

## 高知県における花き新作型の経済性評価と定着条件

誌名	高知県農林技術研究所研究報告 = Bulletin of the Kochi Prefectural Institute of Agricultural and Forest Science
ISSN	03866181
著者	松村, 栄子 真明, 昭光
巻/号	22号
掲載ページ	p. 57-64
発行年月	1990年12月

# 高知県における花き新作型の経済性評価と定着条件

## —— スターチスを事例として ——

松村栄子\*・真明昭光\*\*

### Economic Valuation and Fixing Condition of Flower's New Cropping Type in Kochi Prefecture

#### —— the Case of Wideleaf Sea Lavender ——

Eiko MATSUMURA and Akimitsu SHINMEI

#### はじめに

本県における花き生産は、昭和30年代の高度経済成長以降急速に伸びてきたが、昭和48年の第一次石油ショック以降需要の減退により伸び悩みの傾向にあった。しかし、その後の安定した需要に支えられ、またジェット化に対応する空港整備、本四架橋をはじめとする高速道路の建設等輸送体系の再編が進み、今後安定作物として増加が期待されている。

一方、本県における花きの主要品目は、スカシユリ、チューリップ、フリージア等の球根切花が大部分を占めていたが、近年需要の洋花志向に伴い、スターチス、シュクコンカスミソウ等が伸び、なかでもスターチスは、昭和50年には僅か栽培面積1haであったが、昭和60年には42haと顕著な増加がみられる<sup>1)</sup>。

これは、収穫の早期化をはかる超促成栽培技術が高知県園芸試験場によって開発され、秋から長期間安定して切花生産が可能になったことによるものである。超促成栽培技術には種子の春化处理後、幼苗を山上げ育苗する方法と、冷房育苗する方法が確立されている。

そこで、本稿では有望品目であるスターチスについて、生産および出荷の実態を分析し、スターチスの種子低温処理後、幼苗を山上げ、あるいは冷房育苗し、10～3月に出荷する新作型超促成栽培の経済性、投資効果および定着条件を検討したので報告する。

なお、調査に当たっては、高知県園芸試験場、土佐農業改良普及所、南国農業改良普及所野市支所並びに関係農業協同組合、農家の方々の協力を得た。ここに深く謝意を表すものである。

#### 調査の方法

高知県における花き生産の実態を調査し、スターチ

スの生産の実態、出荷の動向を探るとともに、本県全栽培面積の74.3%を占め集団的生産がみられるN町とT市を調査対象地域に選定した。そして、これら2地域のスターチス生産の実態を調査するとともに、冷房育苗導入農家(大規模経営、N町)3戸と、山上げ育苗農家(小規模経営、T市)3戸を調査対象として、昭和61～62年度にかけ簿記記帳委託、および聞き取り調査を実施した。

さらにその結果を利用し、土地、労働、資本に対する経済性を検討した。特に、施設園芸は初期投下資本が大きく、投下した資本を一定期間内に回収できるかどうか重要な課題となる。そのため、本稿では投資の単一期間、多期間にわたる経済性の比較検討<sup>2)</sup>を行った上で、新作型定着の条件を探った。

投資の短期的な採算性をみる単一期間計算の指標としては、損益分岐点、投資効率、資本回収期間と投資限界を算出した。また、投資を長期的に考慮し、時間による価値の割引を計算に入れた多期間にわたる投資経済性の指標として利潤現価比較法、収益率比較法による分析結果をあげ、投資の有利性を検討した。さらに、様々な賃金水準による労働所得、金利水準に対応する資本収益率、施設の耐用年数に対応する資本回収期間の変化も加味し投資経済性を検討した。

#### 調査結果及び考察

##### 1. スターチス生産の実態、出荷の動向

###### 1) 高知県における花き生産の実態

本県における昭和60年の切花生産面積は、271haで、出荷数量87,034千本、生産額は52億円で全国第8位である<sup>1)</sup>。品目別でみると、ユリの栽培面積は、57haで全国第1位、スターチスは、42haで長野に続き全

\* 高知県農林技術研究所 経営機械研究室  
\*\* 元高知県農林技術研究所 経営機械研究室長  
高知農林研報第22号(1990) 57～64  
Bull. Kochi Inst. Agr. & Forest Sci. No.22 (1990) 57～64

国第2位である。

産地の地域的分布をみると、零細分散生産が支配的であるが、高知市のユリ、春野町のキク、野市町のスターチス・洋蘭、土佐市のスターチス・ユリ、大方町のカスミソウ・ユリ・ガーベラ等各地の特定品目で15ha以上の集団的生産がみられる<sup>3)</sup>。

