

[ナシ根域制限栽培による品質・生産性の向上]

ナシ根域制限栽培の経営評価

～初期導入費用と定植7年目までの粗収入の増加による費用対効果～

河野 章・杉田交啓

(園芸技術科)

【要 約】ナシ根域制限栽培の初期導入コストは2,110,726円/10aであった。定植7年目までの積算収量は、「根域」が「地植え」の2.9～4.3倍となることから、積算粗収入差は、品種により定植4～5年目で初期導入費用差を上回る。

【目 的】

ナシ根域制限栽培は、早期成園化、収量の増加、土壌病害対策、単位収量あたりの作業時間の削減など、導入のメリットが得られる一方、初期の導入費用が高いことが普及にあたっての課題として上げられる。ここでは、導入費用試算を行うとともに、早期成園化および収量の増加による慣行栽培との粗収入差を明らかにし、本栽培方式の経営評価を行う。

【方 法】

ナシ根域制限栽培（定植：2008年3月 樹間2m×列間3.5m 植栽密度140本/10aで試算 以下、根域）について、本栽培方式の導入にあたっての初期費用を試算した。また、定植7年目までの収量を調査し、慣行地植え栽培（定植：同年 樹間2.7m×列間2.7m 植栽密度137本/10aで試算 以下、地植え）との粗収入差を積算した。

【成果の概要】

1. 導入コストは、10aあたり2,110,726円であった。内訳は、定植用土など457,569円、シートなど資材266,560円、V字棚資材446,350円、灌水装置264,500円。灌水関連資材92,360円。人件費310,000円などであった（表1）。慣行の地植え栽培にかかる費用（苗代他159,678円）と比較すると、1,951,048円の増加となった（表2）。
2. 初収穫は、「根域」で定植3年目、「地植え」で定植5年目であった。定植7年目までの積算収量は、「幸水」で、「根域」10.3t/10a、「地植え」3.5t/10aとなり、「根域」が「地植え」の2.9倍であった。「秀玉」は、「根域」12.3t/10a、「地植え」3.5t/10aとなり、同3.5倍、「豊水」では、「根域」15.4t/10a、「地植え」3.6t/10aとなり、同4.3倍であった（図1）。
3. 粗収入差（「根域」粗収入－「地植え」粗収入 600円/kgで試算）は、「幸水」では、定植5年目で262万円/10a、同7年目で412万円/10aであった。「秀玉」では、定植4年目で204万円/10a、同7年目で528万円/10aであった。「豊水」では、定植5年目で339万円/10a、同7年目で593万円/10aであった。品種により、初期導入費用差の195万円/10aを定植4～5年目で上回った（図2）。
4. まとめ： ナシ根域制限栽培の初期導入コストは2,110,726円/10aであった。一方、定植7年目までの積算収量は、「根域」が「地植え」の2.9～4.3倍であり、積算粗収入差は412～593万円/10aとなることから、品種により定植4～5年目で初期導入費用差を上回ることが明らかとなった。
5. 留意点：水道水を利用した場合、水道代（最大0.4m³/日/10a）を考慮する必要がある。

