

農家に共通している点は、手労働中心で施設、機械は最小限に抑え、流動費、特に購入飼料代、すなわち乳飼率が低い点である。ミルカーの能率についてみると4頭では手搾りの費用は70,555円、ミルカー71,406円と手搾りのほうが有利であり、5頭になってミルカーのほうが有利である。草刈機と大鎌との能率を比較すると1時間当りで草刈機0.056ha、大鎌0.058haと差はない。ただしこれは5分間刈取面積を1時間に換算したので、現実には1時間刈取面積を比較すれば若干草刈機の有利性が出てくると思われる。いずれにしても以上のように2～4頭段階での機械能率は低いので手労働を主体とすべきである。一方、所得の規定要因として乳量と乳飼率が上げられる。乳牛の質と乳量とでは若干正の相関がみられる。現実の農家は牛舎等にかかなりの資金を使っているが乳牛にはあまりかけていない。よって2～4頭段階では第一に乳牛、次に乳飼率を下げるため、適期作業を可能にする耕種関係の機械に資本を使うべきである。頭数が5～6頭と増大するにつれて機械の能率が向上する。利用率が2～4頭と同じでも生産能率は2～4頭より高くなる。

したがって5頭以上になってから省力用機械、施設を導入して頭数を多く飼育し、直接生産物を上げる流動資本を投下し、7頭までの段階では畜舎には資本を多投すべきでなく、新築価格で1.5～2.0万円程度にすべきである。なお、牛舎の建て方としては、一般的には次のようである。2～3頭段階で成牛5～6頭収容可能面積を目標にして改築を行ない、さらに5～6頭段階で9頭を目標にして改築を行なう。以上投資の手順を要約すると第一に乳牛、耕種関係の機械、労働力節減を図る機械、最後に畜舎等の施設の順である。

6. む す び

固定資本装備は、ある時は最小限に、しかしある時は積極的にとその条件に応じて適切に行なう必要がある。固定資本の効率的な利用のためには究極的には頭数の拡大が絶対的条件となる。しかし現実には農家の飼料基盤はきわめて貧弱であり、それが乳牛頭数を規制する最大の要因となっているので、今後、契約栽培、裏作小作等による飼料基盤確保の方法を検討する必要がある。

経営規模指標について

赤 間 東 吉

(宮城県農試)

1. ま え が き

最近経営規模の拡大が経営改善の柱になっているが、その場合拡大すべき経営規模とは如何なる内容を指しているかが問われている。そこで宮城県農試経営部が過去数年にわたって研究してきた地域計画の方法論的研究の中から今回は特に経営規模指標について一私見を得たので報告する。

2. 研 究 方 法

経営規模の概念規定や経営規模の指標を確定するための文献の整理ならびに統計資料の蒐集、現地調査等によって行なう。

3. 研 究 成 果

1. 経営規模の概念規定

一般に集約度概念を加味した耕地規模と解され次の式で表現されている。

$$\text{経営規模} = \text{耕地面積} \times \frac{\text{投下資本} + \text{投下労働}}{\text{単位面積}}$$

しかしこれらは抽象的な概念であるばかりか耕地を必要としない畜産部門等に適用しがたい。そこでここでは土地、労働、資本等の生産手段それぞれの資源量を併立的に把握した場合のことをいい、そして経営体または経営者が所有する資源量のことを与件的経営規模、

作目の面積規模や頭数規模が必要とする資源量のことを最適経営規模、さらに与件的経営規模の中で最高利益を目的として組み合わせらるべき部門規模を経営組織の規模と規定する。

2. 診断ならびに計画の意味

前述の概念規定に基づき最適規模を確定し、それを指標として与件的経営規模を照合し、その資源量の過不足を検討することを診断といい、過不足を調整したりあるいは逆に資源量に合わせて部門組織の規模等を決定することを計画という。したがって診断といい計画といいその基礎は最適経営規模指標の確定にある。しかし土地、労働、資本等の資源は自由に獲得または利用し得ることもあれば、いろいろの制約から選択利用が困難な場合もある。自由に選択する条件があれば最適の計画（ベスト）がたてられるし、資源が自由に得られない場合でも与件としての資源量の範囲内で作目の組合せ如何によって利益を高めることができる（ベター）。

3. 経営規模指標

(1) 個人経営における規模指標

個人経営が必要とする規模は経営の目的や経営条件の異なるにつれ一定ではない。経営の目的が家族の家計を賄うに足る所得の追求にあるとすれば、経営規模もその所得を生み出すための必要資源量でなければならない。客観的な所得必要額を把握するためには、消費単位1人当りの家計費を確定することにより家族構成員当りの必要所得額が求められる。必要所得額が解って単位面積や頭羽数当りの所得額が明らかにされれば、作目規模を容易に算出することができる。作目規模が明らかになれば必要資源量も調査データや統計数値から把握することができる。以上は資源が自由に得られる場合の指標確定方法であるが、地域計画等の場合には個々の農家の計算を省略するため、次のような早見表を作成すると便利である（第2図参照）。作図の要領については後で述べる。次に資源量が自由に得られない場合、たとえば耕種部門のように耕地が所有によって規制され、あるいは生産のために投下される労働量が家族労働以外に自由に調達できない場合は、資源の制限量の中で必要資源量の異なる作目を導入し組み合わせることによって、より高い所得を期待することができる。つまり現実に即して与件的経営規模の中で経営組織の規模指標を確定する方法がとられる。この指標を得るには線型計画の手法を用いるのが適切かと考えられる。手法の説明については後で述べる。

