

農業投資計画の選択基準の一考察

——労働所得基準，利潤基準からみた資本の限界効率基準の検討——

<研究ノート>

亀 谷 晃

はじめに (問題)

今日、農業投資に関する問題は多面的であるが、根本的には二つの問題がある。その第一は、農業経営の生産力をいかに伸ばし、いかに農業所得を増大させるかという問題であり、第二に農産物のコストをいかに引下げることという問題である。前者を農業経営の成長問題、後者を農業経営の合理化問題とよぶことができよう。農業投資はこの両問題の解決に基本的に関係し、重要な役割を果すものであり、そこには、常に技術進歩の問題が介在している。したがって技術的内容ないし技術的水準を異にする投資計画群の中から、どのような投資計画を選択決定すべきかの問題は、この点から見てきわめて重要である。ただし、以下では、農業投資のもたらす成長的側面にそって選択基準を考察しており、合理的側面にそった選択基準の考察にはふれていない。あらかじめ断っておきたい。

さて、一般企業の投資計画の経済計算ないし選択基準として、通常、原価比較法、利益額法、資本利益率法、資本回収法等の方法が用いられ、また、設備更新のそれとして MAPI 法が使用されていることは周知のところである。これらの諸方法の教科書的説明は省略するが、いずれにしても、投資計画の目的やその技術的性格および投資計画の実行によってもたらされる経済的効果基準（収益力、成長力、安定性）の採り方、あるいはまた分析目的等々に従ってこれらの諸方法の適用が異なると考えられる。

ところで一般企業の投資計画の経済計算ないし選択基準として開発されてきたこれらの諸方法を農業における投資計画のそれとして使用可能かどうか。これには相当の問題がある。第一に、一般企業が利潤獲得を、これに対して農業生産が労働所得の獲得を主たる動機として投資活動を推進する点、つまり投資行動性を異にする点が問題である。第二に、農業投資は一般企業投資に比し、投資単位がかなり小さく、投資計画の経済計算や選択基準がどれほど重要な意味をもつのかどうかという問題である。しかし、第一の問題の困難性にもかかわらず、これらの諸方法は若干の修正をほどこすことによって農業投資計画に適用することが可能であり、し

かもかなり有意義な結果をもたらすと考えられる。しかも第二の問題については、今日、農業がより資本使用的な段階をむかえるに至った現状では、これらの諸方法の適用は農業投資計画の実行に際し、必要不可欠のものになりつつあると考えてよいであろう。そこで本ノートでは、以上のような考え方に立って農業投資計画の選択基準について理論的に考察する。

まず第一に、一般企業における投資計画の経済計算の諸方法のうち最も基本的な利益額法（利潤基準）と資本利益率法（資本の限界効率基準）をとりあげ、投資計画の選択基準としての両者の関係を独立計画と代替計画の二つの場合に分けて対比検討する。ここでは、利益額（利潤）極大 Profit max と利益率（資本の限界効率）極大 Efficiency max が独立計画の場合に一致するが、代替計画の場合には必ずしも両立しないことが提示される。第二に、農業生産における投資計画の選択基準として利潤基準ないし労働所得基準と資本の限界効率基準をとりあげ、これら基準の関係を独立計画と代替計画の二つの場合に分けて対比検討する。ここでは、利潤極大 Profit max ないし労働所得極大 Labor income max と資本の限界効率極大 Efficiency max が独立計画の場合に一致するが、代替計画の場合に必ずしも両立しないことが示される。そして以上のことから、選択基準として何をとりかによって代替的投資計画の選択結果が異なる可能性があることが確認される。そして代替的な農業投資計画の選択基準として労働所得基準（ないし利潤基準）がとられる場合、資本の限界効率基準が必ずしも適当でないことが確認される。

しかし本稿は一つの実験的検討結果を示すにとどまり、理論的にも数多くの問題点が残されている。あえて研究ノートとするゆえんである。

1. 一般企業における投資計画の選択基準

——利潤基準と資本の限界効率基準の対比——

一般企業において、代替可能な投資計画群の中から一つの特定の投資計画を選択する経済的基準は何か。投資計画の選択の意志決定は多面的な要因に左右されるが、一番重要なことは、投資が実行された場合、それが十分な経済的利益を確保することができるかどうか、つまり投資が成功するかどうかという問題である。このため企業経営者は投資計画の選択作業に際して、その経済的利益を判定する経済計算方法を必要とする。一般企業の経済活動の主要目標は利潤の追求にあるといわれ、必然的に投資の目標も利潤追求にあるといえよう。したがって代替可能な投資計画の選択基準として利潤を中心とした基準が採用されてきているのは当然のことである。そして投資計画の利潤力を評価するためいくつかの基準が提案されてきている。これらのうちでもっとも基本的なものは、資本回収期間 Payout period, 利益率 Rate of return および投資の現在価値 Present value の三つである。この三つの基準は密接に相関係するもので

