農作業合理化の経済性

九州大学農学部 岩 片 磯 雄

Isoo IWAKATA : Economics in Rationalization of Farm Work

I

私、今朝、こちらにきて、出席者の中に随分顔みしりの方が多いの、卒直にいて、経営関係の人が割と少ない感じをもった。元来農作業とか農業労働の問題は、今日の時点で、我々経営問題に取組んでいる者には、非常に中核的問題で、農業労働の合理化、あるいは農業の近代化をめぐる、現にそういう問題が多く論議されている筈だが、今朝から何人かの方のお話を聞きながら、実はおおいに反省させられた。それで感じたことは、どうも農業労働、つまり農業の近代化のためには、労働の生産力を上げなければならないとお題目のようにいわれているが、いったい農業の労働とは何かについて、ともすると抽象論にだけにはしっていたのではないか。この抽象論というのには、いろいろな意味が含まれているが、その点について一般的な規定は抜きにして、ここではひとつの事例をとって述べてみたいと思う。

農家経済調査を例にとって、ここ10年間の、1戸当りの農業労働時間を見ると、随分減っている。他方生産高は殖えている。金額にすると貨幣価値が変わるから、金額ではなしに、或る種の換算をして物量としての生産高になおすと、かなり高まっていることは事実である。その意味では一労働日当りの生産高が随分増加している。また牛乳生産費調査の結果をみると、1頭飼育農家に比べて2頭、3頭、4頭、5頭と頭数が増加するにしたがって、1頭当りの年間飼育労働時間が減っている。さて、問題は、そのことは何を示すかである。つまり統計にもとづ

いて、飼育労働時間が飼育頭数と共に減っている事実は、単純に多頭飼育になれば自ら労働能率が上がることを示しているのであろうか。おそらく実際はそうではないのであって、いろいろと他の要素とからみあつてのことである。例えば多頭飼育農家は、早くから牛を飼っていて長い経験を持った農家であり、少数飼育農家は、わりと経験年数が浅くて、飼育の熟練がない事実を考えると、これは、頭数の影響のみではないことはあきらかである。農林省で発表されたその数字を拝借して、1戸1戸の分散を見ると、何頭飼育の場合にも1頭当り所要時間が非常に分散していることがわかる。5頭飼育農家の中にも1頭飼育農家以上に1頭当りに時間がかかっている農家もある。そこでこの問題を解析するには、1頭当りに平均して、なぜ、およそ1時間半ぐらいかかるのか。更に、飼育頭数がふえるにしたがって、どのような作業の労働時間が必然に節約されるのかという解析がないと、いきなり多頭飼育が良いと、簡単にはいえない。こういうことは今日かなり重要な問題のように思う。そして、そのことは単なる労働問題では片づかなくなる。

II

そこで、農作業の問題をめぐる、一方では農業労働という、言葉ずかい、もう一つは、動作分析における動作、つまり、労働という事と、作業という事と、動作という事の3つの問題のからみあいを考えて、労働の合理化、そして、労働の生産性を高める問題に取り組む必要がある。さらに労働、作業、

それから動作、この三つの問題のほかにもう一つ、労働力ということを考えてみないといけない。農家の1人の専従者が、たとえば1年間を通じて、どのような作業をし、どれだけの作業量あるいは労働量を打出としおるかという、この4つの問題を多少整理して考えることが大切である。

酪農のことについて述べたので、それにひきつづいた事例をとって述べよう。私は終戦直後、九州へ赴任した。それまでは、関東に住んでいたが当時ここでは農業機械というほどのものはほとんど、みるべきものがなかった。ところが、北九州では、すでに各種の農業機械がいろいろ導入されていたので、多少とも機械の知識なしには経営問題にとりくめないといった状態にあった。丁度、その当時、はじめて、佐賀平野の農家の問題にとりくんでみた。佐賀市に近い、いわゆる佐賀平野の中心地で、当時、酪農普及の一手段として、乳役兼用という問題を取りあげて、農林省がその村を乳役兼用の指定村にしていた。けれども乳役兼用という、一つのものを両方に使うことは、あまり好ましいことではないと考えて調査してみた。特に農繁期に乳役兼用農家が乳牛を使って耕耘をしている作業をみると、当時、多くの農家は、馬を使っており、一部の人は耕耘機を使っていたけれども、乳牛での作業は非常に貧弱な方法で、スキ幅も狭いし、耕深も浅い。しかし、まだ、とりいれたばかりの地帯であるから、どうせいい乳牛が入っていない。そこで、これを両方に使うことは、いかにも経済的なごとくに、だれしもが考え易いけれども、そう言う実際の作業の仕方を見、多少は自分でも圃場に入ってやってみると、どうもこういうところに合理化の道はないことを感じた。しかし、そのことだけでは、簡単な結論は得られないので、当時佐賀平野の農家をいろいろと調査した。比較的大きな農家は、当時まだ代掻が出来ない耕耘機だけを入れて、限られた作業を能率的にやっていたが、依然として米麦だけを作り、他方酪農をやっている農家は中以下の農家で、しかも多少ともいい乳牛を飼っている農家は、むしろ面積の非常に小さいしかも濃厚飼料本位に飼っている農家であった。そして中どころの農家が前述の乳役兼用のしかたをしてい