2) 高知県におけるスターチスの生産、出荷動向

高知県におけるスターチスは、昭和50年に安芸郡芸西村で2a、香美郡野市町で101a栽培されていたが、昭和60年には、栽培面積42ha、生産本数25,986千本で、生産額1,143,384千円となり、テッポウユリに次ぐ重要品目となっている<sup>3)</sup>。

スターチスの昭和60年栽培農家戸数は213戸、1戸当たり平均作付面積は19.7aで、栽培形態は、ハウス超促成18.6ha(44.5%)、ハウス促成17.4ha(41.5%)、ハウス半促成5.9ha(14.0%)の順となり、超促成の作型への集中化がみられ、地域的には、N町が28.3haで県全体の約67.6%を占めている<sup>3)</sup>。

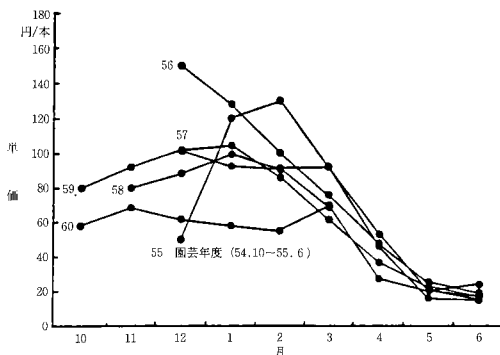
また、スターチスの年平均単価をみると、昭和56年本当り42円が、昭和60年には44円となっており著しい変化はみられない。月別平均では、10月の超促成出荷初期は、紫の同花色のリンドウと競合関係にあるものの、11月より3月まで比較的高値安定で推移している。しかし4月以降、和歌山・千葉等との産地間競争激化のため価格は低落傾向にある(第1図)。

次に本県のスターチスの主要な出荷先をみると、近畿38.6%、東京・神奈川29.7%、東海14.3%となっているが、近年関東への需要が高まりつつある状況である<sup>4)</sup>。

3) スターチスの主要産地における流通動向

全国におけるスターチスの生産量をみると、高知が第1位で総生産量の33.8%を占め、次いで長野が21.0%、千葉7.7%、和歌山6.2%の順となっている(第1表)。

スターチスの月別生産量のシェアをみると、12月～5月にかけての早期は高知が独占的な市場占有率を維持し、ついで6月～10月にかけては、長野が高い占有

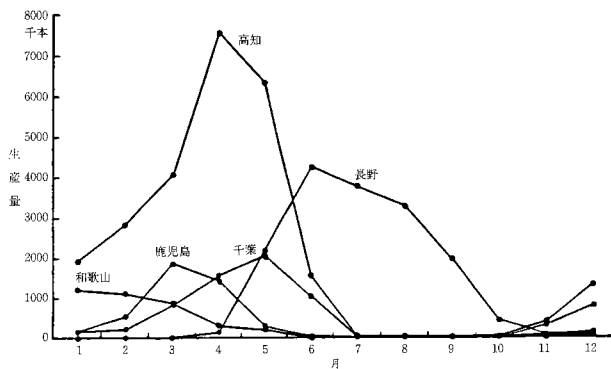


第1図 スターチスの月別価格の変動 (注) 高知県園芸連

第1表 スターチス月別生産量のシェア (%)

県名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
高知	50.6	53.3	41.1	55.2	44.1	14.9				3.1	34.3	52.0	33.8
長野				0.8	15.1	40.5	58.9	64.5	64.4	43.2	6.7	1.2	21.0
千葉	3.5	3.6	8.1	11.3	14.1	9.9	0.1	0.1	0.1	0.4	2.4	3.5	7.7
和歌山	32.0	20.6	8.8	2.2	1.4						27.6	31.9	6.2
鹿児島	3.5	14.9	19.0	10.3	2.0	0.3	0.1					0.6	5.6

(注) 花き類の生産状況等調査、昭和60年



第2図 全国におけるスターチスの主要産地の生産量の月別変動 (注) 花き類の生産状況等調査 (昭和60年)

率を確保し、両主産地間の出荷時期の差異が競争を回避している。しかし、高知と和歌山は競合関係にあり、12月～3月の早期出荷をねらった超促成の作型の導入普及を契機に本時期に集中し、さらに千葉、鹿児島等が進出し、産地間競争の激化が懸念される(第2図)。