あるが、ここでは後者の二つ、つまり利益率と投資の現在価値の関係について検討する。ただし、ここでいう利益率は資本の限界効率 Marginal efficiency of capital と、投資の現在価値は利潤の現在価値 Net present worth とまったく同義であり、以下では資本の限界効率と利潤という用語 term を使用する。

(1) 独立の投資計画における資本の限界効率と利潤の関係

資本の限界効率は資本理論上あまりにも有名な概念である。それは投資の利潤力の測定尺度として、幾人かの有名な経済学者によって定義づけられ、種々の別名をもっている。さて、いま一つの独立の投資計画がある場合、資本の限界効率を数式でもって簡単に表示すれば次のようになる。

$$K = \frac{u_1}{(1+r)} + \frac{u_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{u_n}{(1+r)^n} = \sum_{j=1}^n \frac{u_j}{(1+r)^j} \quad (1)$$

ただし

K ; 資本支出額

u_j ; 毎年の資本収益 (利子および減価償却費差引前)

n ; 投資の耐用年数

(1)式において、 $u_j = u$ で一定ならば

$$K = u \sum_{j=1}^n \frac{1}{(1+r)^j} = u \frac{(1+r)^n - 1}{r(1+r)^n} \quad (2)$$

(1)式または(2)式を満足する割引利率 r が資本の限界効率である⁽¹⁾。

次に一つの独立投資計画によってもたらされる利潤は次のように示される⁽²⁾。

$$G = \sum_{j=1}^n \frac{u_j}{(1+i)^j} - K \quad (3)$$

ただし

G ; 利潤の現在価値

i ; 計算利率 (割引利率)

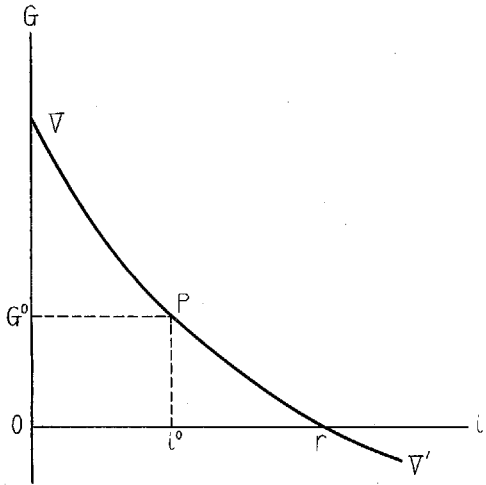
(3)式において、 $u_j = u$ で一定なら

$$G = u \sum_{j=1}^n \frac{1}{(1+i)^j} - K = u \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} - K \quad (4)$$

いま説明を簡単化するため利潤式(4)を用いて考察すると、あきらかに利潤Gは計算利率 i の減少函数であり、両者の関係を図示すると第1図の VV' 曲線として示される。そしてこの曲線の位置および形状は、価格条件を一定とすれば、あきらかに投資計画の技術的条件によって異なる。利潤Gがゼロの場合の計算利率 i はあきらかに資本の限界効率 r となり、これは図の水平軸と曲線 VV' の交点で示される。したがって第1図は利潤と資本の限界効率の関係

をもっとも端的に表示するものとも言える⁽³⁾。

ところで、ある一つの独立の投資計画の採用の適否の基準は、資本の限界効率 r の水準が計算利率の特定水準 i^0 より大きいかどうか、あるいは利潤 G がプラスであるかどうかによって決る。前者を資本の限界効率基準、後者を利潤基準とよんでおこう。一つの独立の投資計画の採用の適否の判定については、これら二つの基準は通常一致するものと考えてよい。なぜなら、第1図の例の場合のように、利潤 G がプラスであれば必ず現行計算利率 i^0 より資本の限界効率 r は大きいからである。しかし、資本の限界効率には重大な欠点があることが知ら



第1図 独立の投資計画における利潤と利率の関係

れ、両基準は必ずしも一致しない場合があることは注意されなければならない⁽⁴⁾。

- 1) (1)式および(2)式はもっとも単純な形で表現したものであり、よりくわしくは

$$\sum_{j=1}^n \frac{K_j}{(1+r)^{j-1}} = \sum_{j=1}^n \frac{u_j}{(1+r)^j} + \frac{S}{(1+r)^n} \quad (\text{付1})$$

