

ドライアイスアルコール法と原理は同じであり同成果が期待できるが、液体窒素利用は印材が安価で、冷媒作りが不用であり、印材の冷却が早く、押印も短時間という利点がある。実際に奨励していく場合は地元

の人工授精師が液体窒素と輸送器を持っているので、その方々と共同して実施することが安全であり、容易に冷媒入手ができると思う。

開拓酪農経営における投資のやり方

高橋 信正

(東北農試)

1 ま え が き

岩手県二戸郡奥中山開拓地区の資料を相関分析することによって酪農経営での投資のやり方を導き、事例分析をも行う。

2 農業投資の相関分析

ここでは借入金(農業資金)と他の要素、他の要素間との関係はいかなるものかを分析検討する。そうすることによって借入金(農業資金)の全体を浮き彫りにしようとするものである。

借り入れた資金を農業経営のどの部分(農機具、施

設、営農、生活)に投入しているかというのはわからないが、開拓農家ゆえ自己資金は全くなかったとみて良く農業投下資本はすべて借入金からだと判断して良いと思う。

初めに経営規模別(面積別)の農外収入、家計費、農家所得、乳牛頭数、耕地面積を表したものをみると(第1表)、経営規模が大きくなるにつれて増加するのは農業所得、農家所得、乳牛頭数、耕地面積である。すなわち、経営規模の大小がそれらの大小に影響を与えている。農外収入と家計費は、8ha以上は別にして大体前者は5ha~6ha層を谷底として後者は4ha~5haを山頂とする凹凸型を示している。

第1表 経営規模別経営成果

経営規模別	農業所得	農外収入	農家所得	家計費	乳牛頭数	耕地面積
ha	千円	千円	千円	千円	頭	ha
1~2	396	252	648	689	4.7	1.85
2~3	508	269	777	730	4.4	2.66
3~4	592	199	791	741	6.5	3.41
4~5	628	185	813	817	8.8	4.33
5~6	635	163	798	787	10.8	5.41
6~7	714	170	884	714	13.6	6.26
7~8	851	333	1,184	704	15.0	7.13
8~	1,828	150	1,978	901	36.5	14.7

1 計測結果

借入金と他の要素との相関係数は第2表である。

ここでの分析は主に階層別にどのような相関があるのか、そこからどのような農業投資をやれば経営を良くできるのかを推測することである。

しかし、農業投資額はわからないので代りに借入金を使った。借入金の使途は農業投資だけでなく生活資

金にも支出されたものと推測される。開拓地である故、昭和20年代および30年代は食べるのがやっとという農家も多かったので借入金が生活面に回されたであろうことは充分あり得ることである。だからこの借入金を農業投資額にすれば借入金と農業所得等との関係は少し変わるであろうが、ここでは大差ないものと判断して借入金を農業投資と考える。

第2表 相関係数表

	階 層	戸 数	相 関 係 数		階 層	戸 数	相 関 係 数
農業所得と 借入金	4a未満	戸		乳量と 借入金	4a未満 ~4	25	-0.25716
	~3	20	0.17551		4~5	17	-0.08696
	3~5	58	-0.04784		5~6	13	0.01846
	5~	32	0.59138		6~	12	0.78887
				全 体	67	0.68847	
頭数と 借入金	~3	20	-0.39119	* 乳量と 借入金	10~15	23	0.27819
	3~5	58	0.30574		15~20	26	-0.12605
	5~	32	0.52017		20~30	28	-0.13486
	全 体	110	0.49042		30~	27	0.77916
				全 体	104	0.55773	
耕地面積と 頭数	全 体	58	0.96825	乳量と頭数	全 体	104	0.90829

注. 1) *はこの項だけは両方対数をとった時の係数を表す。他は実数の場合。

2) 資料の関係で計測戸数は一定しない。

2 酪農経営における資本投下模型

次にどの時期に何に対して酪農経営に資金を投下するのが良いのかを検討する。

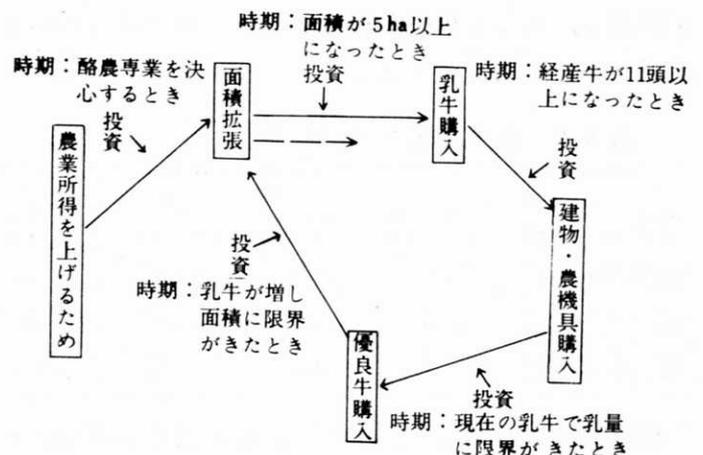
農家は農業所得を犠牲にしても農家所得をあげるのを目的とするが、ここでは農業所得(酪農経営所得)をより多くあげるのを目的とし、その為にはどの時期にどのような使途に資本を投下するのが効果的であるのかを小規模農家(5ha未満, 数頭)を想定して論述する。

