慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	ヴィクセルの租税帰着理論について : マスグレイヴによる定式化の検討を中心にして
Sub Title	A study of the Wicksellian theory of tax incidence : particularly on the basis of the examination of the Wicksellian system formulated by R. A. Musgrave
Author	飯野, 靖四
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	1971
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.64, No.12 (1971. 12) ,p.1078(16)- 1096(34)
JaLC DOI	10.14991/001.19711201-0016
Abstract	
Notes	論説
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19711201-0016

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

ヴィクセルの租税帰着理論について[1]

――マスグレイヴによる定式化の検討を中心にして――

飯 野 靖 四

はじめに

慶応義塾大学の矢内原教授は，キンドルバーガーの翻訳書の書評の中において，翻訳における誤りの原因として次の6つをあげておられる[2]。すなわち，①語学力の不足，②知識の不足，③親切心の不足，④注意力の不足，⑤全体という観点からみた時の不統一，⑥誤植，の6つである。

私は現在，ヴィクセルの「財政の理論的研究[3]」〔1〕を翻訳しているが，その際特に，矢内原教授の指摘された②と③の誤りをできるだけなくするために，いろいろな学者が行なったヴィクセルの経済・財政理論に関する研究に1つ1つあたって勉強している。

ヴィクセルの租税帰着理論に関しては，その研究文献はきわめて少なく，わずかに「参考文献目録[4]」に示した程度の文献しかない。私はその中から，財政学の分野においてはバイブルともいうべきマスグレイヴの「財政理論」〔2〕を選び出し，そこに展開されているヴィクセルの租税帰着理論について勉強してみた。そしてその理論について勉強していくうちに私は，マスグレイヴによって定式化されたヴィクセルの体系に，そしてまたヴィクセルの体系そのものに疑問がわいてきた。

その疑問についてはすでに三田学会雑誌において発表したけれども[5]，それは唯だ疑問を提起した

注(1) 本稿の要旨は，昭和46年10月22日に神戸商科大学で行なわれた第28回日本財政学会大会において報告された。大会での質疑応答については，「日本財政学会ブレティン (VII)」を参照。
(2) 三田学会雑誌第59巻第2号
(3) ヴィクセルの著作目録については，拙稿「ヴィクセルの財政理論について〔I〕」(三田学会雑誌第62巻第2号) の末尾を参照。
(4) ヴィクセルに関する「参考文献目録」については，拙稿「ヴィクセルの財政理論について〔II〕」(三田学会雑誌第62巻第9号) の末尾を参照。
(5) 「マスグレイヴによるヴィクセルの租税帰着理論の定式化について」(三田学会雑誌第63巻第2号)

だけであって，その疑問を体系だてて問題点を指摘したものではなかった。その後，ヴィクセルに関するいろいろな研究について勉強をしてその問題点が明確になってきたので，ここに発表する次第である。

論旨の都合上，前の論文と同じように，マスグレイヴによる定式化について述べることから始めることをお許し願いたい。

I マスグレイヴによる定式化

マスグレイヴはその著「財政理論」〔2〕において，ヴィクセルの租税帰着理論を次のように定式化している。

まず以下で使用する記号についてまとめて説明しておこう（記号は，ヴィクセル自身が使用している記号ではなくて，マスグレイヴが使用している記号である）。

P： 労働者1人当りの生産物
t： 平均投資期間（「生産期間」の 1/2）
L： 労働者1人当りの賃金所得
Z： 利子率
A： 労働者数
K： 資本ストックの量
r： 税率
p： 純生産物

1 租税がない場合

まず租税のない場合におけるヴィクセルの体系についてみてみよう。

マスグレイヴによると，租税のない場合におけるヴィクセルの基本体系は，以下の4つの方程式によって与えられる。

その第1は，生産関数で

$$\mathrm{P}=f(t)=at^{m} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots (1)$$

で与えられる。これは，平均投資期間 t が長くなればなる程ますます迂回生産が行なわれて生産物Pが増大してゆくということを示す生産関数である。ヴィクセルは逓減的な割合で増加してゆく生産関数を想定しているから，$a>0$ と $1>m>0$[6] が仮定されている。

体系の第2の方程式は，生産物が各生産要素（ここでは生産要素として資本と労働のみが考えられてい

注(6) マスグレイヴによる定式化では，単に $1>m$ となっている。しかし $m>0$ であるのは明らかであるので，ここではつけ加えておく。

る）の分け前に分配されるということを示す定義式である。

$$P=L+ZLt \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (2)$$

労働者に対する賃金の支払いはすべて資本家からの借入によってまかなわれると仮定されているから，Lt は労働者１人当りに対する投資額（借入額）である。従ってそれに利子率Ｚを乗じた ZLt は，資本家が受取る労働者１人当りの資本（利子）所得である。（２）式は，生産物Ｐが労働者の受取る賃金所得Ｌと資本家の受取る資本（利子）所得 ZLt とに分配されるということを示している。

体系の第３の方程式は，賃金基金の関係によって与えられる式で

$$L\cdot A=\frac{K}{t} \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (3)$$

で与えられる。（３）式は，１期間当りの利用可能な賃金支払額 $\left(\frac{K}{t}\right)$ が，労働者１人当りの賃金Ｌと雇用される労働者数Ａの積に等しいということを示している。換言するならば，賃金基金がすべて労働の購入に用いられるということを示している。ヴィクセルも指摘しているように，賃金基金は他のいずれの用途にも用いることができないのである。

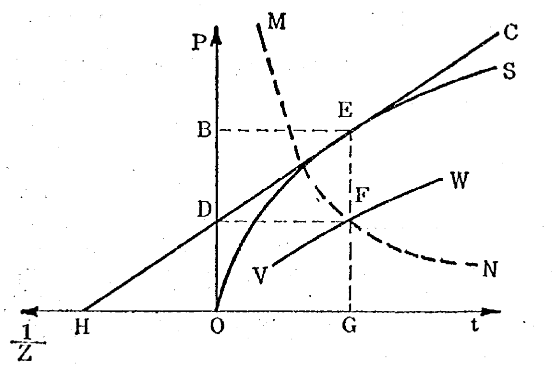
体系の第４の方程式は，資本家の利潤（利子率）極大化の条件である。すなわち

$$\frac{dZ}{dt}=0 \qquad \frac{d^2Z}{dt^2}<0 \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (4)$$

これは賃金基金を統制する資本家が，或る賃金のもとで，利子率Ｚが極大値に達するまで投資期間 t を延長するということを示している。

a, m, A, K が与えられるならば，体系は P, L, t, Z を決定することができる。実際に計算によって，利子率Ｚが極大となるような投資期間 t を求めてみると，次のようになる。（１），（２），（３）より

図　1



$$Z=\frac{aAt^m}{K}-\frac{1}{t} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (5)$$

