

# 畑地酪農の合理的な経営

帯 広 畜 大 助 教 授

久 保 嘉 治

畑地酪農とは、畑作地帯に立地する酪農という広い意味のものであって、草地地帯に立地するものを草地酪農といい、水田地帯に立地するものを水田酪農と呼ぶことと同じで、背景となつてゐる経済地帯の土地利用のあり方から定められた用語である。

## 一 土地利用原理と畑地酪農

畑地酪農は、畑作地帯に立地するので、畑作地帯を形成する土地利用方式とは無関係ではありえないばかりか、土地利用方式の原理にかなっていないければ、畑地酪農の経営も合理的であるとはいえない。それ故土地利用方式の原理をまず明らかにする。

一つの地域が、土地利用方式からみて畑作地帯であるか、あるいは草地地帯になるかは、絶対的に定まつてゐるわけではなく、その時代の農業生産技術や経済条件の下で、相対的に定められるものである。例えば、一般的で平均的な技術水準で農業生産を行なえば、A地域では畑作物が一〇ヘクタール一八〇キ生産され、草が六ヘクタール生産でき、またB地域では畑作物が一〇ヘクタール二四キ生産できるとする。畑作物についても勝つてゐる。しかし、それだからといってA地域は何を作つても得だということにはならない。その理由にそれぞれの地域で、草一ヘクタール生産するのにどれだけ畑作物の生産を犠牲にするかということを考えると明らかである。すなわち、A地域で草一ヘクタール生産するのに六分の一〇ヘクタールの土地を使うので、三〇キの畑作物の生産をあきらめることにな

る。つまりA地域で作られた草一ヘクタールは、畑作物三〇キの収入の機会を失なわせるのである。それだけの機会費用を負担することになる。A地域で草一ヘクタール生産するには二ヘクタールを要し、その時の機会費用は畑作物二四キに相当する。結局、草生産の機会費用は、B地域の方が安いので、B地域で草を作る方がA地域で草を作るよりは相対的に得になる。同じくA地域では畑作物を主として作る方が得になる。このように、相対的な有利性から土地利用の方式が定められ、結局A地域は畑作地帯ということになり、B地域は草地地帯ということになる。

さて、畑作地帯で草を生産することがいかなる場合でも不利なのかというと、そうはいえない。畑作地帯で草の生産にかかる機会費用が、草地地帯のそれに匹敵する水準になるか、それ以下になるように、草の生産を集約化すると、畑作地帯といえども畑作物だけに限定されることなく、草地も土地利用方式の中に組みこまれることとなる。いまの例では、草一ヘクタールにつき畑作物が二四キ以下の機会費用となるようにするには、A地域での草の生産量が七・五ヘクタール以上にならねばならないことになる。

このように、畑作地帯といえども、そこに主として立地する作目と同じ程度の集約度をもち、相対的な有利性をもつことができれば、飼料作物であろうが草地であろうが、土地利用方式の中に組み込まれることになる。酪農部門は飼料作物や草地の生産をとおして、他の作畑物と土地利用の上で競合するので、酪農部門として相対的な有

利性をもたなければ、畑地酪農として自立することができない。いいかえれば、畑地酪農はその背景にある畑作地帯の土地利用方式にかなうだけ集約的でなければいけない。特に、畑作地帯では経営耕地も草地酪農地帯に比べて狭く、それだけに土地利用は集約的にならざるを得ない。畑地酪農にあつて一頭当たり使用できる耕地面積も限られるので、乳牛飼養そのものも集約的でなければいけないことになる。