とすべきであろう。ただし

K_j ; 毎期の資本支出額

S ; 資本の残存価額

しかし、ここでは単純な形で考察を進めるが、問題の本質はそこなわれないであろう。

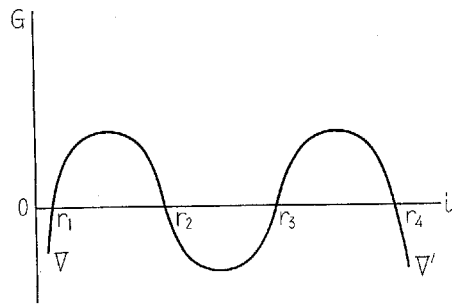
- 2) 注1から明らかなように(3)式はよりくわしくは

$$G = \sum_{j=1}^n \frac{u_j}{(1+i)^j} + \frac{S}{(1+i)^n} - \sum_{j=1}^n \frac{K_j}{(1+i)^{j-1}} \quad (\text{付2})$$

となる。

- 3) 第1図から明らかなように、計算利率と資本の限界効率が等しい点では利潤が極大となるのではなくゼロである。この点を確認しておきたい。

- 4) 資本の限界効率の決定は、一般に注1の(付1)式で示される r についての n 次方程式を解くことによって得られるが、これは n 次方程式であるから、 n 個の異なる実根、すなわち n 個の異なる資本の限界効率の値をもつ可能性があるのである。つまり、付1図に示すように、第1図のような VV' 曲線を描くとすると、水平軸と VV' 曲線の交点が幾つか存在する可能性があり、どの交点を資本の限界効率と定



付1図 利潤と資本の限界効率の関係

むべきかは困難である。したがって、利潤基準と資本の限界効率基準は必ずしも一致しないのである。
 (例えば、福場庸訳：ポーモル著「経済分析と O, R」(下) 445~446 ページ参照)

(2) 代替的投資計画の選択における利潤基準と資本の限界効率基準の対比

次に相互に代替可能な複数個の投資計画が存在する場合、この中から最有利な投資計画を選択決定する基準について検討してみよう。

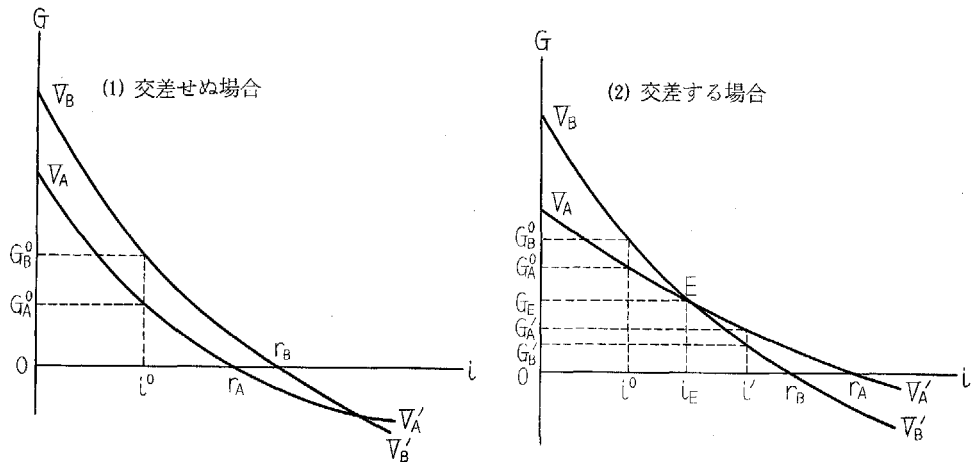
いま相互に排反的な二つの投資計画のうち、いずれか一つを選択しなければならない場合を想定してみよう。二つの投資計画をそれぞれ A, B とし、その利潤式を (4) 式にならって簡単に次のように表示する。

$$G_A = u_A \sum_{j=1}^n \frac{1}{(1+i)^j} - K_A = u_A \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} - K_A \quad (5)$$

$$G_B = u_B \sum_{j=1}^n \frac{1}{(1+i)^j} - K_B = u_B \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} - K_B \quad (6)$$

この両式を第1図にならって図示すると第2図の(1) (2)のように二つの場合に分れる。そして、この対応する二つの曲線の形状および位置関係を価格条件を一定とすれば、両投資計画それぞれの技術的条件の対応関係に依存する。

同図(1)の場合は第I象限 ($G > 0, i > 0$) 内で計画Bの曲線 $V_B V_B'$ が計画Aの曲線 $V_A V_A'$ の上方にあり、投資計画の一方Bが他方Aにくらべて、利潤も資本の限界効率も両方共に大きい ($G_B > G_A, r_B > r_A$)。つまり利潤の大小関係と資本の限界効率の大小関係が一致している場合である。したがってこの場合には、利率水準のいかにかわらず、利潤の大きい投資計画を選択することと資本の限界効率の大きいそれを選択することとはまったく同じ選択結果をもたらす。