これを t について微分して

$$\frac{dZ}{dt}=\frac{maAt^{m-1}}{K}+\frac{1}{t^2} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (6)$$

これをゼロに等しいとおくことによって，t を解くことができる。

以上のようなヴィクセルの体系を図表で表わすと図１のようになる。縦軸にはＰを測り，横軸にはＯより右に t を測る。曲線 OS は方程式（１）によって定義されるような生産関数である。(7)

注（７）　ヴィクセルは，「価値・資本及び地代」〔３〕においては，全く資本が無い場合においてもなおいくばくかは生産されるであろうという理由から，OSを原点から少し上の点で縦軸と交わらせている。しかしその後の「財政の理論的研究」〔１〕においては，労働者達は資本をもたなかったら何も生産できないであろうという理由から，OS を原点から始めている。

さて，生産物Ｐのうち或る一定額，例えば OD だけが労働に向けられて賃金Ｌとなるような場合を考えてみよう。資本家は，賃金Ｌ（＝OD）のもとにおいてＺが極大化されるような t の値を選ぶであろう。そのような（L＝OD のもとにおいてＺが極大となるような）t の値は，Ｄを通り，しかも OS に接するような直線 DC をひくことによって求めることができる。図１では DC はＥにおいて OS と接しているので，t＝OG，$\frac{1}{Z}$＝HO(8) を得ることができる。（Ｄを通り，しかも OS に接するか或いは交わる直線だけを考えると，Ｅにおいて OS と接する直線（ここでは DC）の場合が最も HO $\left(=\frac{1}{Z}\right)$ が小さくなる。$\frac{1}{Z}$ が最も小さくなるのであるからその時Ｚは最大になる。）従って，t が OG よりも大きくなっても小さくなっても HO $\left(=\frac{1}{Z}\right)$ は大きくなり，従ってＺは小さくなる。同様な方法でＬを任意に動かして，それぞれのＬに対して最適の値となるような t の値を求めることができる。そのような最適な t とＬの組合せの軌跡が VW という曲線で表わされている。ここまでを，我々は体系の方程式 (1)，(2)，(4) から導き出すことができる。

しかしながら実際には，そのようにたくさんある最適な t とＬの組合せのうちから，或る１組の t とＬの組合せを選び出さなければならない。そのような１組の t とＬの組合せを選び出すために，我々は方程式 (3) の助けを借りなければならない。ＫとＡは与えられているから $L\cdot t$ の値は所与 $\left(=\frac{K}{A}\right)$ となる。縦軸にＬを測るならば我々は直角双曲線 MN を得る。この直角双曲線 MN は，ＫとＡが与えられた時の選択可能なＬと t の組合せを示す。実際に選ばれるＬと t の値は，VW と MN の交点Ｆにおいて得られる。

もし我々がＷのような点におかれている場合には，賃金支払額（＝投資額）Lt の値は労働者１人当りの利用可能な資本 $\frac{K}{A}$ を超過してしまうであろう。従って一部の労働者が雇用されないことになり賃金は引下げられるであろう。逆は我々がＶのような点におかれている場合には，賃金基金の一部が使用されないことになるから賃金は引上げられるであろう。結局，Ｆが唯一の均衡解となるであろう。その場合，労働者１人当りの生産物Ｐは GE であり，労働者１人当りの賃金Ｌは GF（＝OD）である。労働者１人当りの資本（利子）所得 LtZ $\left(=\frac{KZ}{A}=P-L\right)$ は FE であり，平均投資期間 t は OG であり，利子率Ｚは $\frac{1}{OH}$ である。

２　所得税が課せられた場合

次に所得税が課せられ，生産物の一部が政府によって購入されるような場合について考えてみよう。

所得税が総産出量に対して何らかの影響を及ぼさない限り（例えば，生産物がただ１種類しか生産さ

注（８）　△HOD と △DFE が相似であることから，HO:DF＝OD:FE。DF＝OG，OD＝GF，FE＝GE－GF であるから，$HO=\frac{DF\times OD}{FE}=\frac{OG\times GF}{GE-GF}$。OG＝$t$，GF＝L，GE＝P＝L＋LZ$t$，を代入すると，$HO=\frac{tL}{P-L}=\frac{tL}{(L+LZt)-L}=\frac{1}{Z}$ となる。

れていない場合等）は，生産関数はもとのままである。すなわち

$$P=f(t)=at^m \cdots\cdots(1\text{-E})$$

生産物Pが賃金所得Lと資本（利子）所得 ZLt に分配されるとそこで所得税（税率 r）が課せられる。所得税は賃金所得にも資本（利子）所得にも同等に課せられるから，生産物Pは労働者と資本家が保有する部分 $(1-r)(L+ZLt)$ と彼らが租税として支払う部分（すなわち政府によって購入される生産物の部分）$r(L+ZLt)$ とに分けられる。従って（2）式は次のように書きかえられる。

$$P=(1-r)(L+ZLt)+r(L+ZLt) \cdots\cdots(2\text{-E})$$

租税が課せられた場合でも賃金基金を減少させてはいけないという仮定によって，（3）式はもとのままである。

$$L\cdot A=\frac{K}{t} \cdots\cdots(3\text{-E})$$

資本家は課税後の利子（率）を極大化しようと試みるから，（4）式は次のように書き改められるであろう。

$$\frac{dZ}{dt}(1-r)=0 \qquad \frac{d^2Z}{dt^2}<0 \cdots\cdots(4\text{-E})$$

前の場合と同じように，計算によって利子率Zが極大となるような投資期間 t を求めてみると次のようになる。(1-E)，(2-E)，(3-E) より

$$(1-r)Z=\left(\frac{aAt^m}{K}-\frac{1}{t}\right)(1-r) \cdots\cdots(5\text{-E})$$

これを t について微分して

$$\frac{dZ}{dt}(1-r)=\left(\frac{maAt^{m-1}}{K}+\frac{1}{t^2}\right)(1-r) \cdots\cdots(6\text{-E})$$

$(1-r)$ は相殺しあうから (6-E) は（6）と同じ式になる。従って t の値は，租税がない場合と同じである。従って総産出量も同じであるが，労働者及び資本家は賃金所得，資本（利子）所得がそれぞれ税率だけ減少するのを見出すであろう。この場合には，賃金基金説は結果に影響を及ぼさない。