た。いろいろな角度から調べを進めて、当時得た結論はやはり乳役兼用は長いありかたとしては好ましくない。また一方、耕耘機だけを入れて依然として米麦経営をやっているのも望ましくない。それから小さな農家が飼料作物を作らないで、いい乳牛だけを濃厚飼料本位に飼っているのもよくない。この場合乳量は一応は出ているが、経営の形としてはこれも望ましくない。そこで全体として原則的には、まず、乳役兼用は廃止して耕耘機と酪農とを結びつけるのが、この平野の農業の望ましい行き方であると、当時結論づけた。その後農林省の指導によって、実際に圃場で営農試験をすることを通じて飼料作物の作り方と、乳牛の飼育とそして動力耕耘機の使い方の3つを上手に結びつけることは、決して無理がないことが明らかになった。もちろん、営農試験はその適応の限度があるけれども、当時最初に考えた方向に実際の経営もだんだんと発展して数年後には、極めてはっきりしたかたちをとるようになった。

しかし今度はどういう問題をかかえてきたかという、一つは頭数はふやしたが、それには自給飼料を余計作る必要がある。その場合、飼料作を年間の労働を合理化して、どのように栽培するかが大きな問題であった。つまり収量を落さないで早刈り出来る稲を作って、その直後にエン麦を作付すると、そのところの労働の合理化をどうするかが問題となる。というのはなるべく早くエン麦を播かないと、年内の刈取収量が減ってくる。それから、もう一つは現在の段階ではだいたい5〜6頭でとまっているが、農家に聞いてみると、それ以上は自家労働力では容易に飼えないと云う返事をする。しかし農家の返事はかならずしもそのまま正しいわけではない。そこでそのところを、くずして行くにはどうしたらいいかという問題が生ずる。こういうことは限られた一つの専門分野だけの研究者だけではできない。しかし私共の出来る範囲でどういうことをやったらいいだろうかということを考えてみた。しかしこの問題は後にして、先に進みたいと思う。

Ⅲ

さきほど、農作業をめぐって動作、作業そして労働、さらに労働力の研究が必要であると述べた。まず、労働力という点について、具体的に述べると農家の年間労働日数の問題を通じて考えてみた。前に述べた佐賀平野の何千戸の農家について専業従事者が、年間いく日ぐらい働いておるかを調査してみた。これはむろん人によってかなり違いが、平均すると年労働日数は、200日にすぎない。この200日という数字は全国の農家を対照にした農家経済調査の場合とほとんど同じである。日本の全体の農家の専従者、特に経営主が年間200日しか働いていないという事実は、都市の労働者とくらべても、もちろん欧米の農家にくらべても非常に少ない。参考までに各国の例をみると、アメリカの場合には、経営調査をする一つの簡便な尺度としてプロダクティブ・マン・ウワーク・ユニット（生産労働単位）という指標を使かう。その指標は農場の働き手は何人かという計算値を出すのに用いる。実際に働いている人数によってではなしに、計算値によって出す。その場合の換算日数は年300日である。ドイツの場合は時間で、2,400時間だが1日8時間とみれば同じように300日になる。アメリカの場合には、10時間を基準にしているから10時間とすれば240日という計算になって、日本とアメリカの間になっている。それから極最近、韓国でやられた調査をみると150日、またタイの報告では130日になっている。この事は、もちろん、アジアの農民が怠惰だということを、直ちに示すわけではない。ここでは労働の強度という問題をしばらく抜いて論じたいが、いずれにしても年間充分に働けないような農業をやっているところに、非常に大きな問題があるといえる。こうした米麦農業を解消するには大々的な水利改善をやらなければならない。だが日本の農家についてみると1人当り年間労働日数は、経営のやり方によって非常に異なっている。面積は同じく2haでも、米麦経営と酪農経営とは非常に違う。農外労働を入れると問題が複雑になる

