

低コスト点滴かん水装置による 露地野菜栽培でのリン酸減肥

目的と特徴

- ・ソーラーパネルのエネルギーを利用した低コスト点滴かん水装置を用いて、施肥量が多くなりがちな露地野菜栽培でのリン酸減肥栽培に取り組みました。
- ・夏秋露地ナス栽培の現地実証試験において、リン酸施肥量を2割削減した施肥管理を行い、慣行栽培と変わらない収量を得られることを示しました。

日射制御型拍動かん水装置



露地栽培への点滴かん水栽培の導入



点滴チューブ周辺に細根が発達

かん水設備の初期導入費用 約20万円
リン酸肥料施用量 2割削減
ナス果実収量 11トン/10a

成果

- ・商用電源や畑地灌漑施設のない露地栽培圃場でも点滴かん水の導入が可能です。
- ・基肥を減らしつつ、追肥成分を肥料利用効率が高い点滴かん水同時施肥することで、リン酸施用量を慣行栽培に比較して2割削減しました。
- ・点滴かん水により土壌水分が安定し、細根が発達し、土壌蓄積養分の吸収が高まりました。
- ・収量は11トン/10aで、実証試験地周辺の平均収量（8t/10a）を上回りました。

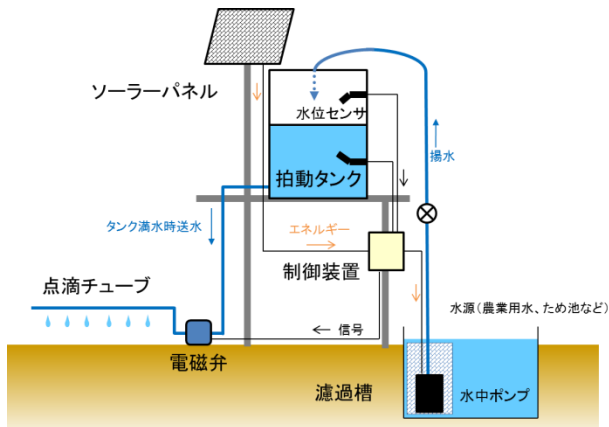


図1 日射制御型拍動かん水装置の概略図

- ◆ ソーラーパネルを利用するので商用電源設備のない中山間地の水田転換畑などでも、点滴かん水を導入できます。
- ◆ 高い位置にあるタンクに小型ポンプで汲み上げた水を利用するので、少流量の水源でも利用できます。
- ◆ 10a程度の圃場の場合、導入費用は約20万円です。

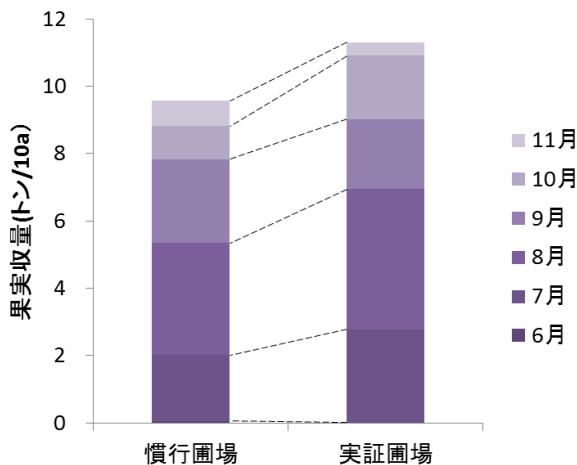


図2 実証試験でのナス果実収量(10aあたり)

- ◆ 施用方法は、基肥は両区とも化成肥料や有機質肥料を畝内に全層施肥しました。追肥は慣行区では畝肩に穴を開けて即効性の化成肥料を施肥しました。実証区ではかん水タンクに緩効性肥料を沈めて溶出させることで液肥かん水しました。
- ◆ 施肥量(N-P-K)は、慣行区の基肥で59-56-48、追肥で6-6-4、実証区の基肥で35-37-38、追肥で20-10-11としました。

表1 かん水装置導入費用(10aあたり)

【拍動かん水装置用主要部材内訳】

項目	金額(千円)	耐用年数	減価償却費(千円)
ソーラーパネル	67	10	6.7
水中ポンプ	20	3	6.7
制御装置	22	10	2.2
水位センサー、電磁弁	14	5	2.8
合計	123.4	-	18.4

【配管を含めた導入費用内訳】

項目	金額(千円)	耐用年数	減価償却費(千円)
拍動かん水装置一式	123	-	18.4
かん水装置架台	24	10	2.4
塩ビ配管部分	6	5	0.8
貯水タンク	10	5	2
かん水チューブ	35	1	35
合計	198	-	58.6

表2 かん水装置導入時の収支比較(10aあたり)

(単位 千円)

項目		慣行	かん水装置導入
粗収入	収量*1	9,600kg	11,300kg
	販売単価	243	243
	粗収益	2,333	2,746
経営費	種苗費	94	94
	肥料費(追肥分)*2	102(16)	101(32)
	農薬費	32	32
	光熱費	10	10
	諸材料費	90	125
	小農具費	6	6
	流通経費	489	538
	合計	823	906
収益		1,510	1,840
差引(かん水装置導入-慣行)			330
導入費用の回収に要する期間			0.5年*3

*1 図2の収量データに基づいた数値です。*2 実証区の追肥に緩効性肥料を使用するため肥料費の減少幅が小さくなります。*3 かん水チューブは毎年更新として諸材料費に計上し、初期導入費用163千円として計算しました。

対象作物、普及対象

- ・ナス、全国

対象農家

- ・リン酸が蓄積した圃場での露地果菜類等の生産農家、水田転換畑などでの果菜類栽培農家

必要な道具

- ・日射制御型拍動かん水装置、配管資材

関連HP (“減肥を目指した”露地栽培への点滴かん水導入の手引き)

https://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/files/warc_manual_tente_kikansuil_dounyu.pdf

その他

- ・可給態リン酸値が約50mgP₂O₅/100g乾土の圃場における減肥試験の結果です。
- ・水源水質によっては、かん水チューブの目詰まりに注意する必要があります。
- ・圃場に高低差があると、かん水むらが生じる恐れがあります。