

この結果、野菜部門は出荷時期による価額変動が著しく不安定な作物であると云われているが、所得面ではレタス83,835円、育苗マルチ69,632円、キュウリ227,315円、更にタバコは122,524円の高収益となっている。

また、労働力では集約作物である関係から労働力が他部門より多く、おおよそ1日当り1,500～3,500円の範囲である。

5 酪農部門と野菜部門の収益比較

上記のことから、両部門の土地利用における収益比較は、野菜部門が集約度の高い高収益作物であるため少頭数規模の酪農家は酪農部門を廃止し野菜部門に転換するのは当然の現象と考えられる。一方、労働報酬からの検討では、野菜部門が1日当り2,000～2,500円前後であり酪農部門は、ほぼ安定と見られる12～14頭規模の段階で2,549円となる。

したがって両部門間の経済的な有利性がなくなるため、

この頭数規模に達し得る農家は現在までの資本・技術の蓄積を廃止してまで野菜作に転換するとは考えられず、明らかに酪農専業志向タイプとして展開してゆくと思われる。

4 む す び

以上の結果、新しい技術の誕生が、ただ単なる技術の導入にとどまらず、経営内における作目の構成までも変えさせる大きな力となって表れてくる。この点、土壌改造の持つ優れた特性が畑作経営の発展段階で高く評価される。

しかし、土壌改造技術の導入における作目の選択なり構成は、単純な土地利用における収益比較のみでは解決できにくい面が多く、資本・労働力・土地所有の程度と農家の志向と併せて今後なお検討する必要がある。

水田転換作物の最適計画の試案

——津軽の水稲プラス転換やさい経営を対象として——

前田 尚良・佐藤 勲

(青森県農業試験場)

1 ま え が き

青森県の転作面積はおおよそ9,500haであるが、その実態を概観すると、津軽地域は主に果樹とやさい類で、南部地域は豆類と飼料作物中心の転作が多い現状である。本報告は比較的やさい類の転作が実施されている津軽地域の常盤村を調査対象地として、従来の水稲とこの転換やさいを如何に組み合わせると、対象農家の利益が最大になるかを線型計画法で検討したものである。

2 調査及び分析方法

調査は常盤村福島集落で、転換やさいの比較的導入されている農家を4戸任意に抽出し、簿記々帳と面接聞取調査を併用した。分析は線型計画法によった。

分析のための基礎資料の作成については、労働係数及び投入費用は4調査農家における記帳結果(47年)の平均的な数値を採用し、利益係数算出の基準となる各作物の生産量と販売単価は、過去3カ年間(45～47

年)の調査の平均値で示した。販売単価は農家の庭先価格である。ただし、水稲は47年産価格を採用した。

分析の仕方は、労働の制限量を家族労働力2人、年間雇用労働50人とし、各作物の技術係数、利益係数を一定にして、(1)現状の水稲と転換作物の作付面積を対象とした場合、(2)水稲と転換作物の面積を不定とした場合の2方法である。計算は電子計算機によった。

3 対象集落の概況

調査対象地の常盤村福島集落は、津軽平野の東部に位置し、1戸当たりの水田面積が2haと多く、普通畑と果樹園が少なく、水田率95%の典型的水田単作地帯である。転換作物には、スイカ、タマネギ、ニンニクなどを導入し、47年から集団転作による特産やさいの団地作りを計画中の地区である。

主要作物の生産水準は、水稲が反収640～700kgと青森県のトップレベルにあり、調査作物のスイカ、タマネギ、ニンニクなどのやさい類も県平均並み、ある

いはそれ以上である。

4 最適作付計画の検討

1 計画設定の基礎資料

当集落で実際に栽培され、定着可能な転換作物として取り上げたのは、スイカ、タマネギ、ニンニク、ハ

クサイの4作物で、水稻とこれらの転換作物の基礎資料は第1表に示すとおりである。転換作物への堆肥の投入は、十分得られるものと仮定し考慮しない。また、1日の労働時間は10時間、1カ月の農業非従事日数を3日とし、1日の雇用賃金を1,800円とした。