第2図 代替的投資計画における利潤と資本の限界効率の対比

これに対し、同図(2)の場合は第Ⅰ象限内で両投資計画の曲線がE点、つまり計算利子率 i_E 水準で交差する。そしてこのE点を臨界点つまり i_E を臨界利子率として両投資計画の利潤の大小関係は逆になる ($G_B \geq G_A$)。しかし、資本の限界効率率は投資計画の一方Aが他方Bにくらべて大きい ($r_A > r_B$)。つまり、利潤の大小関係と資本の限界効率の大小関係が必ずしも一致しない場合である。したがってこの場合には、利子率水準のいかんによって利潤の大きい投資計画を選択することと、資本の限界効率の大きいそれを選択することとは必ずしも同じ選択結果をもたらすとは限らず、臨界利子率を境としてまったく逆の選択結果が生じてくる⁶⁾。

以上の検討結果から、代替的な投資計画の選択基準として利潤基準をとるか資本の限界効率基準をとるかによって、投資計画の選択結果がまったく異なる場合が生ずることが知られる。つまり利潤極大 Profit max と効率極大 Efficiency max とは代替的な投資計画の選択の場合必ずしも一致しないのである⁶⁾。したがって両基準は一致するものではなく対比して考慮されるべきものであるが、では両者いずれの基準が有効なのか。つまり利益率法か現在価値法かをめぐって今まで幾多の論議があり両法は一長一短を有し、その適用には自ら限界があることが指摘されてきている⁷⁾。この点くわしく論述することは割愛せざるをえないが、ここでは次の点だけを指摘しておきたい。

一般企業における投資の主要目標が利潤追求にあるなら、投資計画の選択基準は第一に利潤基準にしたがわなければならない。とすれば、選択基準として資本の限界効率基準を用いることはそれが巧妙なものではあるにしろ既述のような大きな欠陥が見出されるので、その使用にあたっては十分注意されなければならない。

なお、第2図(2)から分るように利潤基準にしたがうとしても、計算利子率が臨界利子率を超えて変化する場合には選択決定される投資計画が異ってくることを再確認しておきたい⁶⁾。

- 5) 代替的な投資計画の選択における利潤と資本の限界効率の対比については、たとえば、福場庸訳：ボーム著「経済分析とOR」(下)446~447ページ、島野卓爾訳：E. シュナイダー(下)「経済計算論」42~43ページ参照。

なおここでは(5)式および(6)式によって二つの投資計画の利潤と資本の限界効率の対比だけを検討したが、次の点を注記しておく必要がある。第一に両投資計画の技術的条件の内容および操業度には何もふれず、しかもここでは両投資計画の耐用年数を同じものとして取扱っている。耐用年数が異なる場合には、年平均利潤(総利潤に資本回収係数をかけたもの)で両計画を対応させるのが適当であろう。しかし耐用年数が異なる場合でも、総利潤で両計画を対応させている計算例もしばしばみられる。このような計算例では、耐用年数の短い方の計画の耐用期間を超えた期間の資本収益をゼロとして操作しているのである。第二にここでは、両計画の投下資本額の差額 ($K_A < K_B$ であるとすれば投資計画Bを採用した場合の投資計画Aにおける資本の未使用額 $K_B - A$) の運用による資本収益はゼロとして計算されている。第三に、投資およびそれにもなう生産活動に必要な各資源の需要と供給には何もふれられていないが、ここでは与えられた投資計画の運用には各資源の制約はないものとして取扱っている。しかし投資計画の選択は企業行動の一環として行なわれ、各種の制約条件に左右されるので、これら制約条件の前提の下で検討する必要があることはもちろんである。しかし、それはここでは全

然ふれていないのである。

- 6) 両投資計画の差額投資分についての差額利潤がプラスであれば、差額投資分の資本の限界効率は必ずプラスで一致する。したがって代替的投資計画の選択の場合、差額投資分の利潤で判定しようが、資本の限界効率が判定しようがその選択結果はまったく同じである。この点注意しておきたい。なお、差額投資は限界投資とみることできる。
- 7) この点のすぐれた解説書としては次のものがある。たとえば、後藤幸男著「企業の投資決定理論」昭和40年 107～140ページ。
- 8) ここでは利潤Gと計算利率*i*との関係で投資計画間の選択の優劣を論じたが、同一投資計画において利潤を左右する要因は利率にとどまらず、生産量ないし操業度、生産物価格、固定財や流動物財の価格や労賃等の要因の水準いかんによって左右される。したがってこれらの要因も投資計画間の選択を左右する要因であり、そして各要因の水準変化に対応して投資計画間の臨界値問題および選択問題を考察することができる。ここでは利率以外の要因の水準は一定として考察したのである。