以上は個人経営における適正規模把握の方法について述べたが、次に集団組織の適正規模把握の方法について述べる。

(2) 集団組織の規模指標

個人経営における規模は前述のように所有する資源量に制約されるが、この所有や利用を共同化することにより制限の框を越えて規模を拡大することができる。特に個人経営の規模では困難な機械化の場合、小資本の集積、稼働面積の拡大により機械化導入を容易にし機械化作業の経済性を高めることができる。機械化導入を目的とした集団組織の規模は、機械のもっている性能（能率）や作物の作期幅内の稼働日数によって決まる（これを機械作業の負担面積という）。また機械作業の経済性から経済面積を把握しそれを集団組織の適正規模とみなすことができる。

4. 経営規模指標の確定

(1) 家計費充足からみた規模指標

前述したように家計費から必要所得額を算出する場合は、個々の農家の生活水準や家族構成により区々になっているので客観性を持たせるため、一般勤労世帯の消費単位1人当り家計費を基礎に世帯消費人員を乗じて世帯人員当りの家計費とする。そして消費単位は便宜上第1表-1、2に準拠し世帯人員を把握し、1人当り家計費を20万円とすれば、かりに5人家族（消費単位で換算）の家計費は100万円となる。

第1表-1

年令別	性別	男	女
1 ~ 7		0.4	0.4
8 ~ 14		0.8	0.8
15 ~ 60		1.0	0.9
61 ~ 70		0.9	0.7
71 以上		0.8	0.6

農林省資料

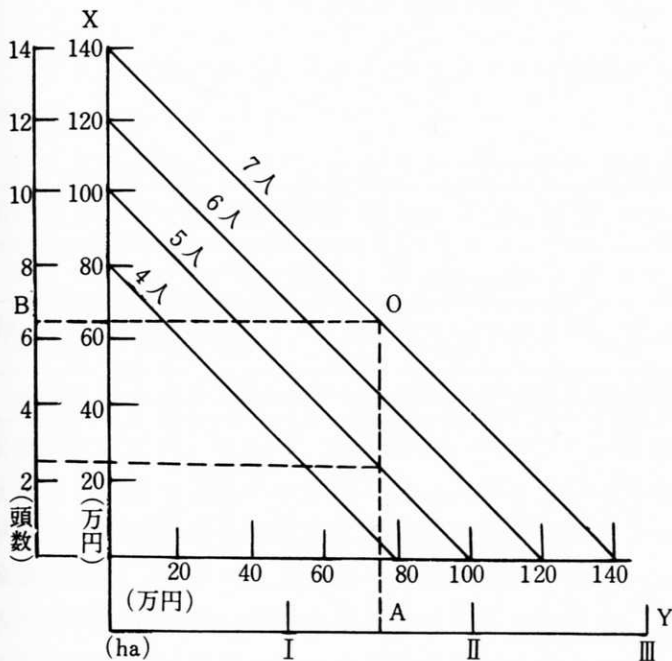
第1表-2

年令別	性別	男	女
0 ~ 1		0.3	0.3
2 ~ 4		0.4	0.4
5 ~ 7		0.5	0.5
8 ~ 10		0.7	0.7
11 ~ 14		0.8	0.8
15 ~ 20		0.9	0.9
20 以上		1.0	0.9

内閣統計資料

A. 家族構成別所得必要額と作目規模早見表

家族構成別農家の適正規模を把握するには第1図に示すような早見表を作図すれば必要所得額をみたすべきいろいろの作目の組合せが得られる。



第1図 家族構成別所得必要額と作目規模

B. 作図の要領と図の読み方

①第1図におけるX軸は1万円単位ならびに乳牛の1頭当り所得で刻んだ乳牛頭数線, Y軸は1万円単位ならびに1ha当り所得金額で刻んだ稲作面積を示し, 両軸を結んだ斜線は4~7人の所得必要額を示す。

②若し三部門以上の組合せを分析する時は水稻部門のように所有面積が明らかで部門所得のはっきりしているものについては, あらかじめ必要所得額から控除して置いてその残額を斜線にとり, 二部門の組合せを考えればよい。