第1表 作物別の生産量、費用、利益、労働時間(10a当り)

項 目 \ 作 目		水 稻	ス イ カ	タ マ ネ ギ	ニ ン ニ ク	ハ ク サ イ
生 産 量 (kg)		660	4,000	2,700	930	2,430
単 価 (円/kg)		140	37	43	344	27
粗 収 益 (円)		92,400	148,000	116,100	319,920	65,610
費 用 (円)	種 苗	716	8,861	15,120	102,500	4,500
	肥 料	4,187	8,957	8,986	11,981	12,775
	資材・諸経費	2,326	9,730	1,640	0	0
	燃 料 光 熱	882	1,498	1,001	2,050	1,500
	薬 剤	908	2,503	2,878	3,269	900
	そ の 他	8,071	1,425	2,472	5,920	1,320
計		17,090	32,974	32,097	125,720	20,995
利 益 (円)		75,310	115,026	84,003	194,200	44,615
堆 肥 (kg)		0	0	1,300	2,500	0
労 働 (時間)	4 月	5.8	31.6	10.8	2.0	0
	5 月	26.5	50.2	63.4	4.0	9.5
	6 月	4.4	71.8	41.5	3.0	24.0
	7 月	6.2	53.8	64.1	117.0	74.0
	8 月	2.9	39.3	52.2	6.0	105.0
	9 月	5.7	30.6	38.0	86.9	0
10 月		27.7	1.1	0.5	0	0

2 最適部門構成

1) 現状の転作実態における最適作付計画

水稻の作付面積を一定にし、転作面積を水稻作付面積の25%とした場合の最適な作物の組合せは、第2表に示すとおりである。

I階層では、雇用なしで水稻1ha、スイカ、タマネギ、ニンニク8aずつ作付した方が最適で利益が108万円である。このとき、ハクサイの限界生産力は49,000円で、利益をこれ以上に上昇させないと転換作物として、ハクサイは導入されない。II階層では、I階層の各部門をおよそ2倍に作付した方が最適で、利益もほぼ2倍の210万3千円となる。更に、III階層では、労働力の面から、水稻作付面積8aと転作面積48aの残量が生じ、水稻作付292a、そして、スイカ、タマネギ、ニンニクをそれぞれ9aに減少させた方が有利