3　生産物税が課せられた場合

次に生産物税（生産物ないし粗収入に対する税）が課せられた場合について考えてみよう。

税率 r で生産物税が課せられるならば，純生産物 p は次のように書き表わされる。

$$p=(1-r)P$$

このPに（1）式の右辺を代入すると (1-P) 式が得られる。すなわち

$$p=(1-r)at^m \cdots\cdots(1\text{-P})$$

純生産物だけが各生産要素に対して分配されるから (2-P) 式は次のように書き表わされる。

$$p=L+ZLt \cdots\cdots(2\text{-P})$$

前の場合と同じように，租税が課せられた場合でも賃金基金を減少させることはできないと仮定されているから，(3-P) 式はもとのままである。すなわち

$$L\cdot A=\frac{K}{t} \cdots\cdots(3\text{-P})$$

前の場合と同じように，資本家は利潤（利子率）を極大にしようとするから，(4-P) 式ももとのままである。すなわち

$$\frac{dZ}{dt}=0 \qquad \frac{d^2Z}{dt^2}<0 \cdots\cdots(4\text{-P})$$

前の場合と同じように，計算によって利子率Zが極大となるような投資期間 t を求めてみると次のようになる。(1-P)，(2-P)，(3-P) より

$$Z=\frac{(1-r)aAt^m}{K}-\frac{1}{t} \cdots\cdots(5\text{-P})$$

これを t について微分して

$$\frac{dZ}{dt}=\frac{(1-r)maAt^{m-1}}{K}+\frac{1}{t^2} \cdots\cdots(6\text{-P})$$

ここで，租税のない場合の（6）式の右辺と，生産物税が課せられた場合の (6-P) 式の右辺とを比較してみよう。

両者の場合において，第2項 $\left(\frac{1}{t^2}\right)$ は同じである。ただ違うのは，生産物税が課せられた場合の第1項が租税のない場合の第1項の $(1-r)$ 倍されていることである。2つの式とも右辺はゼロに等しいとおかれているから，t の値は生産物税が課せられた場合の方が租税のない場合より大きくなければならない。従って生産物税が課せられると投資期間 t が延長されることになる。投資期間 t が延長されると（方程式（1）をみてもわかるように）生産物Pも増加するけれども，（方程式 (3-P) によって示されるように）賃金所得Lは減少する。そしてM<1のところで[(9)]（方程式 (5-P) によって示されるように）利子率Zも減少することになる。L及びZが減少する程度は，それぞれ生産関数の勾配に依存する。[(10)]

生産物税が課せられた場合を図表的に表わすと，図2のようになる。

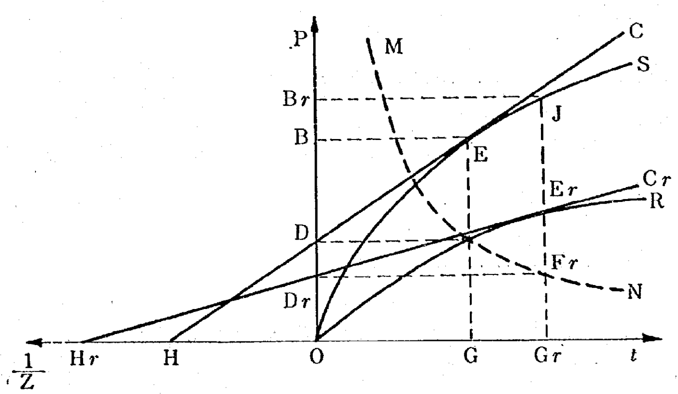
いま 50% の生産物税が課せられた場合（つまり $r=0.5$ の場合）について考えてみよう。

いろいろな投資期間 t の値に対して，各生産要素への分配に向けられる生産物の量は OS から

注(9)　マスグレイヴは全く何の説明もなしに M<1 という条件を示している。M が何を指しているのかは不明である。(5) 式の左辺を Z_0，(5-P) 式の左辺を Z_p とすると，$M=\frac{Z_p}{Z_0}<1$ という意味であろうか。しかしそれではトートロジーである。またもし M が m のミスプリントであるとするならば，前に述べた条件（脚注(6)を参照）の繰返しであって，ここでわざわざ繰返して述べる程必要な条件にはなっていない。

(10)　ヒックス夫人が「課税と生産」〔4〕の中で述べているように，「資本と労働の間の相対的なシェアの変化は，もとの生産関数曲線の勾配と曲度 (curvature) に依存する」と解する方がより正確である（傍点筆者）。この場合には（マスグレイヴによる定式化においては），L及びZが減少する程度はそれぞれ，m の大きさにのみ依存する。さらに詳しくは，脚注(11)を参照。

図 2



OR にまで引下げられる。賃金基金方程式は仮定によって変化しないと考えられているので，直角双曲線 MN は変化しない。前と同じように，新しい均衡点 F_r は再び MN 上になければならない。図2をみてもわかるように，投資期間 t は OG から OG_r に延長される。しかし賃金Lは D から D_r まで減少し，利子率 Z も $\frac{1}{OH}$ から $\frac{1}{OH_r}$ まで低下する。そして産出量 P は OB から OB_r まで増加する。新しい均衡においては，労働者1人当りの租税支払額は E_rJ に等しく，労働者1人当りの賃金受取額は G_rF_r に等しい。また労働者1人当りの資本家（利子）受取額は F_rE_r に等しい。図2で想定されているようなパラメーターが与えられるならば，資本（利子）所得は賃金所得より急速に引下げられる。[11] もし生産関数曲線 OS が E の右方においてもっと一定の勾配をもつように描かれているならば，投資期間 t はさらに延長され，賃金所得Lはもっと急速に引下げられるであろう。

このように生産物に対して生産物税が課せられた場合には，それは生産構造に変化をもたらし，各生産要素に対する分配を不均等に減少させる[12]という全く奇妙な結果をもたらす（これに対して所得税が課せられた場合には，それは生産構造を変えず，ただ各生産要素の純受取額（可処分所得）を比例的に減少させるだけである）。限界生産力の推論によれば，こういった奇妙な結果は成立しえない。限界生産力の理論によれば，生産物税が課せられた場合には，それは粗生産物Pと純生産物 p との間にくさびとして加わるだけで，賃金所得に対しても資本（利子）所得に対しても等しい負担となってかかってゆくはずである。従って，産出量と各生産要素に対する分配額は前と同じであって，ただ各生産要素の純受取額（可処分所得）が均等に税額だけ減少するだけなのである。従ってこれは，所得税が課せられた場合と全く同じになってしまうのである。

賃金基金が，生産物税が課せられた額だけ減少させられると仮定するならば，限界生産力の理論

注(11) この場合（マスグレイヴによる定式化において），なぜ資本所得の方が賃金所得より急速に引下げられるのか，私には分からない。計算によって，租税がない場合の賃金所得Lと資本所得 $ZLt\ (=\frac{KZ}{A}$，すなわち変数は Z のみであるから Z についてのみ比較すれば良い）の値と，生産物税が課せられた場合の L と Z の値とを求めて比較してみると，後者の場合の L, Z の値の方が，前者の場合の L, Z の値の，それぞれ $(1-r)^{\frac{1}{m+1}}$ 倍されていることが分かる（詳しくはⅢを参照）。