から、この点については除外して専業農家だけについてみると、1人当り年間労働時間は条件によって大差がある。先程述べた水準の酪農家と米麦農家との所得の状態をくらべると、だいたい2町歩内外のたくさんの農家の平均値をとると1戸当りの所得は、米麦農家よりは酪農家同じ酪農家の中でも、1頭しか飼っていないものよりは3頭、4頭飼っているものの方が高い。しかしこの所得を年間労働日数で割って、1日当り所得を較べてみると3頭、4頭と飼っているものは別としても、1頭、2頭しか飼っていない農家だと、米麦農家の方が高くなって来る。ところが、今度は専従者1人当りの所得と云う点からみると米麦農家は、はっきりと低い。そこでいったい農家は何をもって経済性と考えるかが問題になる。これは本質的に言えばわれわれがきめることではなくて、農家が自分で決めることである。わたくしどもが注意深く観察するのは、どういう内容の経済性が追求されるか、されておるか云うことである。すくなくとも佐賀平野のように、割と賃稼ぎの機会が少ない地帯に限ってみると、単純に1日当りの所得が高いと云うことが経済性の基準になってはいない。つまり、農閑期遊んでおるよりは、やはり酪農を進めた方がいいと云うかたちで経営が変っていることをみることが出来る。

こうしてみると、さきほど農家経済調査を例にとって述べたが、なるほど、ここ10年の間に家族労働時間が3分の2に減って雇傭労働日数も、だいたい同じような比率で減っていて、したがって全労働日数のなかで雇入れ日数がしめる割合は10年前も今もだいたい6%位と変わらないかたちで変化している。そこで問題はこういう統計から何がわかるのかということである。すなわち3分の2に減ったということは、作業が合理化された結果減ったのか、あるいは労働力が不足になったので生産上無理なかたちで減っているのか、その区別をよく識別することが大切である。この区別はこの数字からはほとんどなにもわからない。その意味においては、やはり労働というよりも作業内容そのものの変化を追求するのが、きわめて必要である。そしてそういうふうの大詰めにもっていかないと、つまり農業労働という

かたちだけだと、全体の大きな変化をとらえにくい。逆にいえば、ここまでほりさげてみないと、何が示されているのかわからない。こういう問題があるように思う。そこで前述のようにせいぜい、5、6頭ぐらいまでしか、佐賀平野の場合に家族労働では飼っていないし農家で聞いてみても、それ以上はとも手間がかかって飼えないといっている場合に、それは本当なのかどうか何故本当なのかを究明する必要が起ってくる。こうした問題を解くのに、いろんな方法があろうけれども、その手取り早い一つの例をとって述べると同じく3頭なら、3頭飼育している沢山の農家についていったい何にどれだけ、どのようにかかっているか、どのような動作をともなっているかということ調べてみると、例えば2頭飼育の農家の場合の例では、一番少ない農家は1日当たり73分しかかけていない。ところが余計かかっている農家は、その約3倍の211分かけている。同じく2頭飼育のに、どうしてそんなちがいがおこるか。その原因として一つの例を述べると、如何にも単純にみえる搾乳作業、ここで搾乳作業とはごくせまい意味であって、その乳房を拭き取って本当にしぼり出して、しぼりおえるまでの時間であるが沢山の酪農家で調べてみると、平均1回当たり手作業で10分になる。ところが、それがまた農家、牛、および人によって非常にちがう。つまり農家自身の問題もあるし、牛の性質もある。しかし1日当たり所要時間が違う顕著な理由は、家によって歩いている時間が非常に多い点である。つまり牛を飼うのに物を運んでいる時間が非常に多い。したがって牛を飼うには、その水源の場所、牛を飼う場所、堆肥の置き場と飼料の置き場などの配列いかんがきわめて問題である。その結果は、例えば3頭飼育ならどう云う配置にすればいいということが結論としてわかる。こうしてみると、3頭位のところで、それ以上飼えないといっている者と5頭、6頭、なかには8頭も飼っている者もあるが、それぞれ畜舎の構造なり畜舎をめぐる配列が非常にちがっていて、無駄な時間がきわめて省かれていることがわかる。そうして、現在、例えば5頭、6頭飼っている農家の場合にもなお合理化の余地が充分にあることが実はおよそ見

