

平成 21 年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

区分	指導	題名	イチゴの低コスト、閉鎖型高設栽培システムの開発		
[要約] 2層ハンモック構造による低コストな閉鎖型高設栽培システムを開発した。本システムの特徴は、かん水を底面給水により行い、肥効調節型肥料による全量基肥施用とすることで、排液を系外に流出しないことである。本システムを用いたイチゴの促成栽培における収量は、従来型システムと同等である。					
キーワード	促成イチゴ	閉鎖型	高設栽培	技術部	南部園芸研究室

1 背景とねらい

イチゴ高設栽培は県内各地で導入されているが、作業性が良い反面、架台や液肥混入機に多額の費用を要することが普及を阻む要因となっている。また、点滴かん水施肥栽培の場合、一般的に排液は系外へ排出されており環境負荷の軽減が求められている。

そこで、イチゴの促成栽培において、低コストで排液を出さない閉鎖型栽培システムを確立する。

2 成果の内容

(1) 本システムは2層ハンモック構造による高設架台で、栽培槽は下層の貯水槽と上層の培地保持槽から構成される。培地保持槽に給水シートを用い、貯水槽に5cm程度浸漬させ、底面給水により培地へ水分を供給する。給水管理はポータルタップ等を用いた水位調節により行う(図1、図2)。

(2) 主な特徴は以下のとおりである。

ア 原水(水源)による制約なく導入が可能である。これまでの点滴かん水施肥栽培では、点滴チューブの目詰まりや沈殿物の影響を考慮する必要があるが、給水シートによる貯水槽からの底面給水とすることで、これらの影響を考慮する必要がなくなる(図1、図2、表1)。

イ 排液を系外に排出せず栽培が可能である。培地に粉碎杉皮を用い、肥効調節型肥料の全量基肥施用とすることで、排液を出さずに栽培できる(表1)。また、貯水槽内の湛水は原水と同等のEC値を示し、肥料成分の蓄積が少ないことから、湛水の更新は不要である(図1、図3)。

ウ 液肥混入機や点滴チューブ、排液集水設備が不要なため、導入経費が従来型より1,083千円少なく、低コスト化が図られる(表2)。

(3) 本システムを用いたイチゴ促成栽培では、肥効調節型肥料(エコロングトータル313-180日タイプ)を窒素成分量が株当たり2g表層混和することで、従来型システムと同等の収量が得られる(表3)。

3 成果活用上の留意事項

(1) 本システムは特許出願中であり、導入を検討する際には、当研究室へ問い合わせること(特願2009-78260)。

(2) システムの構造上、整地した圃場が望ましく、傾斜(勾配)が大きい圃場には不適である。

(3) ため池など雑菌の多い水源を利用するときは、予めケミクロンGなどで殺菌処理したものを原水として使用し、水源からの病原菌の持ち込みを防ぐ。

(4) 本システムを用いた促成栽培での増収技術や夏秋栽培への適応性検討については、現在試験実施中である。

4 成果の活用方法等

(1) 適用地帯又は対象者等

促成イチゴ産地の農業普及員、JA営農指導員

(2) 期待する活用効果

環境に配慮した低コストなシステムの導入により高設栽培の普及が促進される。

5 当該事項に係る試験研究課題

(H16-14)イチゴの低コスト、環境保全型高設栽培技術の確立(H16~19県単)

(H18-40)イチゴ高設栽培における低コスト閉鎖型給液システムの開発(H18国庫)

(地域イノベーション創出総合支援事業重点地域研究開発推進プログラム「シーズ発掘試験」)

6 研究担当者

藤尾 拓也、佐藤 弘

7 参考資料・文献

(1) イチゴの高設栽培における杉皮培地と施肥法(H10大分農技セ 九州農業研究成果)

(2) クリプトモスを用いた環境にやさしいいちごの養液栽培(H13栃木農試研究成果)

8 試験成績の概要（具体的なデータ）

表 1 2層ハンモック構造底面給液システムと従来の高設栽培システムの比較

栽培システム	施肥法	かん水	栽培槽の構造	排液の流出	原水の制限	チューブの目詰まり	日常の管理項目
新システム	全量基肥	底面給水（給水シート）	2層ハンモック	無	無	無	水位
従来型	培養液（液肥）	点滴かん水（点滴チューブ）	発泡ト口箱	有	有	有	かん水量、かん水時間、培養液濃度

