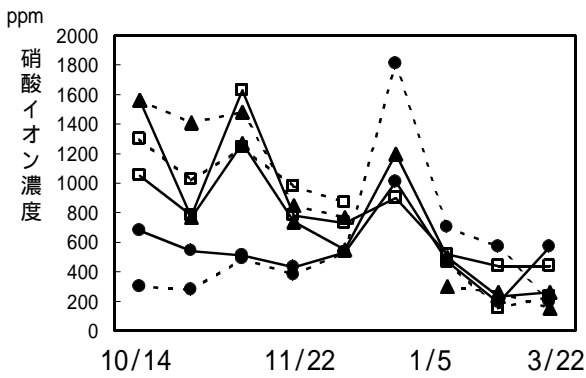


図 - 3 葉柄汁液中の硝酸イオン濃度の推移

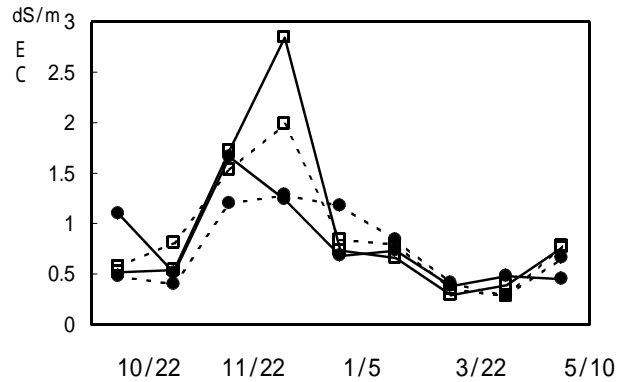


図 - 4 培地内 EC の推移

表 - 1 開花・収穫始期、収量および果実品質へ及ぼす影響

	開花始 (月.日)	収穫始 (月.日)	着花数 (個/株)	株当り 収量(g)	a 当り 収量(kg)	1 果重 (g)	糖度 (%)	酸度 (%)
とちおとめ 閉鎖区	10.25	11.30	18.2	587	569	15.6	9.5	0.69
とちおとめ 開放区	10.22	11.30	20.0	513	498	15.2	8.5	0.70
とちおとめ 土耕区	10.24	11.27	13.5	608	426	16.8	9.7	0.76
女峰 閉鎖区	10.25	11.27	24.7	550	534	12.5	8.7	0.80
女峰 開放区	10.24	11.30	24.8	402	390	11.8	8.7	0.85
女峰 土耕区	10.26	11.27	22.2	494	346	12.9	8.8	0.86

注 1 . a 当たりの栽植株数は閉鎖および開放区が約970株、土耕区が約700株。

2 . 収量および果実品質は 4 月までの調査。