さらに、畑地酪農が合理性の基準として自立経営の条件をみたしている必要がある。その最も大切な条件は、他産業に従事する人と同じ位の所得をあげることである。

## 二 自立的な畑地酪農の目安

北海道における酪農経営の問題を整理しながら、合理的な畑地酪農経営を判定する目安を考えることとする。そのためまず土地利用競争の点から、酪農部門の問題を明らかにするため、昭和四十二年の農畜産物生産費調査により、主要畑作物と乳牛の経済的な関係を比較検討したのが第一表である。第一表では、畑作物については一〇ヘクタールの経済性をあらわしてあり、乳牛のそれは搾乳牛一頭当たりの換算値である。北海道における酪農経営の平均的な労働生産性は八時間あたり一、六七七円で、甜菜の一、二七七円よりは多少高いが、その他の主要な畑作物の労働生産性に及ばないほど低いものとなつてゐる。労働生産性の低いことが酪農経営一般の問題点である

が、畑作物の収量における不安定性を考慮し、酪農部門収益の傾向的な上昇を考えても、畑地酪農としては八時間当たり労働報酬が北海道酪農の平均である一、六七七円を下まわっては、感心できない。

一〇円当たりの家族労働報酬は、四十二

第1表 主要畑作物と乳牛部門の経済性

	総収入		総投下費用		純収益	家族労働報酬	8時間労働報酬
	円	円	円	円			
小麦	17,449	11,818	5,631	9,338	2,544		
馬鈴薯	22,563	16,832	5,731	9,518	2,528		
大豆	19,131	11,993	7,138	10,628	3,600		
小豆	16,599	12,907	3,692	7,353	2,064		
甜菜	23,717	22,016	1,701	7,904	1,277		
乳牛	207,741	179,222	28,519	65,175	1,677		

注 粗収入=主産物+副産物  
総投下費用=費用合計+地代+資本利子

年の畑作物は平年を上まわっている。三十七年から四十二年の平均をみると、もっとも高いのが甜菜の七、四二二円で、ついで小豆の六、五九五円であるので七、五〇〇円ないし八、〇〇〇円の家族労働報酬が主要畑作物の平均的な水準とみなされる。乳牛一頭当たりの労働報酬が平均で六万五千円強であるから、一頭当たり七〇〇円以下で飼うことができれば、おおよそ土地利用の上で競争できるであろう。純収益の点では七〇円では、一〇円当たり四千円強となり菜豆や甜菜を上まわるが、その他主要畑作物と競争することはできない。つまり、畑作

地帯の酪農では、土地利用競争の点から北海道の平均的な酪農経営よりも効率の高いものであることが必要である。

より効率の高い酪農経営という場合、考えられる方向は、頭数規模の拡大と生産乳量の向上ということになる。北海道における平均飼養頭数は一〇頭位のものであるが、搾乳牛となれば生産費調査の平均で五・五頭にすぎないので、おそらく六頭にみないであろう。また、一頭当りの生産乳量も三・二%換算で四、七九九キである。畑地酪農が合理的に立地するための条件を考察するため、頭数規模別と搾乳量別の経済性を整理したのが第二表である。

第二表によると、多少例外はあるが、飼養頭数の増大につれて収益性が向上する、

第2表 飼養頭数規模別・乳量別の経済性

頭数別	搾乳牛 1 頭 当 り				
	粗収入	総投下費用	総収益	家族労働報酬	8時間労働報酬
5~6頭	207,543	180,572	26,971	66,205	1,432
7~9	203,771	170,593	33,178	65,706	1,648
10~14	216,636	176,031	40,605	70,682	1,920
15~19	208,595	172,009	36,586	63,317	1,856
20~29	265,644	209,535	56,109	73,970	3,408
30~	171,554	146,965	24,589	39,832	2,360
乳量別(kg)					
2~3,000	103,978	131,239	27,261	876	
3~4,000	136,715	135,753	30,496	692	
4~5,000	163,354	151,663	11,691	44,263	
5~6,000	203,256	172,145	31,111	64,132	
6,000~	229,093	188,454	40,639	74,677	