まず、第2表の「農業所得と借入金」からわかるように農業所得を上げるためには5ha以上に経営規模を上げなくてはならない(5ha以上層にのみ相関があるから)。そしてそのための投資をする必要がある。その時期は恐らく、5ha以上にするのだから酪農専業を目ざした時であろう。自分の経営規模が5ha以上になったときに次の投資を考える。それは建物や機械よりも乳牛に投資するのが農業所得を上げるのに有利である(係数が高い)から初めに、乳牛の素質は二義的に考えて頭数を増す。この場合、乳牛が少々増えても畜舎、農機具などは古いものを改善する程度で間に合うであろう。しかし、頭数が増して酪農専業でやれるくらいの頭数(経産牛11頭, 未經産牛3.3頭 - 岩手県庁調べ)を超えると旧来の畜舎、農機具では間に合わなくなるであろう。その時に新しい畜舎、農機具

に投資を行うのである。

奥中山地区においては頭数が増すと1頭当たりの乳量は減少するという結果があるので~7頭3,163kg, 7~15頭3,118kg, 15頭~2,807kg, 筆者計算-, 所有乳牛の乳量の限界がきたときに素質のよい乳牛に投資するのである。そして現在の面積が許す限り優良牛を増加させてゆき、その面積に限界がきたとき面積を拡張するために投資を行う。そしてまた元にもどって同じようなことを繰り返し効果ある投資のもとに規模を拡大していくのである。

以上のことを図に表すと第1図になる。



第1図 投資の模型図

注. --->は二巡目を表す。このときは説明書きは変わる。

3 K農家の事例分析

第3表でわかるようにこの農家は非常にスムーズに規模拡大を遂げている。それでこの農家の経営を通じ

て、すなわち、拡大過程においてどの時期にどのような投資を行って規模拡大していったのかということを通じて資金投下のあり方を検討してみる。

第3表 No.1農家の発展過程

項目		年次												
		S 21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
土地	飼養規模	6 ha						10						
飼養規模	頭			1				5				9		
資金累 計	施設	万円						25				47		
	機械	万円						1				1		
項目		年次												
		34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	
土地	飼養規模	14	22.1					35.1						
飼養規模	頭	15					34		50	50	60	60		
資金累 計	施設	47					101	449	449	456	476	496	500	
	機械	16					26	95	146	146	397	666	811	

第3表において、土地の推移は昭和27年、34年にそれぞれ4haずつ追加配分があり34年には14haとなる(経営主と養子の二戸分)。35年と40年には離農者の土地8.1ha、13haを購入し40年には35.1haの大規模となる。その間着々と飼養頭数を増やしていったが、経営規模に合わないような増やし方はしていない。土地が14haになれば9頭から15頭へ、22haになると15頭から34頭へそして35haになると34頭から50頭へと決して無理な増加の仕方はしていない。

また、資金投入に関しては40年には経営土地、飼養頭数に見合った畜舎を新設し酪農専業となる。この畜舎を新築するまでは旧来の建物の建て増しなどにより飼養し、決して無茶な投資はせず、古い建物に広さ、施設の点で限界がきたとき始めて投資している。そ

して機が熟したとみるや大型機械装備のため43、44、45年と続けて多額の資本投下を行っている。

以上のことは正に2で相関係数から分析して出てきた規模拡大のための投資のやり方の模式図にぴったり合っている。この農家が順調に発展しているのは、普通なら非常に困難な土地拡大-開拓地であるゆえ離農者の土地を得る機会があった-ができたことも重要点だが、それ以上に、上でみたように投資のやり方の適切さによるものも大きいと考えられる。

このように借入金で規模拡大はし得ても、収支の方がそれに見合ったものでなくては意味がない。すなわち、いままで借入金だけに頼って投資してきたのであるが、それを十分に償還し得る能力があるのかどうかを次に検討する。

昭和37年から45年までの収支は第4表である。

第4表 No.1農家の収支経過

項目	年								
	S 37	38	39	40	41	42	43	44	45
農業粗収入	724 ^{千円}	856 ^{千円}	1,464 ^{千円}	2,484 ^{千円}	2,789 ^{千円}	4,034 ^{千円}	6,034 ^{千円}	6,137 ^{千円}	6,617 ^{千円}
経営費	533	518	1,147	2,550	2,757	2,938	3,226	4,378	4,165
農業所得	191	338	317	△ 66	32	1,996	2,808	1,759	2,452