当づけられる。さらに多頭にむかうためには、もう一つ大きな問題として飼料作物をどうして栽培するかを解決しなければならない。けれども、それには、どうして早くエンバクのようなものを播くかという問題がある。酪農だけに限っても内部ではそのような問題がある。この点さらに畜舎の構造についても、作業の能率という点だけからいえばそうはいえても、家畜衛生という点からいって、それでいいかという点も実は相当に考えなくてはならないであろう。福岡県で乳牛を30頭前後飼っている共同酪農の場合についてみると、これまた顕著な作業能率のひらきがある。そして、さきほど述べた点について、すべて工夫の余地があるといえる。

IV

そこで、以上述べたように、労働と作業との関係、あるいは作業と動作との関係といった問題について、労働の生産力をたかめていくためには基本的にいくつかの方法がある。大きな方向としては、やはり農作業の機械化が、基本的な推移として考えられなくてはならない。更に現実には農薬のようなものが、作業の合理化を助けてきていることは否定出来ない。古くさかのぼると自給肥料の時代から化学肥料に変わったことは、有機物の補給という点ではずいぶん大きな問題をのこしたが、作業の合理化に非常に役立つことはこれまた否定できない。その意味では農業の化学化ということは、日本に限らずどの国においても、農業労働の合理化に大きく役立っていることは否定できないように思う。それから、第3番目の問題としてすでにさきほど述べたが無視してはならないのは、英語で普通にいうレイアウト即ち配置という問題だろうと思う。このレイアウトは、日本農業の場合に、つまり圃場作業の問題とそれから屋内作業の二つの問題がある。例えば、農地の交換分合が昔から必要だとされているのは、つまり農地のレイアウトの問題である。あるいは労働の問題にしても農業が集約になっていけばいくほど、酪農を例にとって述べたように、この屋内のレイアウトを充分に考えなくてはならない。レイアウトと云う問

題をビルディング・デザインと云うような言葉でも、その内容の一部としては云われているが、例えば農作業の合理化という場合に私は二つの意味を含めている。それは単に能率を高めることだけでなく、やはりいい仕事をする事、つまり作業の合理化ということ、質のいい作業を、かつ速かにするのでなければならぬ。そう云うことを含めてレイアウトと云うものは、農業の集約化にともなうて、ますます重要になってきている。しかし残念ながら、日本の場合割とこの点がおろそかにされてきた。それから第4番目は、手作業そのものの合理化である。

さて、この4つの位置づけであるが、今後の日本の農業全体の近代化のために、どこのところを一番せめていく必要があるかということは、どれも大切な問題だと思うが、どうも私自身の感じで述べるとこの1の問題、つまり農業の機械化と言う問題は非常に重視されている。これは、そのこと自身は、間違いないことと思うが、しかし、2番目、3番目、つまり農業の化学化や、レイアウトの合理化という問題も重要視される必要があるし、4番目の手作業そのものの合理化と云う問題については、今まで余りに無視されているように感じる。何故そのことをここで述べるかという、農業の機械化はその経済性を高めるには、技術的な工夫の上で非常にむずかしい問題がいろいろある。アメリカのような、新開発国が、膨大な農地をかかえて、19世紀の間にその畜力化が進み、そして20世紀に入って動力化が進んだそうした環境の中での機械学者はおそらく日本の機械学者よりは、相当楽だったのではないかと思う。しかし、そうしたアメリカ農業のなかでも、今日手作業はなおきわめて重要な地位を占めている。手作業の部分が、きわめて大きいこと一つの問題点を述べると、例えば、同じ1反歩の小麦作について日本とアメリカの所要労働をくらべると、だいたい150倍のひらきがある。ところが、稲作になるとこれは100倍のひらきしかないということは、稲作労働にはアメリカの場合やはり手作業がだいになっているからである。まして乳牛の飼育労働になると、その差はかなり小さい。例えば、アメリカで最低の飼育単位が30頭といわれる場合、そ

れを普通の日本で2、3頭程度しか飼っていない農家とくらべてみても、そんな大きな開きがないし、まして30頭の共同酪農になると同じ30頭、飼っているのであるから同じでよさそうなものだが、それでもだいたい2倍乃至3倍のひらきがある。それだけ工夫が足りない点があるがともかく非常に接近していることは事実である。これは結局手作業が、非常に大きく残っているということ、そしてこのような手作業は簡単には克服出来ないという問題があるように思う。したがって、一方農業の機械化が早く進んだ国では同時に手作業の合理化の研究がはやくからかつ組織的に進んだと云うことは残念ながら否定できない。