注 頭数別の数値は42年度、乳量別は41年度のものである

いわれる規模の経済性ははたしていることが分る。そして、二〇ないし二九頭規模で純収益も家族労働報酬もともにもっとも高くなっている。頭数規模別にみて純収益や家族労働報酬と八時間当りの労働報酬などが、北海道の平均とともに上まわるところは、一〇頭以上ということになる。いま仮りに一〇(一四頭)のところ、第一表のそれと比較すると、八時間当りの労働報酬でも菜豆のそれに近づき、一頭当たり七〇アールの土地で飼うものとなれば、一〇円当たり労働報酬は一万円余りとなり小豆八千円弱で小豆を上まわることになる。昭和四十三年の人口五万以下の都市の勤労者世帯の所得が約一〇〇万円であるので、これに匹敵する家族労働報酬をあげるためには、一〇頭以下であってはいけないであろう。畑地酪農ではおおよそ八〇%の所得を酪農部門からあげるとしても、一二頭位を飼養すると、約八五万円の所得が乳牛部門から上ることになる。したがって、頭数規模の上からみると、土地利用の上でも主要畑作物並みかそれ以上の効率性をあげられ、かつ、所得水準の上からも勤労者世帯並み以上を期待することになると、一〇頭を下ってはいけいと言えよう。

土地利用の上で主要畑作物に対抗できる効率性をあげるいま一つの方向は、産乳能力の向上ということになる。この点を吟味するため昭和四十一年度の乳量別の経済性を第二表の下端に整理した。ただし、四十二年には乳牛の経済性が四〇%前後上昇している、直接比較することはできないが、おおよその水準を知る目安にできよう。

乳量別の経済性を比較すると、明らかに五、〇〇〇キを下まわっては、純収益においても家族労働報酬においても、著しく不利となるので、畑地酪農では五、〇〇〇キの産乳量を下まわらない水準を確保することが大切である。帯広畜産大学における研究グループの結論(北海道における酪農経営の設計基準)も、畑地酪農における産乳能力は五、〇〇〇キ以上でなければいけないことになっている。

このように、搾乳牛頭数で一〇頭以上であり、かつ産乳能力で平均五、〇〇〇キ以上となっていることが、一応畑地酪農の合理性の目安といえるであろう。さらにもうひとつ大切なことは、労働の生産性が他産業なみでなければいけないという事である。これについては、五万人未満の都市勤労者世帯の所得が約一〇〇万円であるので、この水準の所得が一経営であればよいということにはならない。何故なら一経営当りの就業者は現在の所では少なくとも二人であるから、同じ程度の労働生産性ということになれば、二〇〇万円ということになるであろう。この点著者の推計では、三十九年価格でみて、昭和四十五年頃には一六〇万円位が均衡所得となる。この数値を現在価格にすれば、約三〇%ほどの物価上昇があるから、約二〇〇万円位で均衡する

ことになると考えられる。したがって、畑地酪農経営として、おおよそ一〇頭以上の搾乳牛をもち、一頭当たり五、〇〇〇キ以上の乳を搾り、一経営当たり二〇〇万円をこえる所得をあげるものとなっていれば、模範的な自立経営といえる。そして、当面の目標としては、このような畑地酪農経営をつくらることが、経営合理化の短期的な目安である。

### 三 畑地酪農の優良経営

道発行の「営農改善優良事例集」により、農家みずからの創意工夫と経営的な努力により、現在すでにわれわれが目安とする合理的な畑地酪農経営を、十勝の畑作地帯で実現している事例をあげることができ

る。ここにとりあげる経営事例は、豆作の中心地に立地し、小豆や菜豆といった集約的な畑作物に成牛一五頭を比較的少ない面積のデントコーンと牧草でまかなう典型的な畑地酪農である。この農家は、帯広市豊西町に住む前川英雄氏で、昭和四十三年度の営農改良優良農家として選ばれた方である。前川氏の経営の概要は、第三表と第四表に整理されている。