2. 農業生産における投資計画の選択基準

——労働所得基準と資本の限界効率基準の対比——

農家の農業生産において、投資計画が選択される経済的基準となるものは何か。一般企業の場合と異り、農業生産の主要目標は労働所得の形成にあると考えられるので、必然的に農業投資の目標も労働所得の追求にあるといえよう。もちろんこのように定義すること自体いくつかの難点をもつであろうが、それにもかかわらず農業投資の目標を労働所得の形成にあると定義することは、現実的に重要な意義をもつと考える。したがって、代替可能な投資計画の選択基準として労働所得を採用することは十分意味あることである。ここでは、この労働所得基準を前述の利潤基準および資本の限界効率基準と対比させながら農業投資計画の選択基準を検討する。

(1) 独立的投資計画における利潤、労働所得および資本費用の関係

農業生産において一つの投資計画が与えられた場合、利潤と労働所得および資本費用の間には次の関係式が成立する。簡単化して説明すると、前述の(4)式に

$$u = X - wL \quad (7)$$

ただし

u; 資本収益 (利子および減価償却費差引前)

X; 粗生産額から流動物財費を差引いた額

L; 労働投入量

w; 賃銀率

の関係を代入すると

$$G = (X - wL) \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} - K \quad (8)$$

$$\therefore G \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} + wL = X - K \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \quad (9)$$

上式において

$$\left. \begin{aligned} G \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} &= g \cdots \cdots (\text{年平均利潤}) \\ wL &= W \cdots \cdots (\text{年労働所得}) \end{aligned} \right\} \text{とすれば}$$

$$g + W = X - K \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \quad (10)$$

さらに $g + W = Y \cdots \cdots$ (年当り利潤と労働所得の合計額) とすれば

$$Y = X - K \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \quad (11)$$

が成立する。(9)(10)(11)の三式の右辺はいずれも毎年の生産額 X より毎年の平均資本費用(投下資本額に資本回収係数をかけたもの……利子と減価償却費合計)を差引くことを意味し、左辺は、この残余額が年平均利潤と年平均労働所得の合計額であることを示している。この三つの式を残余所得式と一応よんでおこう。そして、もし

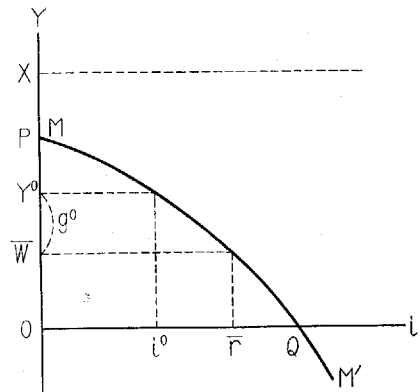
$$G = 0 \text{ つまり } g = 0 \text{ なら}$$

$$Y = W \text{ で}$$

$$W = X - K \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \quad (12)$$

が成立する。これは毎年の平均労働所得 W は、毎年の平均生産額 X から毎年の平均資本費用を差引いた額であることを示す⁹⁾。この式を労働所得式と一応よんでおこう。

さて(11)式から明らかなように残余所得額 Y は計算利子率 i の減少函数であり、両者の関係を図示すると第3図の MM' 曲線として示される。そして、この曲線の位置および形状は価格条件を一定とすれば明らかに投資計画の技術的条件によって異なる。ところで、労働所得式(12)から明らかなように利潤がゼロの場合、残余所得額 Y は全額労働所得 W となり、これもまた計算利子率 i の減少函数であり、両者の関係は第2図の MM' 曲線としてまったく同様に示すことができる。そして、この場合、利潤はゼロであるから計算利子率 i は常に資本の限界効率を示しているともみることができる。



第3図 独立的投資計画における残余所得額(または労働所得)・利潤と利子率の関係

ところで、農業生産においてある独立の一つの投資計画が与えられた場合、その採用の適否

の基準は、ある一定の計算利子率 i^0 の下で、残余所得（利潤ゼロなら労働所得）がある期待労働所得水準 \bar{W} を満すことができるかどうかにかかっている。ただしこの場合、労働単位当り報酬（賃銀率）は一定期待水準 \bar{w} 以上であると仮定しておく⁽¹¹⁾。これを労働所得基準とよんでおこう。さて、この点は二つに分けて考えることができる。まず、期待労働所得水準 \bar{W} を満すことができるかどうかは、結局、この期待労働所得水準の下で利潤がプラスであるかどうか、あるいは、資本の限界効率が計算利子率より高いかどうかによって決る。1のところで前述したように、前者は利潤基準であり、後者が資本の限界効率基準であり、独立的投資計画の採用の適否を判定する場合、通常両基準は一致する。したがって、労働所得基準と両基準は通常まったく一致するといってよい。なぜなら、第3図の例の場合のように、一定の利子率 i^0 の下で、残余所得額 Y^0 が期待労働所得水準 \bar{W} より大なら利潤 g^0 はプラスであり、この場合、資本の限界効率 \bar{r} は必ず利子率 i^0 より大きいからである。なお、このことは次のようにいいなおすこともできる。(12)式のように、この場合、利潤がゼロである ($Y=W$) とすれば、一定利子率 i^0 の下で労働所得 W が期待労働所得水準 \bar{W} より大なら資本の限界効率 \bar{r} は必ず利子率 i^0 より大きく、労働所得基準と資本の限界効率基準は通常一致する⁽¹²⁾。

