

# 試験研究成果普及情報

部門	経営	対象	普及・研究
課題名: サンダーソニア球根養成技術の経済的評価			
[要約]サンダーソニアの切花栽培においては、切花後の掘り取り球根の歩留りより養成の歩留りが重要で、後者が低水準になると、球根数を確保するために球根購入費用が増加し、経営が悪化する。したがって球根養成技術に問題がある経営では球根養成技術の改善によって経営改善が可能である。			
キーワード (専門区分) 経営 (研究対象) 切花類1-サンダーソニア (フリーキーワード) サンダーソニア、球根養成、経済的評価、多段階線形計画法、XLP			
実施機関名 (主査) 農業試験場経営研究室 (協力機関) 山武農業改良普及センター (実施期間) 1996年度～2000年度			

## [目的及び背景]

サンダーソニアの球根はもっぱらニュージーランドからの輸入に頼っており、しかもその単価は高い。そのため生産者の中には、切下球(新塊茎)を掘り上げて、養成栽培を行い種苗費を低下させようとするものも増えてきた。しかし養成栽培技術の良否によって経営成果の格差が生じるため、球根養成技術の経営経済的評価が必要である。

## [成果内容]

1. 切花栽培と球根養成栽培の流れは図1に示すとおりであるが、全体を通した球根数量の消長を捉えた資料が存在しないため、図1注に定義する「切下歩留り」「養成歩留り」の水準を変動(図2注)させながら多段階線形計画法を適用し、その結果を検討することで球根養成が経営全体に及ぼす影響を捉えた。なお、計算期間は10年とした。
2. 歩留りと1年あたり農業所得との関係を図2に示した。養成歩留りの低下に伴う傾斜は切下歩留りのそれに比べて急で、養成技術が所得に及ぼす影響が大きいことがわかる。養成歩留り、切下歩留りともに1の場合の1年あたり所得は1,198万円であるが、切下歩留りのみ0の場合は819万円、養成歩留りのみ0の場合は570万円である。
3. 表1は、切下歩留り一定(0.7)の下で、養成歩留りを1から0まで変化させたときの最適解における10年間のプロセス純収益合計及び農業所得を示している。養成歩留りの低下に伴い比較有利性が低下する養成プロセスは縮小し、生産要素をサンダーソニア切花、キンギョソウなどの生産プロセスに振り向け、それらの純収益合計は3200万円あまり増加する。その一方で、球根数を確保するために大型球根購入プロセスが増加し、球根の供給関係のプロセス(費用)は8400万円もの増加になる。したがって、球根養成技術に問題のある経営は、生産物及び球根の価格条件に変化のない限り、球根養成技術の改善によって大型球根の購入量を少なくすることで経営改善ができる。

## [留意事項]

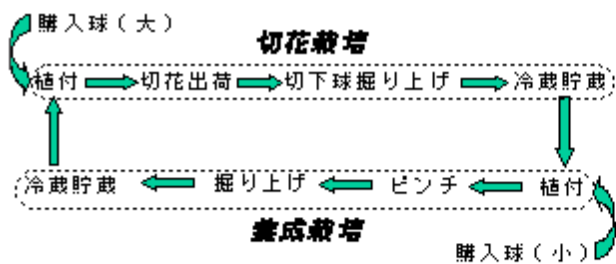
1. サンダーソニアは栽培開始以来、年々販売価格が低下している。したがって、現地で活用するためには切花の販売価格が低下する条件の下で適用する必要がある。
2. サンダーソニア以外にもユリなど球根性作物においては、現地調査の上技術係数を確定すればこの手法が適用できる。

[普及対象地域] 県下サンダーソニア栽培地帯

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]



注) 切花栽培の「植付」から養成栽培の「植付」までの歩留りを「切下歩留り」とし、養成栽培の「植付」から切花栽培の「植付」までの歩留りを「養成歩留り」と呼ぶ。

図 1: 経営内での球根の動き

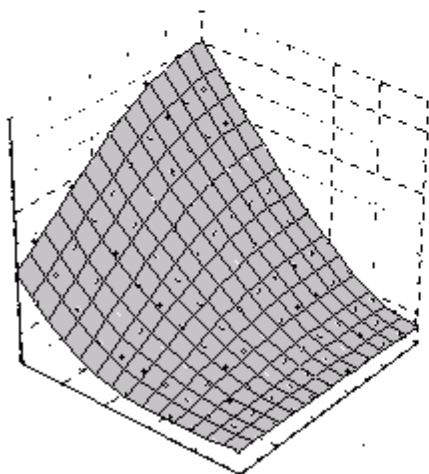


図 2: 歩留りと農業所得

注)

- i) 養成歩留り、切下歩留りとも 1 ~ 0 まで 0.1 ごとに変化させ、線形計画法を適用した (計算回数:  $11^2 = 121$  回)。図中の白点は計算点を示す。
- ii) 計算にあたっては Excel 上で歩留りを変化させ XLP を呼び出すマクロを作成して行った。
- iii) モデル: 施設 1650 m<sup>2</sup>、露地畑 123a、労働時間 100hr/旬/人 × 3 人、生産プロセスは、施設でのキンギョソウ 2 作型、サンダーソニア抑制および促成各 3 作型、露地でのサンダーソニア養成栽培、スイカおよびニンジンとした。

表1: 養成歩留りの変化に伴うプロセス純収益の変化(切下歩留り=0.7)

養成歩留り	生産プロセス 純収益合計	購入プロセスおよび球根養成プロセス				農業所得 (10年分)
		純収益合計(費用)				
		合計	大球根購入	小球根購入	球根養成	
1.0	18,682	-4,648	-4,200	-386	-62	13,714
0.8	18,682	-6,078	-5,630	-386	-62	12,284
0.6	19,022	-7,786	-7,730	0	-56	10,916
0.4	19,507	-9,528	-9,473	0	-55	9,658
0.2	19,882	-11,041	-11,008	0	-33	8,520
0.0	21,930	-13,029	-13,029	0	0	8,582

注) 単位: 万円

プロセス純収益及び農業所得は10年間の合計値である。

生産プロセスはサンダーソニア6作型、キンギョソウ2作型、スイカおよびニンジン。

[発表及び関連文献]

サンダーソニア球根養成技術の経済的評価、関東東海農業経営研究、第92号、2001年  
サンダーソニア球根養成技術の経済的評価、農業経営通信、第210号、2001年