V

今から12年位前に日本で最初に私共の関係者がF.A.O.の会議に、出席した際にアメリカの農作業の専門家が一人参加していた。ボーンという人がワーク・シンプリフィケーションという書物を書いた。その前であるがそのワークシンプリフィケーションという言葉が当時私ども十分に呑込めなかった。というのは、この種の研究が戦争中に非常に発達した。もとは、工業作業の合理化つまり古くはテーラーとかギルプレスとかによって開発された方法論を農業の方にもってきたものである。先に述べたのはケンタッキー大学のバイヤーズという人のことだが、農作業、労働能率という問題で討論をしたときに彼からそう云う問題を出されたのだが残念ながら当時私共は、充分理解できなかった。そこで、あとでいろいろ組織的にしらべてみると日本でもストップウォッチを使っていろいろ時間分析をするということは、戦争中ぐらいいはやられたわけで、そのことは酒井学氏の翻訳された、ボーンの書物のなかにも書いてある。作業分析をどこまで分析するかつまり、モーションというものをどこまで分析するかという分析単位、そしてもう一つは、その分析結果から一般的法則を出して、その法則にしたがって適用していく、このところが実は一番問題なのである。

ところで一年間を通じての作業全体の合理化から

生まれてくる経済性の確保については、可成りちがった問題があると思う。その場合基本的に大事なことは、今疲労度を無視して考えるならば、どうしても農繁期の作業は一方においては、身体にこたえるという問題もあるが、地方においては、やはり適期を失すとか、いろんなことで、作業そのものとして合理的に考えなければならない問題もある。したがって、そこのところにも能率を高めると同時に他方において農閑期の働き方というもの考える必要がある。そしてそう云うかたちが今日のだいたいの西欧型の能率のかたちのように思うが、しかしそれを実際に実現していくとなると、それは個別経営のかたちで実現できるかあるいは共同経営というかたちで実現しなくてはならないかということもあるが、それよりも、きょうの課題ではないが、いったい今日の日本経済の全体の動きは、そう云うことを可能ならしめるようなふうに動いているかということとは、一応私共として非常に気になることである。

VI

そこで、最後につけ加えると、問題としては以上の通りであるけれども、労働能率を研究していく手段なり、方法なりについて、多少ふれてみたいと思う。第一の方法はそれぞれの地域について、例えば、あなたの村では田植するのに、いく日かかるかとか、1日に何反歩田植出来るかとかを聞きとりして、そして早いところと遅いところとがどちらがうかを比較するような方法で、これは明治時代にはきわめて大事な方法であった。しかし、その後そんなことではいけないということで、ご承知のように労働日誌あるいは作業日誌というもの非常に重要な手がかりにされるようになった。それを通じて個々の家のいろいろな作業時間をしらべて、同時に年間の労働時間なり配分なりを調べることによって、どこ

をどういうふうに解決していくことが必要かということ、また解決出来るかを見出そうというのである。これは、今日もしばしばとられている方法ではあるが、いかんせん労働日誌というものは、きわめてかぎられた農家しかつけていないので、それを補足する手段としては、同じ地域のたくさんの農家から特定の農作業について、経験的なデータを蒐集すれば有力な材料として使いうる。例えば、耕耘機で1反歩起すのに何分かかるかということは実際のところ、圃場条件、その他いろんなことで、非常にちがっているが、そういう条件を吟味していくことから第一歩をはじめる必要があるように思う。それから、もう一つさきほど述べた時間分析、動作分析、作業分析ということ、さらに5番目としては、労働強度の分析の問題、そのほかまだあろうかと思うが、そのうち一つの有力な方法は試験場での作業のデータがある。しかし、今日西欧諸国では私の知るかぎりでは、経営指導の材料としては試験場のデータというものは、なるべくさけておるように思う。つまり試験場のデータと実際のデータでは差がある。しかし日本の場合いかんせん農業の新しい機械をどんどん入れていかななくてはならない。農家自身、ほとんど経験をもたないという場合にはなんといっても、これは有力な材料であることは否定できない。しかし、同時に農業というものは農家がやる、その農家が必ずしも、技術者みたいに、利口ではないし、そのかわり、欲がでればうんとかせぐ、そういう人がやるんだということ、その意味で労働の主体性というものは充分に考えておかなくてはならない。そうになると、やはり、出来るならば実際の農家のデータと云うものは、きわめて重要であると思う。ただし、さきほど述べたようにそのデータそのものが必ずしも正しいものをそのまま示しているとはいえない。そこところの注意は、いろいろしなくてはならないと思う。