しかし、1の(2)および注4で述べたように、資本の限界効率には重大な欠点のあることが知られ、利潤基準ないし労働所得基準と資本の限界効率基準は必ずしも一致しない場合があることは注意されなければならない⁽¹³⁾。

9) (11)(12)の各式はもっとも単純な場合を表現したものであるが、注1および2にならって、よりくわしくは(11)式、(12)式は

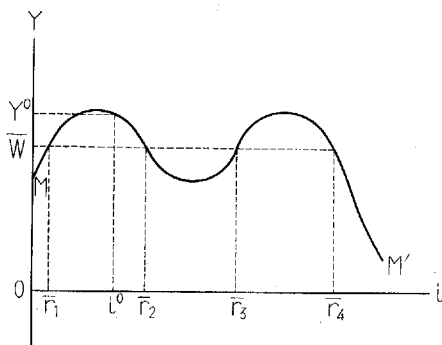
$$Y \text{ or } W = \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \left(\sum_{j=1}^n \frac{X_j}{(1+i)^j} + \frac{S}{(1+i)^n} - \sum_{j=1}^n \frac{K_j}{(1+i)^{j-1}} \right) \quad (\text{付3})$$

となる。

10) 第3図は独立的投資計画における残余所得額 Y と計算利子率 i の関係を示すものであるが、次の点を注意しておこう。曲線 MM' と両軸との交点をそれぞれ P, Q とすれば、(11)式から明らかなように \overline{OP} は純生産額 $(X - \frac{K}{n})$ の大きさを直接的に、 \overline{OQ} は資本生産性 $(\frac{X}{K} = \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1})$ の大きさを間接的に示すことになる。つまり投資計画の技術水準の一部を示す。……注14を参照。

11) ここでは期待労働所得 \bar{W} と期待賃銀率 \bar{w} の両者の関係には労働投入量 L が当然関係してくるが、後者は前者に優先する基準であり、 $\bar{W} \geq \bar{w}L$ が満たされているものと考えておく。

12) ここでは労働所得基準と利潤基準に分けてみたが、この両者はまったく同義であることが知られる。なぜなら、労働所得 W が、期待労働所得 \bar{W} より大きいということは結局この場合、利潤がプラスであるということとまったく同じだからである。(11)式および(12)式でみたように、両式の左辺の残余額を全額労働所得とみるか、あるいは利



付2図 労働所得と資本の限界効率の関係

潤も含まれているとみるかは、農業生産の発展段階に対応させて考えられるべきものであろう。

13) 注4の付1図にならって、第3図のようなMM'曲線を画くとすれば、付2図に示すようになる。

(2) 代替的投資計画の選択における労働所得基準、利潤基準と資本の限界効率基準の対比

次に、農業生産において相互に代替可能な複数個の投資計画が存在する場合、この中から最有利の投資計画を選択決定する基準について検討してみる。

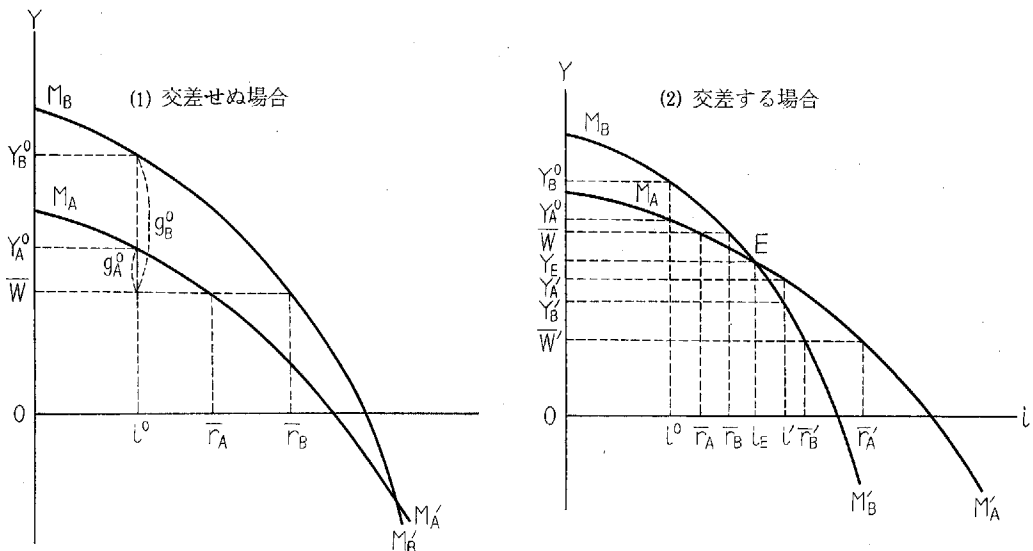
いま、二つの対抗的な投資計画A、Bのうち、いずれか一つを選択決定しなければならない場合を想定してみよう。二つの投資計画の残余所得式を(11)式にならって次のように表示しよう。

$$Y_A = X_A - K_A \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \quad (13)$$

$$Y_B = X_B - K_B \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \quad (14)$$