2. スターチス新作型の経済性の検討

1) 調査対象地域の実態

調査対象であるN町、T市は、高知県のほぼ中央部に位置している。高知市、南国市の外延的拡大傾向に伴い混住化、兼業化が進行しているが、1985年農業セ

第2表 調査地域のスターチス栽培概況

市町村名	項目 導入 年次	主な栽培形態	栽培農家数		栽培 面積	1戸当り 栽培面積	山上げ場所 (標高)	往復時間
			102戸	うち冷房育苗				
N町	昭和 46年	超促成栽培 種子低温処理 +冷房育苗 促成・半促成栽培	102戸	63戸	28.3ha	27.8 a	徳島県 剣山 800~1,000m	6 時間
T市	52	超促成栽培 種子低温処理 +山上げ育苗	18	1	2.8	15.6	愛媛県 大野ヶ原 1,000m	4.5

注) 昭和60年調査

ンサスによれば、専業農家割合が県平均25%に比し、N町35%、T市39%と比較の高い地域である。

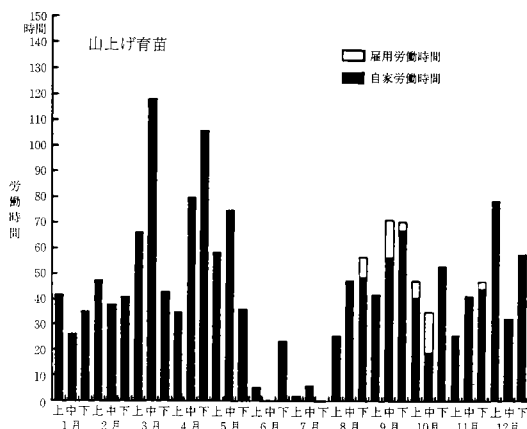
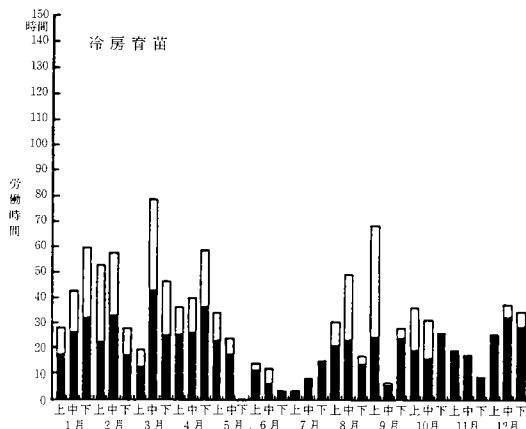
N町のスターチス栽培農家は102戸、栽培面積28.3ha、1戸当り27.8a、うち冷房育苗は63戸(昭和60年)である(第2表)。N町では昭和46年にスターチスの導入がはかられ、昭和50年には共販体制の確立、昭和55年、種子冷蔵技術導入、昭和57年、山上げによる超促成栽培技術が導入され、さらに昭和59年には冷房育苗による超促成栽培技術が導入されている。N町に冷房育苗による超促成栽培が普及した要因は、山上げ場所の確保が困難なうえ、通作往復労働時間に約6時間が必要とされたためである。

一方、T市では、昭和40年代からイチゴの山上げ共同育苗による栽培を行っており、比較的容易にスターチスの山上げ場所を確保することができた。このため、昭和52年にスターチスが導入され、N町と同時期に種子冷蔵技術、山上げによる超促成栽培技術の導入がはかられた。18戸の農家が共同育苗作業組織を作り、小規模産地ながらN町につぐ2.8haの栽培面積を有し、1戸当り15.6a(昭和60年)が作付されている。

2)前提条件

スターチスの2つの超促成栽培技術(山上げ育苗、冷房育苗)の経済性を比較検討するための前提条件を、以下のように設定した。

- (1) 調査対象地域
  - ・T市(山上げ育苗  
調査戸数 約20a規模、3戸)  
経営規模
  - ・N町(冷房育苗  
約40a規模、3戸)
- (2) 労働力 冷房・山上げとも自家労働力2~2.5人  
雇用労働可能
- (3) 労働単価 時間当り500円とした(現地雇用労賃採用)。
- (4) 地代 10a当り9万円とした(現地借入小作地代採用)。  
山上げ借入地代(2.5a、13,750円)
- (5) 利子率 4%とした。
- (6) スターチス単価 各農協昭和61年~63年平均単価から庭先価格を算出した。



第3、4図 調査農家旬別投下労働配分図(10a)