十勝の畑作地帯は、帯広市を中心にほぼ同心円的に、土地利用の方式が変わって行くことが、帯広畜大の西村教授によって研究されているところである。この研究でも明らかにしているが、帯広市およびその周辺町村は、小豆や菜豆の作付比率が高く、収量もその他の地区に比して安定してい

て、十勝では最も集約的なところである。したがって、前川氏の農場でも土地利用の上で地帯の条件に合った集約化が行われている。

さて、この農家では夫婦二人が農業に従

第3表 前川農場の経営概要

1. 土地利用、作物構成と農産収入					
種別	面積	作物別面積(ha)	総生産量	販売金額	平均単価
耕地	14.05	小豆 3.15	120.6	760	6.3
山林	15.89	菜豆 1.55	44.9	254	5.7
山地	0.45	デントコーン 1.90	127.3	—	—
その他	1.39	牧草 7.45	499.2	—	—
計	15.89	計	14.05	1,014	—

2. 家畜構成と畜産収入					
種別	頭数	生産物	頭数	生産量	販売金額
乳牛	13	牛乳	13	68,900	2,558
(成)	15	個体販売(成)	3	—	570
(若)	7	個体販売(若)	5	—	417
にわとり	30	小計	—	—	3,545

3. 施設及び主な農業機械					
種別	構造	大きさ	種別	形式	数量
畜産	軒下ブロック	174m <sup>2</sup>	トラクター	17P S	1
堆肥場	コンクリート	72m <sup>2</sup>	モーター	5フィート	1
サイロ	ブロック	2基121m <sup>3</sup>	サイロ	1/2	1/2
原簿	2基	28m <sup>2</sup>	アーク	1/2	1/2
厩舎	木造	44m <sup>2</sup>	尿配布機	1/3	1/3
倉庫	39m <sup>2</sup>	トレーラー	1/2	1/2	2
			ミルカー	2	2
			ヘーネリア	1	1

事し、家族構成は男二人女五人計七人であり、耕地一四・〇五畧を耕作し、乳牛一五頭を飼っている。この酪農家の創意工夫の要点をとりあげ、畑地酪農経営の合理化をすすめる参考にしよう。

前川氏を酪農に専念させた動機は、繰返しおそった冷害の打撃である。父が経営していた頃より乳牛が導入されていたが、地力減耗を防ぐ兼畜酪農にすぎず、昭和三十年より経営を任されてから、経営的な酪農を志して、創意工夫をこらすようになった。彼が行なった第一のものは、土地利用の調整と乳牛部門の集約化である。

乳牛は昭和三十七年頃四頭の成牛をもち、その後増殖を行ない四十年には一〇頭にし、四十一年一三頭、四十二年一五頭と頭数規模を拡大すると同時に、土地利用部門では、四十年頃までは、甜菜やえんぶくも

作っていたが、それもやめ、家畜ヒートや馬鈴薯の生産もやるなど、作付種類を大幅に整理し、四十二年には専らデントコーンと牧草などの飼料地と、小豆・菜豆といった豆類との二種目にしてしまった。そして、飼料作物や豆類の生産力の向上に努めることにより、成牛一頭当たりの利用耕地も昭和四十年に〇・七七畧位であったのを四十年には〇・六二畧でまかなえるように集約化している。その間に一頭当たり産乳量も四十年頃四・八トであったのを四十二年には五・三トにひきあげたり、デントコーンの単収も六・

二トから六・七トに伸ばし、地域平均より牛乳で一ト、デントコーンで一・五トも上まわるような実績をあげている。前川氏のこうした土地利用や経営集約化における調整の努力が、畑地酪農の合理化の目安としてわれわれが上で検討した水準を十分こえるものとなっている。

次に重要な創意工夫は、建物施設への過剰投資を極力さげ、地道な蓄積をしていることである。前川氏のところでは、サイロを二十一年と三十七年にそれぞれ一基構築

費目	金額(千円)
農業粗収入	4,559
農畜産産	1,014
農業経営費	1,545
肥料飼料子種他	2,120
借入金	220
所得	105
所得	183
所得	570
所得	421
業外家計	2,439
家計	20
家計	2,459
家計	1,213
家計	1,246