またヒックス夫人は「課税と生産」〔4〕の中で「（生産関数）曲線が放物線である場合には，所得は均等に引下げられる」と述べているけれども，マスグレイヴが仮定しているような生産関数（$P=at^m,\ a>0,\ 1>m>0$）においても，生産関数曲線は放物線になる。従って「賃金所得と資本所得は均等に引下げられる」と考えるのが正しいのではないだろうか。

(12) 必ずしも，常に不均等であるとは限らない。均等な場合の例として，脚注(11)を参照。従って，負担が均等でないことを賃金基金説（及び生産物税）の特徴であるかのように考えることは妥当でない。

で推論した結果と同じような結果が得られる。[13] 投資期間 t は生産物税が課せられない場合と同じ長さになり，また生産物税の負担は各生産要素の受取額（所得）に均等に課せられることになる。

以上のように賃金基金を生産物税の額だけ減少させれば奇妙な結果は回避されることになるのであるが，しかしそのように賃金基金を減少させることはヴィクセルの体系の精神とは両立しえないのである。ヴィクセルの体系においてはあくまでも賃金基金 $\frac{K}{A}$ は一定でなければならない。従ってこうした問題を考えることはヴィクセルの体系の問題点を理解するのに役立つけれども，同時にヴィクセルの体系においては決して許されえない解決法であるということに注意しなければならない。

Ⅱ マスグレイヴによる定式化の検討

今まで見てきたようにマスグレイヴは，ヴィクセル自身，特殊な例としてあげているところの具体的な方程式を用いてヴィクセルの体系を定式化している。例えば(1)式の生産関数などはその良い例である。確かにヴィクセル自身，生産関数の形等について至るところで述べてはいるけれども，いずれの場所においても(1)式のような特殊な例で生産関数を説明してはいないのである。

しかしこの論文の主要目的は，マスグレイヴによって定式化されたヴィクセルの体系が，ヴィク

注(13) 賃金基金が生産物税の額だけ減少させられるような場合について考えてみよう。

生産物税が課せられるのであるから，第1の方程式は (1-P) で与えられる。すなわち

$$p=(1-r)at^m \cdots\cdots (1\text{-N})$$

次に，税引き後の純賃金所得と純利子率をそれぞれ l と z で表わすと，第2の方程式はここでは次のように与えられる。すなわち

$$p=l+zlt \cdots\cdots (2\text{-N})$$

x を粗賃金所得Lに対して課せられる税率とすると，粗賃金基金Kから支払われる粗賃金Lと税引き後の純賃金 l との間の関係は

$$l=L(1-x)$$

のように書き表わすことができるから，これを (3-P) 式に代入して，次のような第3の方程式を得る。すなわち

$$l\cdot A=\frac{K(1-x)}{t} \cdots\cdots (3\text{-N})$$

前と同じように，資本家は税引き後の利潤（利子率）を極大化しようとするから，第4の方程式は次のように与えられる。すなわち

$$\frac{dz}{dt}=0 \qquad \frac{d^2z}{dt^2}<0 \cdots\cdots (4\text{-N})$$

前と同じように，計算によって z を求めると

$$z=\frac{(1-r)aAt^m}{(1-x)K}-\frac{1}{t} \cdots\cdots (5\text{-N})$$

これを t について微分して

$$\frac{dz}{dt}=\frac{(1-r)maAt^{m-1}}{(1-x)K}+\frac{1}{t^2} \cdots\cdots (6\text{-N})$$

生産物税率 r と粗賃金所得に対して課せられる税率 x とが等しいならば，明らかに (6-N) 式は (6) 式と同じ式になる。従って投資期間は生産物税が課せられない場合と同じになる。限界生産力の理論によれば，競争市場においては租税は限界生産力に比例して各生産要素に分担されることになるから，x は r に等しくならなければならない。従って我々は，生産物税が課せられても投資期間 t が変化しないという結論を得るのである。

セル自身が考えていた体系と完全に一致するかどうかということをせんさくすることではない。マスグレイヴによって定式化されたヴィクセル体系が，それ自体として自己矛盾を犯していないかどうかということ，そしてまた，それによって，ヴィクセルの体系そのものに自己矛盾する点がないかどうかということを検討することなのである。

以上のことを検討するために，マスグレイヴによって定式化されたヴィクセルの体系(以下においてこのように表現した場合には，(1)～(6)式に基づいて計算によって求める体系を指すものとする）について，もう少し中に立入って検討してみることにしよう。

1　租税がない場合

租税がない場合におけるヴィクセルの体系は，マスグレイヴによって，次のように与えられている。

$$P=f(t)=at^m \quad\cdots\cdots(1)$$

$$P=L+ZLt \quad\cdots\cdots(2)$$

$$L\cdot A=\frac{K}{t} \quad\cdots\cdots(3)$$

$$\frac{dZ}{dt}=0 \qquad \frac{d^2Z}{dt^2}<0 \quad\cdots\cdots(4)$$

$$Z=\frac{aAt^m}{K}-\frac{1}{t} \quad\cdots\cdots(5)$$

$$\frac{dZ}{dt}=\frac{maAt^{m-1}}{K}+\frac{1}{t^2} \quad\cdots\cdots(6)$$

1　疑問の発生

私が最初に疑問を抱いたのは，(6)式についてである。マスグレイヴは，その著「財政理論」〔2〕の中において，「これ((6)式）をゼロに等しいとおくことによって，tを解くことができる。」と述べている。しかし(6)式をみても分かるように，a, A, Kは正の常数，mは1より小さい正の常数であるから，(6)式をゼロにするようなtの値は「無限大」しかありえないのである。これに対して，図1において求められたtの値は，OG の長さで表わされる「有限の値」である。とすると，求めるtの値は，果たして「無限大」であろうか，それとも「有限の値」であろうか，或いはその双方であろうか。また，計算によって((6)式から）求めたtの値と，図1において求められたtの値とはどうして異なるのであろうか，というような疑問が湧いてくる。

2　疑問の究明

以上のような疑問を究明するために，まず計算によって求めたtの値(すなわち「無限大」)が，求めるtの値である場合について考えてみよう。この場合，tは「無限大」であるから，(3)式によってLは0に近づく。一方，(1)式によって生産量Pは無限に増えてゆくから，(2)式によって（Lが0に等しくならない限り）Zは無限に大きくなってゆく。つまり資本家は，賃金をゼロに近くなる