注) 昭和61年6月~昭和62年5月農家調査による

(7) 耐用年数 農林水産省「昭和63年度農畜産業用固定資産評価標準」を参考とした。

(8) 流動，固定費用 各地域現地調達価格を採用した。調査農家平均。

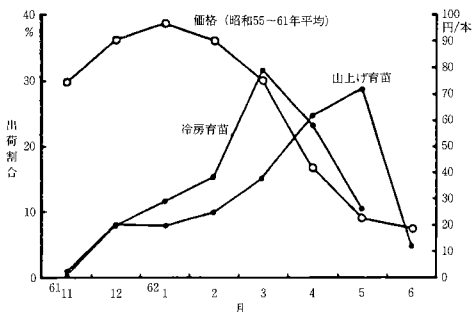
3) 山上げ育苗と冷房育苗の労働構造の比較検討

山上げ育苗と冷房育苗方式による労働時間を比較すると，山上げ育苗は，10a 当り約1,685時間に対し，冷房育苗では，1,102時間となり投下労働が少ない。これは収穫量と山上げ育苗の通作往復労働時間の差によるものである。また月別労働配分では山上げは，3～5月，9月の育苗・収穫時にピークがみられるが，冷房では周年を通じ山上げよりも平均的な投下がみられる(第3，4図)。

特に，山上げ育苗では，仮植床投下労働中約60%は，標高1,000m前後の冷涼地への通作往復時間で，年間17回を要し，冷房育苗の約2.5倍(第3表)となり，また聞き取り調査によれば農業就業者の高齢化と山岳道路の長距離運転に伴う危険度等，精神的負担が加重され疲労が累積されている状況にある。

他方，冷房育苗では，投下労働量も少なく，調査によれば，山上げによる遠距離急傾斜山間地への通作往復時間からの開放による労働の軽減がはかられるようになった。

また，山上げ，冷房育苗に関わらずスターチスの経営規模拡大を規制する要因は，収穫・選別・調整作業であり，全作業の50～60%を占めている。収穫・選別・調整作業は手作業で対応するため規模拡大に伴い雇用に依存せざるを得ない。しかし，N地区ではニラ・早堀甘藷の産地だけに雇用労働者が不足し，農家間の



第5図 スターチスの月別出荷割合と市場価格変化

注1) 出荷割合 =  $\frac{\text{月出荷量}}{\text{総出荷量}} \times 100 (\%)$

2) 昭和61年6月～62年5月農家調査及び高知県園芸連資料による

第3表 スターチスの山上げ、冷房育苗方式の仮植床投下労働時間の比較 (10a)

項目	育苗方式	冷房育苗	山上げ育苗
仮植床労働時間	A	98.56時間	249.17時間
うち往復時間	B	—	157.5時間
B/A * 100		—	63.2%
往復回数	C	—	17回
延往復人数	D	—	35人
D/C		—	2.1人/回

注) 昭和61年6月～昭和62年5月 農家調査による

奪い合いが顕在化している。従って，作業の合理化・結束機導入等による省力化が望まれるところである。

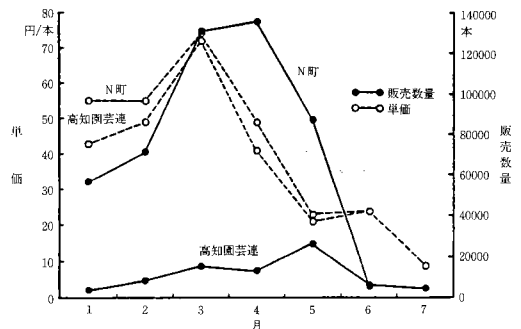
4) 山上げ育苗と冷房育苗の比較経済性<sup>5)</sup> (第4表)

(1) 粗収益

粗収益を構成する収量および単価につき冷房・山上げを比較すると，収量は，調査農家によって，収穫期間の長短があり，10a 当り45,000本～80,000本まで著しい差がみられた。冷房育苗の収穫期間は11月～5月までであるが，山上げ育苗は約1ヶ月間長く6～7月頃迄収穫している。

単価は，冷房育苗の集団産地N地区では，高価格時期に出荷のピークをむかえ，ロットの大きさも影響し，高価格を形成している。次に両栽培方式の月別出荷割合と価格の変化を見ると，山上げ育苗は，価格の下降傾向にある5月に出荷(全出荷量の28.7%，本当り22.3円)のピークを形成しているが，冷房育苗は，3月(全出荷量の31.6%，本当り75円)が最盛期となり，前進栽培による商品差別化と結びついて価格有利性が認められた(第5図)。

また，産地の市場動向を見るため，大阪U市場(昭和62年)を事例とし，本県スターチスの産地別動向を



第6図 U市場におけるスターチスの産地別単価の変動と販売数量(昭和62年)