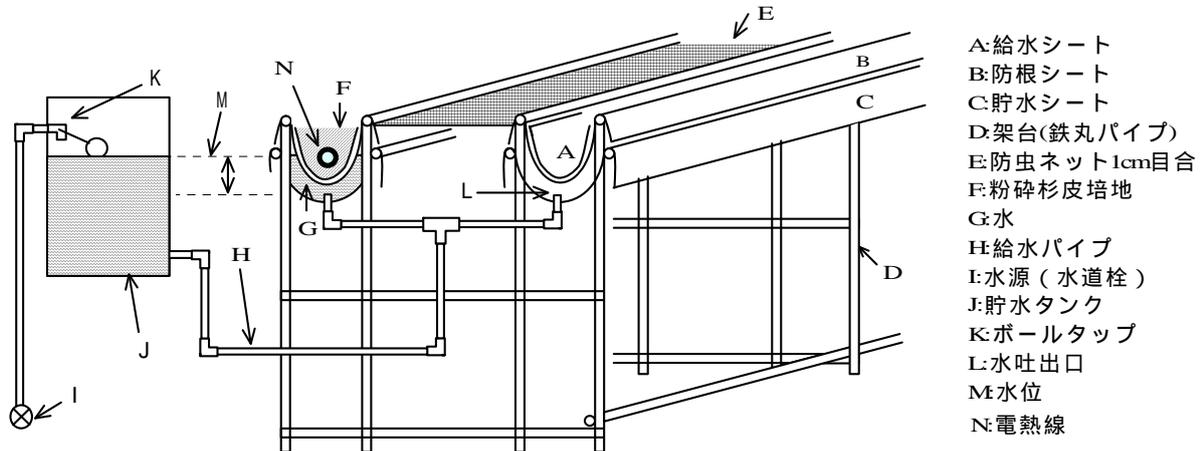
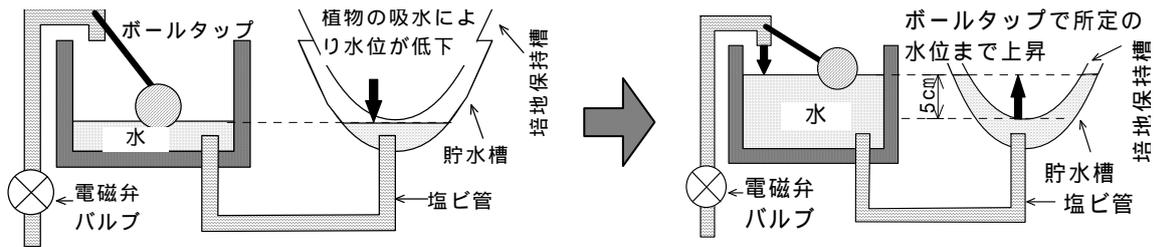


図 1 2層ハンモック構造底面給液システムの模式図



電磁弁で水位が低下する間隔日数に合わせるか、手で水位が低下したらバルブを開放し給水
かん水量の目安：定植～2月上旬（週1回程度の給水） 2月中旬以降（週2回程度の給水）

図 2 2層ハンモック構造底面給液システムのかん水管理方法

表 2 2層ハンモック構造底面給液システムの10a 当たり導入経費

項目	経費(千円)	
	新システム	従来型
高設架台	1,838	1,847
栽培槽	857	573
かん水・配管	24	98
液肥混入機	-	820
排液集水	-	419
培地	98	98
肥料	195	240
計	3,012	4,095

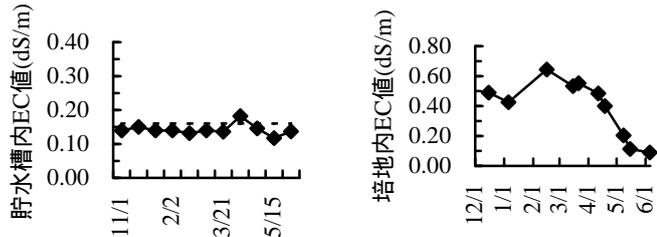


図 3 貯水槽内の湛水(排液)と培地内の時期別 EC 値の推移(2006)

*図の実線部：N-2.0g 区(表 3 参照)の EC 値
左図点線部：水源の平均 EC 値(0.16dS/m)

表 3 新システムにおける肥効調節型肥料の施用量と収量の比較(促成栽培 2006～2007)

株当たり窒素成分量	施用量	株当たり収量(g/株)								商品果収量	総収量
		3L	2L	L	M	S	A	B	規格外		
新システム	N-1.0g	16	64	39	35	30	28	54	17	266	283
	N-1.5g	13	54	64	41	40	58	67	23	337	361
	N-2.0g	8	66	72	45	46	75	72	21	383	404
従来型	点滴かん水施肥	7	67	69	42	48	59	95	28	386	414

*品種：さちのか 培地：粉碎杉皮 商品果収量：3L～B品 基肥：Iコソグト-外 313-180日