まで（但し，ゼロ（つまり，ただ働き）は含まない！）切下げ，投資期間を無限に延長することによって利子率，従って資本家所得を無限に大きくしてゆくのである。

以上のようなことは，一体どのような社会において可能となるのであろうか。この点について，ヴィクセルは「価値・資本及び地代」〔3〕の中において，次のように述べている。「私はやっと最近になって初めて，次のことに気がついた。すなわち，資本家が勝手気ままにますます長い生産期間を採用し，しかもその際，賃金は資本家及び労働者の相互の競争によって，常に方程式（3）K＝ALt に従って決定されると考えうるということである。到達された利子は常に（2）P＝L＋ZLt によって与えられるけれども，この際Zを最大にするようにtを定めようとするとLはもはや常数とは見られえず，むしろ(3)によってtに依存すると思われるがゆえに，我々は条件方程式 $\frac{dP}{dt}$ ＝LZ[14] ではなくて，これとは全く異なる方程式

$$\frac{dP}{dt}=-\frac{L}{t}$$

に導かれるであろう。tとLとは本質上，正の値をとるからこの $\frac{dP}{dt}$ は負となるはずであろう。換言すれば，最大可能な利子は次第に生産を長期化してゆく時，労働者1人当りの年生産が逓減的になる時に初めて達成されるであろう。それゆえ実際上，ここには決して利子率の真の極大は存在せず，生産期間のいかなる延長も資本家にとって有利である。……ここでの想定は，資本家が賃金を圧迫するために団結し，労働者は無抵抗にこれに対立するものと仮定している。この場合たしかに，すべての生産の長期化は結局，有利なことが知られるであろう。年々使用可能な賃金基金が減少し，その結果として賃金は低落せざるを得ないからである。……もちろんこのような賃金の低下は遅かれ早かれ，何らかの仕方において，国民経済内部における労働者数の減少をひき起こすであろう。しかしこのような点に至らない限り，常に生産期間を延長することが，階級としての資本家の利益である。

もし資本家の間に自由競争が行なわれるとすれば，これと異なる。この場合には賃金の低い状態が誘因となって，個々の資本家は生産期間を短縮し，その資本をいっそう多くの労働者の雇用に用いようとする。しかも多数の資本家がこのようにする場合には，当然，賃金は騰貴する[15]。」

注(14)　ヴィクセルは $\frac{dP}{dt}$ という記号を使っているけれども，その実質的意味は $\frac{df(t)}{dt}$ である。以下では，ヴィクセル自身の表現と照合させるために $\frac{dP}{dt}$ を使用するけれども，その実質的意味は $\frac{df(t)}{dt}$ であることに注意しなければならない。

(15)　この点についてスティグラーは，「生産と分配の理論」〔5〕の中において，次のように述べている。すなわち，「ヴィクセルは，自分の理論にとって競争の仮定が重要であることをはっきり認めている。もし資本家達が結合して，なお資本を完全に利用しようとするならば，利子が極大化する生産期間を彼らは求めるであろうが，その期間はもはや賃金一定の条件には従っていないのである。その結果，方程式 $\frac{dP}{dt}$ は

$$\frac{dP}{dt}=\frac{-L}{t}$$

となる。Lとtはプラスであるから，生産期間延長の限界生産力は極大の利子率の点でマイナスにならなければならないし，マイナスの収益の段階に到達するに違いないのである！　このような点は事実上存在しないから極大点は存在しないし，非経済的な条件は賃金が低下する範囲に限界を与えるに違いないであろう。」

以上の文章からも分かるように，マスグレイヴが定式化したヴィクセルの体系は，(3)式によって賃金Lが常数とは考えられず，従って t の関数であると考えられる場合，すなわち資本家が一致団結して賃金を切下げようとする場合，においてのみ妥当する体系なのである。つまりマスグレイヴが定式化したヴィクセルの体系は，労働者達の間においては自由競争が行なわれているけれども資本家達の間においては競争が行なわれていないような社会においてのみ妥当する体系なのである。

では労働者達の間においてのみならず，資本家達の間においてもまた自由競争が行なわれている場合——ヴィクセルは，これが最も一般的な場合であると考えていたが——には，ヴィクセルの体系はどうなるのであろうか。また，図1において求められた t の値と，これらの場合との関係はどうなっているのであろうか。

3　疑問の究明（続き）

以上のような疑問について考えるために，今度は，図1において求められた t の値が，求める t の値である場合について考えてみよう。図1においては，(1),(2),(4)式に基づいて描かれた VW 曲線と，(3)式に基づいて描かれたMN曲線との交点を求めるという形で，t の値が求められている。そこでまず，VW 曲線について考えてみよう。VW 曲線を求めるには，まず(1)式に基づいて生産関数曲線 OS を描き，次にその OS に対して，縦軸と D（OD の長さをLにとる）において交わる接線 HC を描く。そうすると，その時の t の値（つまり OG）とLの値（つまり OD）の組合せが利子率Zを極大にする組合せであり，そのような t とLの組合せの軌跡が VW 曲線であるのである。

ところで VW 曲線は本当に，Zを極大にする t とLの組合せの軌跡になっているのであろうか。この疑問について考えるために，図1に基づいて，(1)，(2)，(4)式を展開してみよう。まず(2)式より

$$Z=\frac{P-L}{Lt} \cdots\cdots\cdots\cdots(7)$$

を得る。与えられたL（=OD）のもとでZを極大にするような t の値を求めるのであるから，Lを常数と考えてZを t について微分すると

$$\frac{dZ}{dt}=\frac{\frac{dP}{dt}\cdot Lt-(P-L)L}{(Lt)^2}=\frac{\frac{dP}{dt}-ZL}{Lt} \cdots\cdots\cdots(8)$$

を得る。$\frac{dZ}{dt}$ を0にするような条件を求めると，Lt は0でないから

$$\frac{dP}{dt}=ZL \cdots\cdots\cdots\cdots(9)$$

という条件を得る。従ってこの(9)式を再び(2)式に代入すると

$$P=L+\frac{dP}{dt}\cdot t \cdots\cdots\cdots\cdots(10)$$

という式を得る。この(10)式は，縦軸にPとLをとり横軸に t をとると，勾配が $\frac{dP}{dt}$ であり，し

かも縦軸とLにおいて交わる直線の式であり，まさに生産関数曲線 OS の接線 HC の式になっている。そこで(10)式と(1)式からPを消去して

$$(1-m)at^m=L \cdots\cdots\cdots\cdots(11)$$

を得る。この(11)式は，与えられたLのもとでZを極大にするような t とLの組合せを示す式であり，結局，VW 曲線を表わす式となっているのである。

次に MN 曲線について考えてみよう。MN 曲線は，マスグレイヴも指摘しているように，(3)式によって与えられ，直角双曲線を表わしている。そしてその右側（例えばW点）においては，賃金支払額が利用可能な賃金基金を越えてしまうので失業者が発生するけれども，労働者達の間において自由競争が行なわれているならば，その競争によって賃金が下がり失業者もなくなってしまうという形で MN 曲線の方向へ，そしてまたその左側（例えばV点）においては，賃金基金が完全には利用されていないので，資本家達の間において自由競争が行なわれているならば，その競争によって賃金が上がるという形で MN 曲線の方向へ近づくであろうということを示している。従って MN 曲線は，労働者達の間においてのみならず資本家達の間においてもまた自由競争が行なわれているならば，労働者が過不足なく雇用される t とLの組合せを，そしてまた賃金基金が過不足なく利用される t とLの組合せを示す曲線となっているのである。