みると、N地区が価格的に有利な1～3月期に販売数量の40～50%を占め、高い市場占有率を確保し、本市場におけるN地区の単価は、高知園芸連（N地区を除く小産地）に比し、何れの時期においても高く、集荷時期の早期化と荷口の大型化の有利性が認められた（第6図）。

## (2) 経営費

経営費をその構成費目との関連でみると、両方式いずれも施設・機械費が全体の50%を越えている。

山上げ育苗と冷房育苗栽培方式が主に費用差異を生ずるのは、光熱動力費、施設費、山上げ借入れ地代、雇用労働費である。しかし、費目構成割合でみると大きな違いはみられず、冷房育苗の雇用労働費に要する割合が約15%と大きくなっていることが特徴である。

光熱動力費については、冷房育苗は、クーラー稼働電気料金が8月上旬から9月上旬の約1か月間で10a当り約8万円ほどかかり、反対に山上げ育苗は、山上げ通作のため約4万円（ガソリン代）ほどの費用がか

かる。

施設費用については、冷房育苗が新たにクーラーハウス、クーラー施設投入が必要とされるため、山上げ育苗よりも高くなっている。

雇用労働費については、冷房育苗の方が大きいのは規模拡大に伴う雇用労働の投入量が相対的に多くなることによるものである。

## (3) 純収益（粗収益－経営費）

10a当り純収益（自作地、自家労働力、自己資本に対するもの）は、冷房育苗が852,024円、山上げ育苗が1,148,904円となり、約30万円ほど山上げ育苗が高い。これは、冷房施設費用および規模拡大に伴う雇用労働費の差によるものである。

## (4) 利潤（粗収益－総生産費）

スターチスの本当り生産費は、冷房育苗では34.8円、山上げ育苗は33.2円となり、冷房育苗が若干高くなっているものの、両方式とも生産費は補償され、企業能力と危険率に対する報酬として評価される利潤が生じ

ている。冷房育苗（228,827円）は、山上げ育苗（113,264円）に比し高い利潤を獲得し、冷房育苗の有利性をうかがうことができる。

(5) 労働報酬（純収益＋雇用労働賃－自作地地代－資本利子）、1時間当り労働生産性（（純収益＋雇用労働賃＋借入地代）/総労働時間）

山上げ育苗は、冷房育苗に比し、高い労働報酬を獲得しているが、時間当りでは、冷房育苗708円に対し、567円と逆に減少の傾向がみられ、1時間当り労働生産性も同傾向である。これは、山上げ育苗が冷房育苗に比し投下労働時間が多いためである。

(6) 土地純収益（純収益－家族労働費－資本利子）

土地に対する純収益は、冷房育苗318,827円、山上げ育苗203,264円となり冷房育苗の方が高い土地純収益を獲得する結果となった。

第4表 スターチスの山上げ、冷房育苗の比較経済性（10a）

項目	育苗方式	冷房育苗	山上げ育苗
粗収益（円）		2,148,627	2,229,150
販売数量（本）		55,093	63,690
庭先単価（円/本）		39	35
経営費（円）		1,296,603	1,080,246
種苗費		33,600	29,760
肥料費		23,334	34,661
農薬薬剤費		87,837	132,704
光熱動力費		169,976	130,900
その他の諸材料費		97,756	87,262
賃借料及び料金		4,250	2,853
土地改良及び水利費		2,000	2,000
施設費		598,524	509,448
機械費		83,826	98,407
雇用労働		195,500	38,500
借入地代		—	13,750
純収益（円）		852,024	1,148,904
労働費（円）		551,000	842,313
うち家族労働費		355,500	803,813
雇用労働費		195,500	38,500
自作地地代		90,000	90,000
資本利子		177,697	141,826
総生産費（円）		1,919,800	2,115,886
利潤（円）		228,827	113,264
本当り生産費（円/本）		34.8	33.2
労働報酬（円）		779,827	955,578
1時間当り労働報酬		708	567
1日当り労働報酬		5,661	4,538
1時間当たり労働生産性		951	713
土地純収益（円）		318,827	203,264
資本財純収益		406,524	255,091
固定資本財純収益		381,496	224,333