この両式を第3図にならって図示すると、第4図の(1)(2)のように二つの場合に分れる。そしてこの対応する二つの曲線の形状および位置関係は、価格条件を一定とすれば両投資計画それぞれの技術的条件の対応関係に依存する¹⁴⁾。

同図(1)の場合は、第I象限($Y > 0, i > 0$)内で投資計画Bの曲線 $M_B M_B'$ が投資計画Aの曲線 $M_A M_A'$ の上方にあり、計算利率 i の水準のいかんにかかわらず、投資計画の一方Bが他方Aにくらべて残余所得額が大きい($Y_B > Y_A$)。そして、一定の期待労働所得水準 \bar{W} の下では、その水準のいかんにかかわらず、計画Bは計画Aにくらべて利潤も資本の限界効率も両方共に大きい($g_B^0 > g_A^0, \bar{r}_B > \bar{r}_A$)。つまり残余所得額の大小関係と利潤の大小関係および資本の限界効率



第4図 代替的投資計画における残余所得額(または労働所得)・利潤と資本の限界効率の対比

の大小関係が一致している場合である。したがって、この場合には計算利率水準および期待労働所得水準のいかんにかかわらず、残余所得額の大きい投資計画を選択することないし利潤の大きい投資計画を選択することと、および資本の限界効率の大きい投資計画を選択することとはまったく同じ選択結果をもたらす。なおこの場合、利潤がゼロである ($Y=W$) とすれば上記のことは次のようにいなおすことができる。つまり計算利率 i の水準のいかんにかかわらず、投資計画の一方 B が他方 A にくらべて労働所得が大きく ($W_B > W_A$)、そして、一定の期待労働所得水準 \bar{W} の下ではその水準のいかんにかかわらず、計画 B の資本限界効率は計画 A のそれにくらべて大きい ($\bar{r}_B > \bar{r}_A$)。つまり、労働所得の大小関係と資本の限界効率の大小関係は一致し、したがって、この場合には計算利率および期待労働所得水準のいかんにかかわらず、労働所得の大きい投資計画を選択することと、資本の限界効率の大きい投資計画を選択することとはまったく同じ選択結果をもたらす。

これに対し、同図(2)の場合は、第 I 象限内で両投資計画の曲線が E 点つまり臨界利率 i_E 水準で交差する。そしてこの E 点を臨界点つまり i_E を臨界利率として、これを境に両投資計画の残余所得額の大小関係は逆になる ($Y_B \geq Y_A$)。しかも一定利率の下においても期待労働所得水準のいかんによって両投資計画の利潤の大小関係と資本の限界効率の大小関係とは必ずしも一致しない ($g_B^0 > g_A^0, \bar{r}_B \geq \bar{r}_A$)。つまり、残余所得額の大小関係ないし利潤の大小関係と資本の限界効率の大小関係が必ずしも一致しない場合である。したがってこの場合には、利率水準および期待労働所得水準のいかんによって、残余所得額ないし利潤の大きい投資計画を選択することと資本の限界効率の大きいそれを選択することとは必ずしも同じ選択結果をもたらすとは限らず、臨界利率を境としてまったく逆の選択結果を生ずることがある。この点は 1 の (2) で述べた利潤基準と資本の限界効率基準の対比とまったく同じであり、農業投資計画の選択の場合にもこの対比関係が同様に問題になることが指摘される。なおこの場合、利潤がゼロである ($Y=W$) とすれば、上記のことは次のように換言することができる。つまり、臨界利率を境として両投資計画の労働所得の大小関係は逆になり ($W_B \geq W_A$)、そして一定利率の下においても期待労働所得水準のいかんによって、両投資計画の資本の限界効率の大小関係は逆になる ($\bar{r}_B \geq \bar{r}_A$)。つまり、労働所得の大小関係と資本の限界効率の大小関係は必ずしも一致せず、したがってこの場合には、利率水準および期待労働所得水準のいかんによって、労働所得の大きい投資計画を選択することと資本の限界効率の大きいそれを選択することとは必ずしも同じ選択結果をもたらすとは限らず、臨界利率を境としてまったく逆の選択結果を生ずることがある。この労働所得基準と資本の限界効率基準との対比は 1 の (2) で述べた利潤基準と資本の限界効率基準の対比とまったく類似する⁽¹⁵⁾。

