

キク生産農家の経営設計

中 島 健 吾

(福岡県農業試験場)

NAKASHIMA, K.

Studies on the Chrysanthemum Farm Planning by Linear Programming Method

昨年、「八女電照ギク経営の現状と問題点」について、とくに八女電照ギク産地形成の過程、経営の現状、産地としての問題点について報告した。今年、それを素材に、線型計画法を用いて、周年栽培、周年出荷を前提としたキク専作経営、キク+水稲経営について個別農家の経営設計を行ない、主にキクの作型の組み合わせと適正規模について検討した。

1. キクの作型、技術係数、利益係数の設定

キクの開花は日長や温度に深い関連をもつものであるが、今日栽培技術の発達により、日長は電照やシェード技術で、また温度はビニールハウスや暖房機の導入などで自由にコントロールでき、そのためキクの作型は複雑である。ここではキク農家の経営実態調査や技術指導者との検討により表に示した15作型を設定した。電照ギクを中心にそのあと作に促成ギク、シェードギク、また露地ギクとして8月、9月咲ギク、秋ギクの中生、晩生など周年栽培、周年出荷を行なうことを前提にした。

330㎡当たり作型別所要労力は、多い作型で3月出し

電照ギクの527.5時間、少ない作型で8月咲ギクの452.0時間で、その他の作型は500時間前後となっている。これを作業別にみると、切花、調整荷造、出荷が電照ギク作型で193時間、その他の作型で215時間となっていて、全労働時間の40~47%を占めている。また本ほでは芽かきに各作型とも40~60時間、定植に30~50時間、防除に18~33時間程度かかっている。雑草予防、地温維持のため敷ワラの必要があり、そのため稲ワラを採取する前提で稲作の作業体系は「田植機一バインダ」利用とし、稲作の10a当たり所要労働は60時間とした。

粗収入は出荷本数を切率90% (330㎡当たり電照ギク作型で15,000本、その他の作型で16,000本)とし、それに過去3カ年間の農家手取り平均単価を剰じて算出した。

330㎡当たり所得(比例利益)は半電照ギクで161,000円、その他の電照ギクで230,000~261,000円、促成夏ギクで96,000円、シェードギクで117,000円、露地ギクで99,000円程度になっている。水稲は10a当たり540kgの収量で、粗収入76,500円、所得率70%として利益53,600円とした。

キク農家の経営設計(自家労力2人、1日1人当たり10~11時間労働の例)(単位:㎡)

方式・区分	作型 平均単価(円)	半電照	暮出し電照	1月出し電照	2月出し電照	3月出し電照	3月出し(加温)電照	4月出し(加温)電照	促成夏ギク(5月)	促成夏ギク(6月)	促成夏ギク(7月)
		16	23	22	22	22	27	27	11	11	11
キク専作経営	501	286	316	390	621	—	424	—	326	226	
キ水稲+経営	水稲作付 0.5ha	399	287	300	422	624	—	462	—	195	244
	〃 1.0	294	290	281	452	627	—	495	—	66	257
	〃 1.5	205	290	251	439	601	—	624	—	—	—
方式・区分	作型 平均単価(円)	シェード	8月咲	9月咲	秋ギク(中生)	秋ギク(晩生)	延作付面積	施設ギク延作付面積	ハウス面積	ハウス利用率(%)	最大利益(千円)
		13	9	9	9	9					
キク専作経営	330	—	321	208	—	3,940	3,411	2,117	161	2,162	
キ水稲+経営	水稲作付 0.5ha	310	—	307	172	—	3,722	3,243	2,096	155	2,367
	〃 1.0	304	—	281	139	—	3,486	3,066	2,145	143	2,570
	〃 1.5	323	17	290	116	—	3,156	2,733	2,204	124	2,754

注) キク専作経営においては平均価格、2割安の低価格、2割高の高価格について検討したが、各作型の作付規模には全く変化がなかった。最大利益は低価格で1,514.1千円、高価格で2,810.1千円であった。

2. 資源の制限量の設定、条件変化

資源は土地と資金と労働であるが、労働だけに制限をおいた。土地と資金を制限しなかったのは、土地、とくにハウス面積であるが、キク経営は他の作物に比して非常に労働集約的で雇用労働を無制限に入れる場合を除くと土地で制限されることが少ないためである。また資金は、キク経営を始める年度にハウス建設、暖房機などの施設の導入に資金が必要であるが、限界はあるとしても借入できること、キク経営が単年で収益をあげ、資金の回収が早い作物であるためである。

労働の制限については自家労力のみで2人と3人の場合の経営を設定した。キク経営は、前述したように労働集約的な経営で、その規模は労働の資源量で大きく左右される。そこで1人1日当たりの労働時間を月によって異なるが8～10時間、10～11時間、12時間の3通りに変化させて労働の制限量を設定した。

キク専作経営において、キク1本当たり単価を変えることにより、利益係数を変化させた。すなわち、利益係数を算出した単価を平均価格とし、平均価格よりも2割高い場合、2割安い場合の3通り変化させた。

キク+水稲経営では、水稲の作付を0.5、1.0、1.5haそれぞれ必ず作付することとし、それと複合経営としてのキクがどれくらい作付されるかを検討した。このように、水稲の作付を3通り設定した理由は、水稲とキクを選択させた場合、水稲の1時間当たりの利益がキクよりも高い関係で、水稲が2ha以上作付され、現実の農家にあまり適用されない解が出るためである。

3. 計算結果とその考察

前述のように、いろいろ条件を変化させてキク経営設計について検討したが、自家労力2人、1人1日当たり労働時間10～11時間の場合を例にとり考察する。

キク専作経営において、キクの1本当たり単価を3通り変化させて各作型の作付規模の変化を検討した結果、平均価格よりも2割の高低差があっても全く変化を示さなかった。このことは、平均価格で価格変動域を算出した結果、価格に2割程度の高低差があっても、その作付規模は変わらないということである。

キク+水稲経営は、水稲の作付規模が増大するにつれて、キクの作付延面積、キクによる利益は減少するが、キクと水稲を合わせた利益は増加している。またハウスの利用率は、水稲を0.5ha作付すると155%、1.0haの場合143%、1.5haの場合124%と水稲を多く作付するほど労働競合の関係から低下している。

水稲の作付規模とキクの各作型の作付規模の変化をみると、水稲を多く作付すると、水稲と労働競合する促成夏ギク、シェードギク、露地ギクなどの作型は減少し、逆に2月、3月出し電照、4月出し（加温）電照などは増加している。

以上、線型計画法によるキク生産農家の個別経営設計について検討したが、線型計画法で経営設計を行なう場合に留意しなければならない点は、技術係数、利益係数、作付体系、資源の制限量を十分に検討し、電算機にかける必要がある。また計算結果も現実の経営に適用されない解が出てきた場合には、その原因を検討するとともに、いろいろ条件変化をさせて、計算をやり直し、現実の経営に適用される解が出るまで何回でも計算をする必要がある。

個別農家が経営設計で示した作付体系、規模でキクを栽培した場合、生産過剰となり、価格がこの設計で前提とした水準以下に下落するおそれがある。そこで個別経営設計と併行して、産地としての広域生産計画をたてる必要がある。