注) 昭和61年6月～昭和62年5月 農家調査による

第5表 スターチスの山上げ，冷房育苗の投資経済性（単一期間計算）（10a）

項目	育苗方式	冷房育苗	山上げ育苗	備考
資本財純収益（円）		406,524	255,091	純収益－家族労働費－自作地地代
固定資本財純収益		381,496	224,333	利潤＋固定資本利子
資本利回り		0.090	0.073	} 投資効率
固定資本財資本利回り		0.100	0.081	
準生産額		1,148,699	1,377,399	粗生産額－（流動財＋地代＋雇用労働費＋流動資本利子）
固定資本財準収益		793,199	573,586	準生産額－自家労働費
投資限界		3,910,134	2,827,536	固定資本財準収益/1/7＋0.06
資本回収年限（年）		4.2	3.9	固定資本財投下額/一年当たり資本回収額
損益分岐点				固定費
損益分岐点の粗収益（円）		1,314,964	1,723,893	(1 - 変動費 / 粗収益)
損益分岐点の単収（本/10a）		33,717	43,648	

5) 山上げ育苗と冷房育苗の投資経済性（単一期間計算）（第5表）

(1) 損益分岐点

損益分岐点の粗収益は，冷房育苗では1,314,964円で，山上げ育苗は1,723,893円となり，冷房育苗の方が低い点で，また冷房育苗は，33,717本以上，山上げ育苗では43,648本以上の収穫本数で利益があげられる結果となった。

(2) 投資効率

投下された資本の採算性，安全性をみるため，両方式の投資効率を検討した。投資効率を示す指標としては，資本利回り，固定資本財資本利回りがあげられる。土地を除く投下資本に対する資本利回りは，冷房育苗が9.0%，山上げ育苗が7.3%，投下施設・機械に対する固定資本財資本利回りは，冷房育苗が10%，山上げ育苗8%といずれも高くなり，投資の妥当性が判明した。

(3) 資本回収期間と投資限界

経営の維持・発展のためにも投資金額の一定期間内における回収は，特に重要な課題である。各機械，施設の耐用年数は様々であるが，ここでは便宜的に耐用年数を7年（クーラー耐用年数）とし，7年以内の投資の回収を目標に，6%の利率で計算すると，両方式とも約4年間で資本が回収となり，両方式の施設，機械投資額は（冷房育苗約382万円，山上げ育苗約278万円）投資限界内にあり投資は両方式とも有利であると判定された。

6) 山上げ育苗と冷房育苗の投資経済性（多期間計算）(1)利潤現価比較法による投資の有利性

賃金500円/時間，利率6%，耐用年数7年とした場合，利潤の現在価を比較すれば，7年間に回収する利潤の現在価は，冷房育苗

が611,235円，山上げ育苗が425,269円となり，冷房育苗の方が優る結果となった（第6表）。

(2) 収益率比較法による投資の有利性

賃金500円/時間，耐用年数7年とした場合の収益率を比較すれば，年金現価係数より収益率を算出すると両方式とも収益率10%となるが，冷房育苗は年金現価係数4.811786に対し，山上げ育苗は，4.840960となりわずかに冷房育苗が高い収益率となる（第6表）。

(3) 労賃，資本収益率，資本回収期間の関係による投資の有利性

労賃，資本収益率の両者を変化させ資本回収期間がどの様に変化するのかを投資経済性計算式により算出した（第7表）。これは，一定の労働所得（wL）を

第6表 スターチスの山上げ，冷房育苗の投資経済性（多期間計算）（10a）

育苗方式	項目	利潤現価比較法 利潤現在価	収益率比較法 収益率
冷房育苗		611,235円	約10%
山上げ育苗		425,269	10
備考	労賃 500円/時間 利率 6% 耐用年数 7年 冷房育苗設備投資額 3,816,704円 山上げ育苗設備投資額 2,776,707円		労賃 500円/時間 耐用年数 7年

注1) 収益率は年金現価表より算出<sup>6)</sup>

2) 利潤現価比較法<sup>2)</sup>……利潤の現在価の高い投資計画が採用される。

• 計算式

$$G = (X - wL) \frac{(1+r)^n - 1}{r(1+r)^n} - I$$

但し，

G … 利潤の現在価 (X - wL) … 固定資本財準収益

X … 準生産額

w … 労働単位当り賃金  $\frac{(1+r)^n - 1}{r(1+r)^n}$  … 年金現価係数

L … 労働投入量

r … 利率

n … 耐用年数

I … 設備投資額

3) 収益率比較法<sup>2)</sup>……収益率の高い投資計画が採用される。

• 計算式

$$I = (X - wL) \frac{(1+A)^n - 1}{A(1+A)^n}$$

但し，

A … 収益率

第7表 スターチスの山上げ、冷房育苗の投資経済性（多期間計算）（10a）  
—— 労賃、資本収益率、資本回収期間の関係 ——

育苗方式 w (円/時間) r	冷 房 育 苗				山 上 げ 育 苗	
	300	500	700	900	300	500
3%	5年	6年	7年	9年	4年	6年
4	5	6	7	10	4	6
5	5	6	8	10	4	6
6	5	6	8	—	4	6
7	5	7	8	—	4	7
8	6	7	9	—	4	7
9	6	7	9	—	4	7
10	6	7	10	—	4	7
11	6	8	10	—	4	8
12	6	8	—	—	5	8
13	7	9	—	—	5	8
14	7	9	—	—	5	9
15	7	10	—	—	5	10
年金現価係数	4.08029	4.81179	5.86284	7.50139	3.10208	4.84097