し、三十八年には軒下ブロックの畜舎や倉庫を建築しているが、ブロック積みは自分で行なって、投資負担を軽くする工夫をしている。畑地酪農経営にかぎらず、酪農経営で施設投資による負担をなるべく軽減させなければいけない。この点、アメリカの酪農に比べて北海道では、牛も高い、土地や建物も高い、農機具も高いといった具合で、せっかくの資本も省力による能率向上や規模拡大にはまわす余裕がでてこない、という大きな悩みを背負っている。特に重要なのである。

経済性への配慮は、農機具の導入の上にもあらわれている。豆作に主体をおいていた当時でも、過剰投資をさけるため畜力利用にとどめ、酪農経営に切り替えてから機械化を計画し、四十三年より構造改善に着手している。四十三年まではトラクターも一七PS級ですませ、牧草機械や管理作業機も二戸共同で使用するなど、施設の点での経費節約とともに、無駄金を使わない堅実さを伺い知ることができ

る。そして、経営収支の面でも三十六年の実績で粗収入一八〇万円、農業所得八二万円であったのが、四十二年には粗収入四五五万円の農業所得で二四三万円と伸びて、三十六年より三倍ほどの所得額を生みだしている。

前川氏の酪農経営の歩みは、畑地酪農合理化への道標をわれわれに与えてくれる。すなわち飼料作物や牧草の生産における集約化と作付種目を単純化し、より集約作目に集中させたこと、頭数規模の拡大と乳牛

の資質改良によって酪農部門の効率化を計って低収益性を克服したこと、流行にとらわれず地道な蓄積をはかり、過剰投資の危険を極力さげ、乳牛増殖をはかり乍ら施設をつくり最後に大型機械化に着手するとうように、正攻法による投資をすすめてきたことなどがこれである。

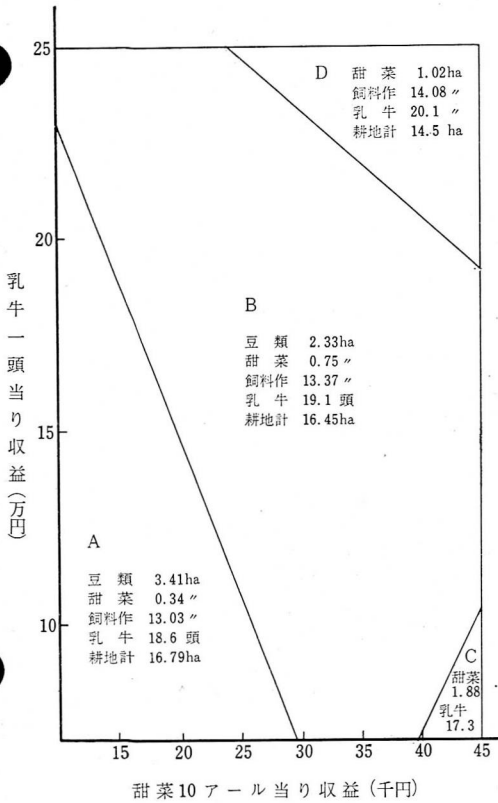
#### 四 畑地酪農の経営改善方向

畑地酪農経営を線型計画モデルで診断的に分析し、現在の畑地酪農の改善点を指摘しながら、将来の経営調整の方向を明らかにしてみよう。そのため、帯広市基松町の畑地酪農経営の事例分析を例示する。

この経営が乳牛を導入したのは二十四年で、乳牛が経営の基幹部門となったのは、ここ二年位前からのことである。経営の構成も乳牛・豆作・根菜がほぼ同じ比重となるように調整されつつある。農業従事者は畜産大学を卒業した経営主とその妻が中心となり、老夫婦がこれに手伝っている。四十二年の作付構成はヘクタール単位で小豆三・二二、菜豆〇・七九、甜菜二・八三、馬鈴薯〇・五四、その他牧草など七・〇となっていて、乳牛は成牛八頭と育成牛四頭もっている。経営耕地は一四・五畝で若干の未墾地をもっている。