ところで図1においては，この MN 曲線と VW 曲線との交点を求めるという形で，t とLの値を求めているのであるが，この手続きは一体何を意味しているのであろうか。今までみてきたように，VW 曲線は，生産物の分配において，利子率（利潤）を極大にするような賃金と投資期間の組合せを示すものであり，MN 曲線は，労働者が過不足なく雇用され，しかも賃金基金が過不足なく利用されるような賃金と投資期間の組合せを示すものである。従って VW 曲線と MN 曲線との交点の t と L を求めるということは，労働者が完全に雇用され，しかも賃金基金が完全に利用された場合に，極大の利子率（利潤）をもたらすような t とLの値を求めていることになるのである。

4　問題の整理

さて，今までに分かったことを整理してみよう。前にみたように，マスグレイヴによって定式化されたヴィクセルの体系は，資本家が一致団結して賃金を切下げようとした場合においてのみ当てはまる体系であって，その場合，求める投資期間は「無限大」であった。これに対して，図1に基づいて考えてきたヴィクセルの体系は，労働者達の間においてのみならず資本家達の間においてもまた，自由競争が行なわれている場合に当てはまる体系であって，その場合，求める投資期間は「有限の値」であった。とすると，これらは同一の方程式体系をもちながら，どうしてこのような違いがでてきたのであろうか。

後者の場合には，まず生産物の分配において，利子率（利潤）を極大にすることを考えた。これはいうなれば，資本家が利潤の極大化をはかった場合の主体的な均衡条件を求めたのである。次に，

労働市場においては労働の完全雇用が，資本市場においては資本の完全利用が，達成される条件を求めた。これはいうなれば，市場均衡が達成される時の条件を求めたのである。そして最後に，この両者の条件（均衡）が同時に達成される時の t と L の値を求めたのである。これを数式に基づいて考えるならば，まず（1），（2）式において，L を常数と考えて Z を極大化（(4)式）し，次にその時の t と L の組合せと，（3）式の t と L の組合せとを連立させて解いたのである。これに対して前者の場合には，（3）式を含むすべての体系において，利子率（利潤）を極大にしようと考えたために，事実上(3)式によって，賃金 L が t の関数となってしまったのである。

結局，後者の場合には，資本家による主体的な均衡と市場における均衡とを別々に分けて考え，それを同時に達成する条件を求めていたのに対して，前者の場合には，それらを分けては考えず，ただひたすら利潤を極大化する条件を求めていたということが言えるであろう。

5　問題の整理（続き）

では，マスグレイヴによって定式化されたヴィクセルの体系においては，（3）式によって賃金 L が t の関数であると考えられたために，求める投資期間 t が「無限大」となってしまったのであろうか。それとも，（1），（2），（4）式による主体的な均衡と，（3）式による市場の均衡とを分けて考えなかったために，そうなったのであろうか。

この問題について考えるために，まずマスグレイヴによって定式化された体系において，賃金 L が t の関数（これに対して，利子率 Z は常数）である場合について考えてみよう。この場合，（2）式を t で微分すると

$$\frac{dP}{dt}=\frac{dL}{dt}+Z\left(\frac{dL}{dt}\cdot t+L\right) \quad \cdots\cdots(12)$$

が得られる。次に，（3）式を t で微分すると

$$\frac{dL}{dt}=-\frac{K}{A}\cdot\frac{1}{t^2} \quad \cdots\cdots(13)$$

が得られるから，この(13)式と（3）式を(12)式に代入すると

$$\frac{dP}{dt}=-\frac{L}{t} \quad \cdots\cdots(14)$$

が得られる。従ってこの場合には，「Z を最大にするように t を定めようとすると L はもはや常数とは見られえず，むしろ（3）によって t に依存すると思われるがゆえに，我々は条件方程式 $\frac{dP}{dt}=LZ$ ではなくて，これとは全く異なる方程式

$$\frac{dP}{dt}=-\frac{L}{t}$$

に導かれるであろう。t と L とは本質上，正の値をとるからこの $\frac{dP}{dt}$ は負となるはずである。換言すれば，最大可能な利子は次第に生産を長期化してゆく時，労働者1人当りの年生産が逓減的になる時に初めて達成されるであろう。それゆえ実際上ここには決して利子率の真の極大は存在せず，

生産期間のいかなる延長も資本家にとって有利である。」ということになるのである。[16]

これに対して，今度は，同じ条件（賃金 L が t の関数で，利子率 Z が常数である場合）のもとにおいて，主体的な均衡条件と市場の均衡条件とを分けて考えてみよう。まず主体的な均衡条件（与えられた Z のもとにおいて，L を極大にするような条件）を求めてみると，（2）式より

$$L=\frac{P}{1+Zt} \quad \cdots\cdots(15)$$

であるから，これを t について微分して

$$\frac{dL}{dt}=\frac{\frac{dP}{dt}(1+Zt)-P\cdot Z}{(1+Zt)^2}=\frac{\frac{dP}{dt}-ZL}{1+Zt} \quad \cdots\cdots(16)$$

となる。$\frac{dL}{dt}$ を0にするような条件を求めると，$(1+Zt)$ は正だから

$$\frac{dP}{dt}=ZL \quad \cdots\cdots(17)$$

という条件が得られる。

ところでこの(17)という条件式は，前に求めた（9）という条件式と全く同じ式である。このことは一体何を意味しているのであろうか。このことの意味するところは2つある。まずその第1は，今度の場合も，賃金 L が t の関数であるということを仮定したにもかかわらず，(14)式とは異なった(17)式が得られたということである。このことはすなわち，マスグレイヴによって定式化されたヴィクセルの体系が(14)というような条件式をもったのは，賃金 L が t の関数であると考えられたからではなくて，主体的な均衡と市場の均衡とを分けて考えなかったからである，すなわち（3）式を他の方程式と区別して扱わなかったからである，ということを示している。このことはまた，(12)式に対して，(13)式を代入するとマスグレイヴの体系になり，$\frac{dL}{dt}=0$ を代入すると図1に基づいて考えた体系になるということをみても明らかである。