注1) 労賃…w, 資本収益率…r

2) 資本収益率15%, 資本回収期間10年までを調査した。ただし, 山上げ育苗の700, 900円/時間はいずれも10年以上の回収となったため省略した。

3) 年金現価表より算出<sup>6)</sup>

4) 投資経済性計算式<sup>2)</sup>

$$I = \frac{X_1 - wL_1}{(1+r)} + \frac{X_2 - wL_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{X_n - wL_n}{(1+r)^n} + \frac{S}{(1+r)^n}$$

S = 0 とすると,

$$I = \sum_{n=1}^n \frac{X_n - wL_n}{(1+r)^n} = (X - wL) \frac{(1+r)^n - 1}{r(1+r)^n}$$

但し,

$$I \dots \text{投資額} \quad \frac{(1+r)^n - 1}{r(1+r)^n} \dots \text{年金現価係数}$$

X … 準生産額

w … 労働単位当り賃金

L … 労働投入量

r … 資本収益率

S … 残存価値

n … 資本回収期間

時間以上となると冷房育苗の方が資本回収を有利に行えることが判明した。

次に以上の結果を加味し, スターチス新作型(超促成栽培)の定着条件を検討した。

### 3. スターチス新作型の定着条件

#### 1) 圃場環境条件

スターチスの新作型超促成栽培の定着に当たっては, 先にみたように, 種子低温処理後脱春化を避けるため, 夏季冷涼な高冷地(標高700~1,200m)の山上げ育苗が可能な場所が近くに存在し, 育苗床の確保ができるかどうか, 又は, 冷房ハウス施設の設置が必要条件である。

確保し, ある水準以上の収益率(r)で資本を回収する(n年間)には何年かかるのかをみるものである。農家の意識レベルや経営到達目標によって労働所得目標や資本投資の採算, 安全性への考え方は違ってくるであろうが, 仮に, 収益率6%以上(金利水準), 7年(クーラー耐用年数を基準)以内で資本回収したいとすると, 賃金300円/時間では, 両方式とも15%まで資本収益率をあげることができるが, 山上げ育苗の方が1~2年ほど早く資本を回収できることが認められた。

賃金が500円/時間とすると, 両者とも同期間に資本回収が可能であり, 資本収益率は10%が期待できる。

700円/時間では, 両方式とも資本回収期間7年では資本収益率6%は望めない。しかし, 資本回収期間を10年(ハウス耐用年数を基準)とすると, 冷房育苗方式は11%の資本収益率をあげることができるが, 山上げ育苗方式は困難である。

このようなことから両方式を比較すると, 労賃を低く見積った場合(300円/時間), 山上げ育苗は冷房育苗よりも有利で, 早い期間で資本を回収できるが, 賃金が500円程度とすれば, どちらともいえず, 700円/

の往復の時間および管理の不便さ, 農業就業者の高齢化に伴う危険度・精神的負担等これらの点を充分考慮する必要がある。

#### 2) 労働力の安定確保

本作型は, 資本集約的であると同時に労働集約的であるため, 安定的に定着させるためには, 労働条件を充足する必要がある。

冷房育苗は, 山上げに比し規模拡大が可能であるが, 収穫調整過程は手作業によるため, 雇用に依存せざるを得ない。特に, N地区では, 早堀甘藷・ニラの産地だけに選別調整作業者の不足により農家間の雇用の奪い合いが顕在化しつつある。従って雇用の調整確保および農作業の合理化・結束機導入による作業の省力化等が望まれる。

#### 3) 生産施設・販売組織体制の整備と荷口の大型化

スターチスの生産にかかわる共同利用施設として, 種子の春化处理のため冷蔵施設, および共選出荷場等農協の補完的機能強化が必要条件である。集団産地N地区では, 昭和50年栽培面積が1haであったが, 農協に種子冷蔵施設及び共選出荷体制が整備され, 昭和60年には28.3haとなり全国有数の主産地形成をみた。