四十一年におけるこの事例経営の記録から、線型計画分析の基礎係数を整理したのが第五表である。乳牛の利益係数は、四十一年の粗収入より直接経費を差し引き、残額を成牛換算六・四頭で除してもとめられているので、今日のそれより一二%ほど低

第1図 畑地酪農の最適組織と価格の関係



第5表 畑地酪農の経営分析基礎係数

	豆類統合	甜菜	馬鈴薯	乳牛	制約資源
土地係数	1.0	1.0	1.0	7.0	180
労働係数					
5月	3.85	13.6	9.6	19.36	650
6月	2.28	9.1	6.3	27.7	650
7月	8.54	5.7	0.6	18.2	650
8月	0.76	1.4	3.6	22.6	650
9月	1.42		15.0	32.3	650
10月	7.68	18.6	4.5	17.4	650
11月	2.43	4.1		15.4	650
利益係数	13,800	20,000	13,000	91,000	

い値となっている。豆類は小豆八〇%、菜豆二〇%よりなる方式をさしている。

第五表の基礎係数により、甜菜と乳牛の

利益係数をパラメトリックに変化させる利益不定線型計画分析を行なった結果が、第

一図の価格図である。第一図は、甜菜と乳牛の利益係数が変化すると、それに対応してどのような経営組織が最適であるかを示している。たとえば、甜菜が二万円で乳牛が一〇万円の利益係数ならば、類型Aが最適となり、甜菜二万五千円で乳牛一万円ならば類型Bがよいことを示している。

第一図に示された分析結果により、対象とした畑地酪農経営における経営調整の方向を検討すると、次のことを指摘できる。

すなわち、分析の前提となっている利益係数の下では、類型Aが最適経営を指している。馬鈴薯作をやめ、豆作および甜菜を減少させ、乳牛頭数を極力伸ばすように、経営を調整または転換してゆくようにした方がよいということである。利益の条件が多少変化しても、類型Aは安定している。たとえばBに移っても、経営組織の骨

組みに変化が少ないので、経営改善の方向がこの分析結果にはつきり示されていると考えられる。

事例経営は畑地酪農として中庸な技術段階にあり、地域の標準的な経営であるので、第一図に示された分析結果のAあるいはB類型は、畑地酪農の経営改善の方向を示していると同時に、将来の畑地酪農の目標類型を物語っていることになる。近い将来には、畑地酪農といえども二〇頭位の乳牛をもつようにならねばいけなくなるであろう。

(帯広畜大酪農経営学研究室 農博)

お知らせ

秋時イタリアンと青刈麦類の御注文は品切れならぬ内に早目にお願いたします。

品種	当りキログラム	当りキログラム	播種量
イタリアン	二五〇〇	二四〇〇	二キログラム
ライグラス	四八〇	四七〇〇	三キログラム
マンモス	四八〇	四七〇〇	三キログラム
イタリアンA	四八〇	四七〇〇	三キログラム
イタリアンB	四八〇	四七〇〇	三キログラム
青刈えん麦	一七〇	一六〇〇	四キログラム
太豊	一七〇	一六〇〇	四キログラム
豊葉	一七〇	一六〇〇	四キログラム
雪印一〇一号	一七〇	一六〇〇	四キログラム
セブンオート	一七〇	一六〇〇	四キログラム
前山	一七〇	一六〇〇	四キログラム
岡山	一七〇	一六〇〇	四キログラム
ライ麦	一七〇	一六〇〇	四キログラム
在来種	一七〇	一六〇〇	四キログラム
雪印改良種	一七〇	一六〇〇	四キログラム