次にこのことは，主体的な均衡と市場の均衡とを分けて考えるならば，与えられた L のもとで Z を極大にした時の t の値と，与えられた Z のもとで L を極大にした時の t の値とが等しいということを示している。つまりこのことは，資本家が与えられた賃金率のもとで利子率（利潤）を極大にするために選ぶ投資期間の長さ t と，労働者の企業家が与えられた利子率のもとで賃金率を極大にするために選ぶ投資期間の長さ t とが等しいということを示している。このことはまた，利子率 Z が極大になる時には賃金 L も同時に極大になっており，また賃金 L が極大になる時には利子率 Z も同時に極大になっているという風に理解することもできるということをも示している。このことについてヴィクセルは，その著「価値・資本及び地代」〔3〕の中において，次のように述べている。「まず我々は，一人または一群の労働者が，生産的企業を始めるものと仮定しよう。そしてまた，彼ら自身は資本をもっていないけれども，或る限度内において，或る利子率で貸付を受けることがで

注(16)　脚注(14)と，それに関係するヴィクセルの文章を参照。

きるということを仮定しよう。……その場合，労働者1人当りの平均年生産をPと表わすならば

$$P=L(1+Zt)$$

が得られる。すでに述べたように，Pはここでは t の関数であり，しかも既知の関数である。またZは既知の大きさと仮定されている。今や問題はLが最大になるように t を決めることであり，それは周知のように，両辺を t に関して微分することによって得られる。極大の点では $dL=0$ であるので，この際Lはあたかも常数であるかのように取り扱われ，こうして我々は

$$\frac{dP}{dt}=LZ$$

を得る[(17)]。

次に，これと対立する問題にとりかかろう。賃金は与えられたものと仮定しよう。そして資本家は，自ら企業家となって，最大の利潤を獲得するよう努力するものと仮定しよう。この問題（これがボェーム・バヴェルクによって取扱われた唯一の問題であるが）は一見，前の問題と全く異なっているようにみえるにもかかわらず，全く同一の式に導くのである。すなわちPとLとがそれぞれ，労働者1人当りの年生産と年賃金を表わすならば，ここでもまた

$$P=L(1+Zt)$$

が得られる。もちろんここでは，Lは既知の大きさと考えられており，問題はZが極大となるように t を定めることである。けれども t に関して微分する時には，いずれの場合においてもLとZは常数であるかのように扱われ，我々は前と同じように

$$\frac{dP}{dt}=LZ$$

を得る。」

このようにヴィクセルの体系においては，ヴィクセル自身も指摘しているように，賃金率Lないしは利子率Zが与えられるならば（或いは，賃金率Lないしは利子率Zが，その時同時に，極大になってい

注(17)　この点についてスティグラーは，「生産と分配の理論」〔5〕の中において，次のように述べている。「ヴィクセルは，次のような極大の方法を用いている。すなわち極大点では $dL=0$ であるから，彼はちょうどLが定数であるかのように，t に関して微分しているのである。同じような結果は，もっと周知の方法で求められる。すなわち（2）式を書きかえると

$$L=\frac{P}{1+Zt}$$

そこで

$$\frac{dL}{dt}=\frac{\frac{dP}{dt}\cdot(1+Zt)-P\cdot Z}{(1+Zt)^2}=0$$

分母をかけて除いてしまい，分子において（$1+Zt$）に $\frac{P}{L}$ を代入すると

$$\frac{P}{L}\cdot\frac{dP}{dt}-P\cdot Z=0$$

となり，Pで割って除いて，移項すると

$$\frac{dP}{dt}=LZ$$

となる。」

るということを仮定するならば），利子率Zを極大にするような t の値（従ってL，Zの値）は，賃金率Lを極大にするような t の値（従ってL，Zの値）と全く同じになってしまうのである。従ってヴィクセルの体系は，利子率Zと賃金率Lとが同時に極大になるような体系でもあって，（4）式の $\frac{dZ}{dt}=0$ を $\frac{dL}{dt}=0$ とおきかえても，体系それ自体には何ら変化がないのである。

以上で，租税がない場合のマスグレイヴの（定式化したヴィクセルの）体系の問題点の検討を終わって，今度は生産物税が課せられた場合のマスグレイヴの体系の問題点について検討してみよう（所得税が課せられた場合については，租税がない場合とほとんど同じなので，ここでは省略する）。

2　生産物税が課せられた場合

1　マスグレイヴの体系

生産物税が課せられた場合におけるヴィクセルの体系は，マスグレイヴによって，次のように与えられている。

$$p=(1-r)at^m \cdots\cdots (1-P)$$

$$p=L+ZLt \cdots\cdots (2-P)$$

$$L\cdot A=\frac{K}{t} \cdots\cdots (3-P)$$

$$\frac{dZ}{dt}=0 \qquad \frac{d^2Z}{dt^2}<0 \cdots\cdots (4-P)$$

$$Z=\frac{(1-r)aAt^m}{K}-\frac{1}{t} \cdots\cdots (5-P)$$

$$\frac{dZ}{dt}=\frac{(1-r)maAt^{m-1}}{K}+\frac{1}{t^2} \cdots\cdots (6-P)$$

この場合（生産物税が課せられた場合）においても，（6－P）式によって，求める投資期間 t の値は「無限大」となる。これに対してマスグレイヴは，（6－P）式と（6）式とを比較して，「両者の場合において，第2項 $\left(\frac{1}{t^2}\right)$ は同じである。ただ違うのは，生産物税が課せられた場合の第1項が租税のない場合の第1項の（$1-r$）倍されていることである。2つの式とも右辺はゼロに等しいとおかれているから，t の値は生産物税が課せられた場合の方が租税のない場合より大きくなければならない。従って生産物税が課せられると投資期間 t が延長されることになる[(18)]。」と述べている。

たしかにマスグレイヴの指摘するように，資本家は生産物税が課せられた場合，租税のない場合より，ますます投資期間 t を延長しようとするであろう。しかしながら資本家は，いずれの場合においても，投資期間 t を「無限大」にまで延長しようとするのであるから，生産物税が課せられることは，その行動様式を変えるわけではなくて，ただ単にその行動をさらに進めさせるだけなのである。

注(18)　マスグレイヴ「財政理論」〔2〕

これに対して，今度は，主体的な均衡条件と市場の均衡条件とを分けて（つまり，今度は，図2に基づいて）考えてみよう。

2　図2に基づいた体系

まず主体的な均衡条件を求めてみよう。図1における場合と全く同じように，(2)式から

$$\mathrm{Z}=\frac{p-\mathrm{L}}{\mathrm{L}t} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots (7-\mathrm{P})$$

を得る。今度の場合も，与えられたLのもとにおいて（或いは，Lが同時に極大になると仮定して）Zを極大にするような t の値を求めるのであるから，Lを常数と考えてZを t について微分すると

$$\frac{d\mathrm{Z}}{dt}=\frac{\frac{dp}{dt}\cdot\mathrm{L}t-(p-\mathrm{L})\mathrm{L}}{(\mathrm{L}t)^2}=\frac{\frac{dp}{dt}-\mathrm{ZL}}{\mathrm{L}t} \quad \cdots\cdots (8-\mathrm{P})$$