小規模産地では、T地区でみたように、市場での評価が低いので、農協を核とした集团的組織活動を通じて、生産出荷体制整備を地域内に確立し、荷口の大型化・品質の向上を図り、市場から信頼される産地に発展させることが重要な条件である。

#### 4) 農業者の創意性の発揮と指導機関の相互連携強化

スターチスの産地拡大の契機は、試験研究で開発された高値の追求を狙った前進栽培（新字型）の積極的な導入であり、商品の差別化による独占的市場占有率の確保と高価格維持が産地拡大助長要因である。

また、冷房育苗技術の普及は、農家の発想に基づいたものであり、山上げ育苗の代替としての中古クーラーによる育苗技術の成功によるものである。

このようなことから、産地形成に当たっては、集団産地N地区の展開過程にみられるように、地域性を生かした創造性の発揮が重要である。本地区は、キュウリ・ピーマン産地からニラの全国最大の産地（昭和40年）となり、昭和60年にはスターチスの有数の主産地形成をみた。これら産地形成の原動力は、激しい時代の変化に対応する先駆的農家の創造的活動と、指導機関が一体となり、地域ぐるみで地域農家の潜在的可能性を追求した努力の結果によるものである。

#### 5) 経済性の検討

山上げ育苗と冷房育苗の比較経済性をみると、所得は、山上げ方式が僅かに高いが、土地、労働に対する経済的評価、単一期間、多期間にわたる投資経済性についても冷房育苗方式が優る結果となった。

山上げ育苗方式は、所得的には冷房育苗方式よりも優れた側面をもつが、山上げに適した育苗圃場が近距離に確保できるかどうか問われ、規模の制約も考慮に入れる必要がある。

一方、冷房育苗方式の新規参入の障壁は、ハウス施設費に加え、追加投資として新たに冷房施設費がその規模にもよるが、約100～250万円程必要とされることである。特に、初期投資額を借入金によって調達する場合、クーラーの施設費用は制度資金の対象外の上、型式により著しい差異がみられるので、適正な機種選択と経営条件に適合した合理的な投資計画によって投資の安全性、採算性を考慮する必要がある。このことに対処して本県I地区では、施設費の低減の方策として育苗段階の冷房ハウスの共同利用方式がとられ、さらに水稻の育苗と併用し、施設の効率の利用によりコスト低減を図っている例も見受けられる。

また、付け加えるならば、農家間でスターチス収穫量に著しい差異がみられ、収益性、資本回収に及ぼす影響も少なくない。従って、栽培技術の高位平準化も合わせ望まれるところである。

### 摘 要

新花きの有望品目として注目されるスターチスの生産、出荷の動向を明らかにし、新字型である山上げ育苗、冷房育苗の比較経済性を検討し、定着条件をさぐった。

山上げ育苗と冷房育苗の比較経済性をみると、所得は、山上げ方式が僅かに高いが、利潤は冷房育苗方式が高いものとなった。土地、労働に対する経済的評価、単一期間における投資効率、資本回収期間も冷房育苗方式が高いものとなった。多期間にわたる計算では、両者とも一定の資本収益率を確保できるが、賃金を高く見積れば、冷房育苗方式が有利である結果を得た。

このようなことから、どちらの方式が経済的に有利であるかは、農家の経営意識や目標、他経営部門との競合、資本調達の方法、雇用の有無、圃場環境条件等に左右され一概に断定は出来ない。しかしながら、スターチス経営部門のみに限って言えば、山上げ方式の育苗床の確保や圃場条件による規模拡大の困難性、労働の質的側面等を考慮すると、冷房育苗方式の有利性が認められる結果となった。

新字型（超促成栽培）の定着条件としては、それぞれの育苗方式に適した圃場環境条件、労働力の安定確保、生産施設・販売組織体制の整備と荷口の大型化、農業者の創意性の発揮と指導機関の相互連携強化、十分な経済性の検討があげられる。

### 引用文献

- 1) 高知県農林水産部編 (1986). 高知県の園芸. 16-17.
- 2) 亀谷 呈 (1977). 農業投資の理論と戦略. 東京. 富民協会. 42-92.
- 3) 高知県農林水産部園芸蚕糸課資料 (1986).
- 4) 農林水産省農蚕園芸果樹花き連 (1985). 花き類の生産状況等調査. 66-67.
- 5) 松村栄子・真明昭光 (1989). スターチス新字型の経済性評価. 高知の農林業新技術. 第9号: 1-3.
- 6) 佐々木道雄 (1986). 金利計算諸表. 東京. 東京大学出版会. 68-89.