表1 ナシ根域制限栽培導入にかかる経費^a

		数量	単位	単価	金額	備考
1 定植用土等 (150L/樹)	赤玉土	14000	L	28.5	399,000	赤玉土 20L@570
	堆肥	2.8	t	18000	50,400	50L×140樹
	ヨウリン	25.2	kg	28.75	725	1.2g/L×140樹×150L
	苦土タンカル	13.4	kg	18.25	245	0.64g/L×140樹×150L
	FTE	1	kg	200	200	0.05g/L×140樹×150L
	エコロン	3.5	袋	2000	7,000	250g×140樹
小計					457,569	
2 シート等資材	ルートルップ	280	m	760	212,800	30A 幅210cm×100m
	ビニール	280	m	150	42,000	厚さ0.1mm 幅135cm
	シート留め具	560	個	21	11,760	1個/m
小計					266,560	
3 V字棚資材	直管パイプ	106	本	1220	129,320	25.2mm×1.2mm×5500
	単管パイプ	56	本	4725	264,600	48.6mm×2.4mm×5500
	棚線	2240	m	10	22,400	太さ4mm エクセル線
	自在クランプ	70	個	429	30,030	
小計					446,350	
4 灌水装置	灌水制御盤	1	台	150000	150,000	アグリマスター
	電磁弁他	1	式	114500	114,500	20mm DC24vt, フィルター, 流量発信機, ボール弁
小計					264,500	
5 灌水関連資材	PEポリパイプ	3	巻	9800	29,400	20mm×100m T40500-005000
	アロート [®] リッパ [®]	140	個	120	16,800	8.5L/H
	フラッシュバルブ [®]	7	個	680	4,760	低圧用3/4ねじ付
	その他部品	1	式	41400	41,400	アロート [®] リッパ [®] , SSPEチューブ [®] , 4枝マニホールド [®]
小計					92,360	
6 種苗費	幸水1年生苗	140	本	1000	140,000	
小計					140,000	
資材費計					1,667,339	
消費税					133,387	8%
人件費					310,000	3人×1万円×7日, 灌水装置組立費(10万円)
合計					2,110,726	

a) 10aあたり140樹(樹間2m×列間3.5m×7列)を植栽する場合の経費

表2 ナシ地植え栽培にかかる経費^a

		数量	単位	単価	金額	備考
1 肥料等	堆肥	0.6	t	18000	10,800	10L×137樹
	ヨウリン	1.3	kg	28.75	37	10g×137樹
	苦土タンカル	0.7	kg	18.25	13	5g×137樹
2 種苗費	幸水1年生苗	137	本	1000	137,000	
小計					147,850	
消費税					11,828	8%
合計					159,678	根域制限栽培導入費用との差額 ¥1,951,048

a) 10aあたり137樹(樹間2.7m×列間2.7m)を植栽する場合の経費。平棚の設置費用は含まない。

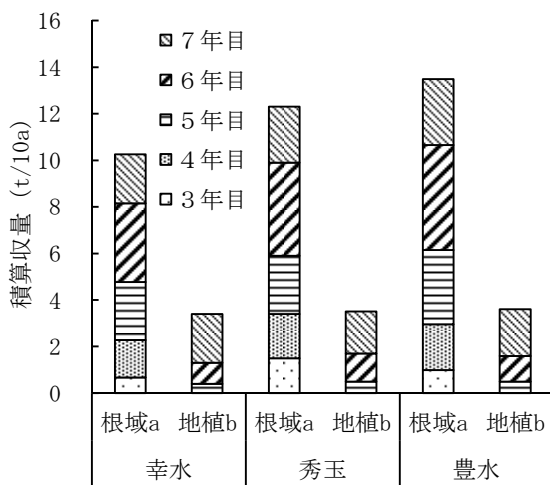


図1 栽培方式別積算収量(～定植7年目)

a) 10aあたり140樹植栽(樹間2m×列間3.5m)

b) 同137樹植栽(樹間2.7m×列間2.7m) 定植後5年目から収穫

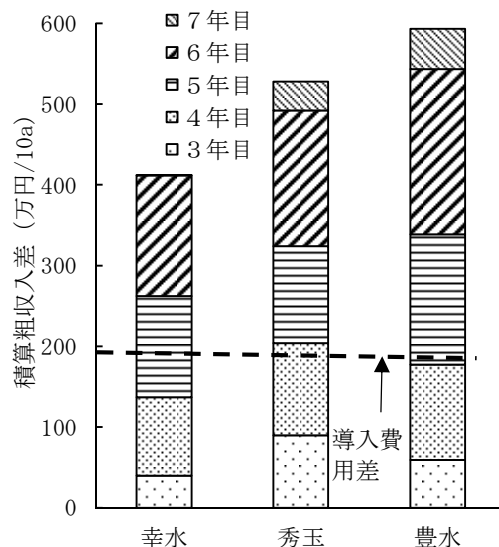


図2 積算粗収入差(～定植7年目)^a

a) 根域粗収入-地植え粗収入。植栽条件等は図1同様。600円/kgで試算