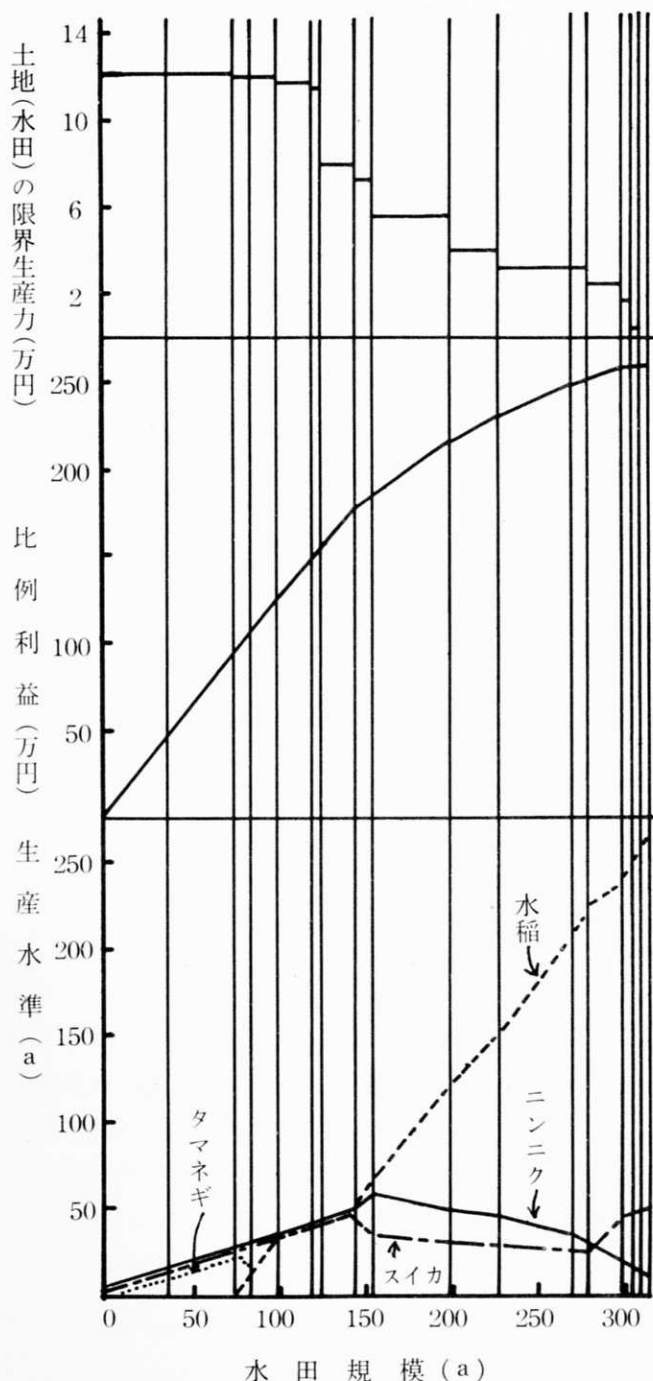
第2表 現状の作付体系の最適部門構成

(単位：a, 時間, 千円)

項 目 \ 階層区分		I	II	III
水田面積	水 稻 作 付	100	200	300
	ス イ カ	25	50	75
	計	125	250	375
最適部門構成	水 稻	100	200	292
	ス イ カ	8	17	9
	タ マ ネ ギ	8	17	9
	ニ ン ニ ク	8	17	9
資源残量	ハ ク サ イ	0	0	0
	水田	0	0	8
	労働	0	0	48
	雇用	500	178	0
利 益		1,080.7	2,103.4	2,459.9

で、利益は246万円となる。この場合も、ハクサイは生産量の増加、価格の上昇がなされない限り全く導入され得ない。

2) 土地不定の最適作付計画



第1図 土地不定方式による最適部門構成の変化

土地(水田)面積を不定とした場合(第1図), 家族労働力2人で利益を最大(260万円)にあげ得る面

積は315aで、労働力2人以上あるいは雇用労力を増加しない限り、水田をこれ以上広げても残量が増大するだけで、利益は増大しないことを意味する。

水田面積が74aまでは水稻が作付されず、スイカ、タマネギ、ニンニクが面積の $\frac{1}{3}$ ずつ作付される。これは労力が十分あり、10a当たり利益の大きなものを作付した方が有利だからである。水田面積が74aを少しでも越えると労働の制約面から、タマネギを減らして水稻を導入した方が有利となる。水田面積が100aではタマネギが作付されず、水稻、スイカ、ニンニクが面積の $\frac{1}{3}$ ずつ作付される。この構成は144aまで続く。これを越すと労力も十二分にはなくなり、投下労働の少ない水稻が増加する。そして、282aまで水稻の増加、スイカ、ニンニクの減少が続き、282aを越すと水稻は今までよりも多く作付され、ニンニクを減少、スイカを50a程度作付した方が有利となる。この場合も、ハクサイは全く導入され得ない。

5 む す び

生産調整に対する農家の反応は、食糧制度を守ることが意識として受けとめられる。すなわち、県が行った「生産調整実施農家に対するアンケート調査」に示されるように、国や県が転換を奨励するからなどの理由が多く、生産調整の奨励金がなくなった場合は、生産調整実施農家のうち、積極的に転作を希望する農家は1割にすぎない。

したがって、転作が経営に定着化するための条件として、次のようなことがあげられる。

1 比較有利性

転換作物の価格が安定し、水稻以上の所得があり、経営上、米と生産要素特に労働が競合してはならない。

2 自然立地条件

排水の良好な場所で、水利の規制、農道の整備、圃場の集団化が必要である。

3 栽培技術

従前の水稻技術と違い、転換作物に適した新しい集約的な栽培技術の習得が要求される。

4 出荷販売組織の確立

農協などを中心とした共販体制の確立が必要である。以上の条件が伴わない限り、転作の定着化は困難である。