粗収益は年とともに増加しており多頭化する度に順調に伸びている。また、経営費も多頭化の度に伸びている。農業所得は40年、41年は多頭化したものの頭数に合う機械施設が整っておらず、また、育成牛が半

数以上を占めていたので飼料費がかさみ、ゼロに等しいがそれ以後は飛躍的な発展を示している。この飛躍的な発展の原因は恐らく頭数、農機具、建物施設の結合の良さによるものであろう。もし、この農家がこのま

ま進むとするならば(実際46, 47年はもっと高い実績が上がっている), この農家の家計費は120万円くらいであるので家計費を圧迫せずに充分の償還能力は

ある。現在の償還金額(約90万円)から判断して家計費を圧迫せずに充分償還する能力はあるとみなせる。

哺育育成牧場の運営と預託育成の経済的得失

村上 哲太郎

(岩手県農試)

1 ま え が き

ここ数年来, 草地の開発の進展に伴い各地域に公共育成牧場が急増しつつある。

元来酪農経営は飼料生産, 貯蔵, 飼養管理, 子牛育成と複雑な部門の組合せにより経営が営まれてきたが近年, 各種技術の進歩と作業体系の向上により次第に規模拡大の傾向が見られつつある。

しかしながら, 未だ少頭数規模の酪農家が85%強を占めている本県酪農の実状から規模拡大の進展は遅々としており, 打解策を見いだすことが, 酪農振興上の重要な問題である。この活路として見いだされたのが, 社会的分業による発展である。

このような情勢下での酪農経営における分業化は, 子牛育成部門の分離として現れ良質後継牛の斉一的な育成と, 育成部門分離による搾乳の専念化による能率の向上に伴う規模拡大に果たす役割が大きい。

元来, 育成部門は経済的に不利な部門とされており, 分離独立した経営体が, それぞれ経済的に独立できることが望ましいが現実には, 預託料金, その他の関連から成立し難いため, 大部分の牧場は公共的機関での牧場運営がなされている。

2 調 査 方 法

現在運営されている育成牧場は, 放牧預託育成牧場が最も多く, 周年預託育成牧場, 哺育預託育成牧場の3型態に分けられるが, ここでは育成期間中で最も集約的管理を必要とする哺育育成牧場を中心として牧場運営の現状把握, 地域農家の育成牧場に対する意向と利用実態を調査し, 両者の相互関連性を基礎に牧場としての将来の展開方向と発展について検討を行った。

3 試 験 結 果

1 哺育育成牧場の実態

本県における哺育育成牧場の設立は, 41年から43年の間に設立された牧場が多く, 特に注目すべきこと

は酪農経歴が長く, 技術水準の高い牧場管理者により運営されていることで, 他に1~2名の作業補助職員で構成されている。

設備投資は各牧場の立地条件で異なるが, 木造ブロック・マンサード方式, 簡易鉄骨・フリーストール方式, 木造・ルーズバーン方式と多様であり, 中でもB牧場は風雨の強い場所に設置されているため鉄骨造りで費用が多く, C牧場は木造・ルーズバーン方式のため費用は最も少ない。

また, 子牛の収容頭数は200~50頭の範囲で幅が大きく預託頭数は年々増加の傾向が認められるが, 未だ計画頭数に満たず各牧場とも育成舎に余裕が見られる。

一方, 子牛の発育状況は極めて良好であり, 退牧時の平均体重で172~183kg, 1日増体重700gを目標として育成管理がなされている(第1表)。この好発育の原因は, 技術水準の高い管理者による精密管理と, さらに近年子牛価格の低迷から後継牛として素質の良い子牛の預託が多くなりつつあることも起因している。

2 育成方法による経済的得失

現在の哺育育成牧場は, 高水準の技術が投入されており, 農家としても安心して預託できる段階まで到達してきたが牧場の育成コストと預託料金の関連, さらには個別農家の自家育成費用との相互関連性における経済性の検討の結果, 1頭当たり育成費用は, 哺育育成牧場で34,000~40,000円, 個別農家の育成で38,000~40,000円程度の費用である(第2表)。

したがって, 費用差は少ないが多頭育成がやや低コストで育成できる傾向が認められ, 牧場間でも飼養頭数が多くなるほどこの傾向が強い。

育成費用の内では飼料費の占める割合が最も高く, 費用全体の70~75%高率を占め, 次いで労働費が牧場で12%, 自家育成で18~20%と高く, この2費用項目で各82.2~86.7%, 92.7~94.9%の高比率で, 特に自家育成の場合は育成のほとんどの費用が