以上の検討結果から次のことが指摘できる。農業生産において代替的な投資計画の選択基準として、労働所得基準（ないし利潤基準）をとるか、あるいは資本の限界効率基準をとるかに

よって、投資計画の選択結果がまったく異なる場合が生ずる。つまり、労働所得極大 Labor income max (ないし利潤極大 Profit max) と効率極大 Efficiency max とは代替的投資計画の選択の場合必ずしも一致しないのである。したがって、労働所得基準 (ないし利潤基準) と資本の限界効率基準は対比して考察すべきものであるといえよう⁽¹⁶⁾。

では、農業投資計画の選択の基準として、いずれが有効なのか。農家の農業生産における投資の主要目標が労働所得の追求にあるなら、投資計画の選択基準は第一に労働所得基準にしたがわなければならない。とすれば、選択基準として資本の限界効率基準を用いることには既述のように大きな欠点がみられるので、その使用にあたっては十分注意する必要がある。

なお、第4図(2)から分るように、労働所得基準にしたがうとしても、計算利率が臨界利率を超えて変化する場合に、選択決定される投資計画が異ってくることを再確認しておきたい。

- 14) 注10の説明から分るように、第4図(1)の場合は投資計画BがAより純生産額も資本生産性も大きく、(2)の場合は投資計画BがAより純生産額は大きいが資本生産性は小さい。このことは価格条件が一定の場合、代替的投資計画においては純生産額と資本生産性の大小関係 (つまり技術的条件の対応関係) によって投資計画間の経済性の対応関係が異ってくることを意味しているのである。(そして価格条件が変化すればもちろんこの対応関係も変化する。)

そしてこれは次のようなことを意味している。(1)のように計画BがAより資本生産性が大きいということは、計画BのAに対する生産額Xの増加額が利率水準のいかにかわからず、資本費用の増加額より常に大きいということであり、(2)のように資本生産性が小さいということは、臨界利率を境として、生産額Xの増加額より資本費用の増加額が大きくなるということの意味する。

なおこの技術的条件の対応関係を典型的に次のように説明することができる。いま、計画BがAより純生産額が大きく ($Y_B > Y_A$) しかも資本使用技術である ($K_B > K_A$) とし、労働投入量が一定 ($L_B = L_A$) であると考えれば、労働生産性は必ずBがAより大きくなる ($\frac{Y_B}{L_B} > \frac{Y_A}{L_A}$)。しかし、資本生産性はA, Bのいずれかが大きい二つの場合に分れる。BがAより資本生産性が大なら第4図の(1)となり、逆なら同図(2)のようになるであろう。なおこのことから次の点が指摘できる。一定の技術水準をもった一つの投資計画Aが生産活動中、新しい技術水準をもった投資計画Bが開発された場合 (労働生産性も資本装備率もBがAより大きい) の両投資計画の経済性の比較、および旧技術から新技術に移るべきかどうかの検討にも以上の考え方が適用できる。

- 15) この検討では注5で指摘した点のほかに、さらに次の点を注記しておく。両投資計画における労働投入量の差 (L_A と L_B の差) の運用による労働所得はゼロとしている。なお注11で指摘したように期待所得水準 \bar{w} の下では、両投資計画において共に期待賃金率 \bar{w} が満されているものとする。
- 16) 注12で指摘したように代替的投資計画の選択の場合も利潤基準と労働所得基準はまったく同義である。なぜなら、労働所得が大きいということは、一定の期待労働所得水準の下では利潤が大きいということとまったく同じだからである。

お わ り に

以上において、代替的な農業投資計画の選択基準として労働所得基準ないし利潤基準が有効

な基準として採用されること、そしてこの場合、資本の限界効率基準には重大な欠点があり、その有用性には問題があることを確認した。なお、いま一つの基準として賃金率基準（労働単位当り労働報酬基準）が考えられるが、この基準自体およびこれと上述の三基準との関係をも検討すべきである。そうすれば、これら四基準間の関係はもっと鮮明になるであろう。しかし、本稿ではそれを取り上げることができなかつた。

そして最後に次のことを指摘しておきたい。おそらく、今日農業生産における投資計画の問題の核心は「一定の利子率と一定以上の賃金率を保証しつつ、総労働所得を向上させることと同時に生産物のコストを引下げること」にあると考えられる。いいかえれば、労働所得水準の上昇は成長問題と、コストの低下は合理化問題とみることができ、この両問題の解決は投資の拡大こそが中心となるものと考えられる。したがって利子率および労賃水準の変化に対応し、所得とコストの問題を同時に関係させて考察することが農業投資計画の一番重要な問題となる。この問題は特に農業投資における生産技術進歩の問題および各種資源（土地、労働、資本）の制限問題と密接に関係しており、これら一連の問題の考察が必要であることを指摘しておきたい。