(2) 経営の所有資源量からみた経営組織規模

前述の規模指標は土地, 労働, 資本等についての資源量が自由に得られる場合の適正規模把握の方法であった。つまり肉畜部門のように土地と労働力をあまり必要とせず資本量だけが必要で, その資源も融資の道が開かれ自由に取得できるので, これらは前述の手法で規模把握ができるが, 耕種部門の如きはその規模が土地所有や家族労働力に規制され, しかも外部からの調達が一般に困難である。このような場合は第1に単位当り所得が高いこと, 第2に資源をあまり必要としないで作目の規模が拡大できるような作目をまず選択し, 次に資源利用上競合しないような二種以上の作目の組合せを工夫する必要がある。これらに答えてくれるのが線型計画の手法である。

A. 線型計画における図解法

線型計画は一般に難解とされているが, 図解法は比較的容易でしかも適正規模把握の目的なら充分この手法で間に合うと考え, あえてここに引用することにした。図解法といえども作図を行なうための簡単な単体表の作成が必要である。単体表というのは連立一次方程式を表にしたもので, 線型計画の基本原理は連立一次方程式を解いて最適計画を立てることに外ならない。いまある農家の所有する資源量, 労働力2人で(制限)土地は開拓農家で面積に制限は無いものとし, 水稻, 大豆, 牧草, キュウリ, イチゴ等の作物の中から適作物を選択し, なおその組合せの定量分析を行なう場合, 第2, 3表のような単体表が必要である。

B. 図解法における作図要領

第2図によりX軸に5月中旬労働, Y軸に10月上旬労働をとり, 第3表に従って座標をとりそれぞれ原点Aと結べば夏秋キュウリ, 牧草, イチゴ, 水稻, 大豆等の30万円当りの投下労働線になる。これによると牧草と大豆が最も投下労働が少なくなっている。しかしこれらは対角線か

作業経費を固定費と変動費部分とに仕訳して、それを利用料金や省力化賃金との見合いで経済限界面積を把握し、それをもって集団の規模とする場合とである。前者の負担面積の把握方法は次の算式によって得られる。

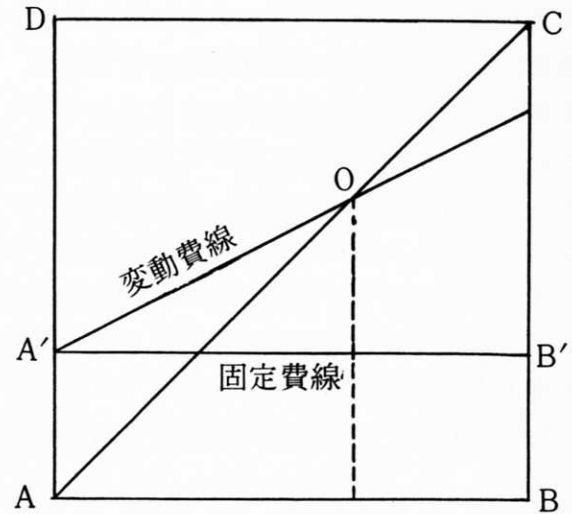
$$\text{作業別負担面積} = \frac{\text{作期幅内実稼働日数} \times \text{日稼働時間}}{\text{機械能率 (単位面積当り時間)}}$$

ただし実稼働日数を計算する場合は累年気象統計の降雨量による。

次に経済面積の把握方法は第3図に示す損益分岐点図によるかまたは次の算式による。

$$\text{損益分岐点} = \text{固定費} \div \left(1 - \frac{\text{変動費}}{\text{利用料金収入}}\right) \\ (\text{経済限界面積})$$

ただし固定費とは機械購入資金利子、減価償却費変動費とは燃料費、労働費、修理費等。第3図の作図法は紙面の都合で省略するが第3図のABは金額の外単位面積当り所得金額で目盛る必要がある。



第3図 損益分岐点

要するに集団組織規模は経済面積と負担面積の間で決定することが望ましい。

草地機械費試算

—— 山地傾斜地における牧乾草およびサイレージの生産費について ——

佐々木正勝・山口与祖次郎・蛇沼 恒夫・淵向正四郎

(岩手県畜試外山試験地)

1. ま え が き

現在行なわれている草地機械の大型化は、経済的に問題が多い。また、実際に牧乾草、サイレージの生産費を算出してみても草地機械費の高いことがわかる。そこでどのようにすれば経済的に引き合う機械化が可能であるか、牧乾草とサイレージの生産費を中心にして機械導入の計画を立てる場合の参考資料に供する目

的で、当場外山試験地の昭和44年度実績から経済計算を試みた。

2. 貯蔵粗飼料調製の概況

当試験地は標高680～975mで採草地、放牧地の約40%が10～15°の傾斜度をもついわゆる山地傾斜地にあり(第1表)、気象条件も平地と異なり特殊な場合が多い。

第1表 傾斜度別草地面積比(調査面積87ha)

傾斜度	0～5°	5～10°	10～15°	15～20°	20～25°	25～30°
草地別						
採草地	22%	44%	32%	2%	-	-
放牧地	3	16	48	23	7	3