を得る。$\frac{d\mathrm{Z}}{dt}$ を0にするような条件を求めると，$\mathrm{L}t$ は正だから

$$\frac{dp}{dt}=\mathrm{ZL} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots (9-\mathrm{P})$$

という条件を得る。従ってこの (9-P) 式を再び (2-P) 式に代入すると

$$p=\mathrm{L}+\frac{dp}{dt}\cdot t \quad \cdots\cdots\cdots\cdots (10-\mathrm{P})$$

という式を得る。この (10-P) 式は，縦軸に p とLをとり横軸に t をとると，勾配が $\frac{dp}{dt}$ であり，しかも縦軸とLにおいて交わる直線の式であり，まさに純生産（つまり税引後の生産）関数曲線 OR の接線 $\mathrm{H}_r\mathrm{C}_r$ の式になっている。そこで (10-P) 式と (1-P) 式から p を消去して

$$(1-r)(1-m)at^m=\mathrm{L} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots (11-\mathrm{P})$$

を得る。この (11-P) 式は，与えられたLのもとにおいて（或いは，Lも同時に極大となるような場合において）Zを極大にするような t とLの組合せを示す式である。

これに対して，市場の均衡は (3-P) 式によって与えられ，図2においてMN曲線で表わされている。

我々は，この (3-P) 式と (11-P) 式とを連立させることによって，2つの均衡が同時に達成された時の t とLを求めることができる。

III　マスグレイヴによる定式化での解

マスグレイヴによって定式化されたヴィクセルの体系（つまり，資本家が一致団結して賃金を切下げようとした場合）においては，求める投資期間 t は，いずれの場合においても（租税が課せられようが課せられまいがそんなことには関係なく），「無限大」であった（従って $\lim_{t\to\infty}\mathrm{L}=0$）。これに対して，図1ないしは図2に基づいて（つまり，主体的な均衡と市場の均衡とを分けて考えて）求めた投資期間 t の値

は，「有限の値」であったのであるが，それはいったいどれ位の大きさになるのであろうか。まず租税がない場合から求めてみよう。

1　租税がない場合

この場合には，(11)式と(3)式とを連立させることによって求めることができる。従って

$$t=\left\{\frac{\mathrm{K}}{(1-m)a\mathrm{A}}\right\}^{\frac{1}{m+1}},\quad \mathrm{L}=\left\{(1-m)a\left(\frac{\mathrm{K}}{\mathrm{A}}\right)^m\right\}^{\frac{1}{m+1}},$$

$$\mathrm{Z}=m\left\{\frac{a\mathrm{A}}{(1-m)^m\mathrm{K}}\right\}^{\frac{1}{m+1}}$$

2　所得税が課せられた場合

この場合には，t, L, Z の値は，租税がない場合と同じ値をとる。

3　生産物税が課せられた場合

この場合には，(11-P) 式と (3-P) 式とを連立させることによって，求めることができる。従って

$$t=\left\{\frac{\mathrm{K}}{(1-r)(1-m)a\mathrm{A}}\right\}^{\frac{1}{m+1}},\quad \mathrm{L}=\left\{(1-r)(1-m)a\left(\frac{\mathrm{K}}{\mathrm{A}}\right)^m\right\}^{\frac{1}{m+1}},$$

$$\mathrm{Z}=m\left\{\frac{(1-r)a\mathrm{A}}{(1-m)^m\mathrm{K}}\right\}^{\frac{1}{m+1}}$$

次に，租税がない場合の t, L, Z と，生産物税が課せられた場合の t, L, Z とを比較してみよう。

生産物税が課せられた場合の t は，租税がない場合の t の $\left(\frac{1}{1-r}\right)^{\frac{1}{m+1}}$ 倍されている。$(1-r)$ は1と0の間の値をとるから，$\frac{1}{1-r}$ は1より大きい。m も1より小さい正数であるから，[19] $\left(\frac{1}{1-r}\right)^{\frac{1}{m+1}}$ は1より大きい。従って生産物税が課せられた場合，投資期間 t は延長されることになる。その延長され具合は，r と m の値に依存する。

次に，生産物税が課せられた場合のLとZはともに，租税がない場合のLとZのそれぞれ $(1-r)^{\frac{1}{m+1}}$ 倍されている。$(1-r)$ は1より小さい正数で，m は1と0の間の値をとるから，$(1-r)^{\frac{1}{m+1}}$ は1より小さい正数である。従って生産物税が課せられた場合，賃金所得Lと利子率Zは（この体系では均等に）[20] 低下させられることになる。その低下の程度は，r と m の値に依存する。[21]

注(19)　脚注(6)を参照。
(20)　脚注(11)，(12)と，それに関係するマスグレイヴの文章を参照。
(21)　脚注(10)を参照。

おわりに

最後に，今までに得られた結論をまとめてみよう。

1　マスグレイヴによって定式化されたヴィクセルの体系は，資本家が一致団結して賃金を切下げようとした場合においてのみ妥当するような体系である。その体系においては，資本家の利潤（利子率Z）は，投資期間 t が延長されればされる程，大きくなる。しかしながら利潤（利子率Z）は，労働者1人当りの年生産が減少するようになる時までは，極大にはならない。

2－1　これに対して，図1（或いは図2）に基づいて考えられた体系は，労働者達の間においてのみならず資本家達の間においてもまた，自由競争が行なわれているような場合に当てはまる体系である。この体系は，資本家が利潤を極大にしようとする行動によって達成される主体的な均衡（(1)，(2)，(4)式）と，労働者が完全に雇用されしかも資本が完全に利用されるという市場の均衡（(3)式）とが，同時に達成されるような均衡点を求めるものである。

2－2　図1（或いは図2）に基づいて考えられた体系においては，資本家が与えられた賃金率のもとにおいて利潤を極大にするように選ぶ投資期間 t の値と，労働者である企業家が与えられた利子率のもとにおいて賃金率を極大にするように選ぶ投資期間 t の値とが全く等しくなる。従ってこの体系は，資本家が利潤（利子率）を極大にした時には同時に賃金率も極大になっており，また労働者が賃金率を極大にした時には同時に利子率も極大になっている，というような体系であるとも考えられる。

3　マスグレイヴは，ヴィクセルの体系においては，生産物税が課せられた場合，その負担は資本と労働に不均等にかかってゆくと述べている。しかしながらヴィクセルの体系において，生産物税が課せられた場合においても，その負担は常に必ずしも不均等にかかってゆくとは限らない。その良い例が，マスグレイヴ自身が定式化したヴィクセルの体系である。負担が不均等であるということは，賃金基金説や生産物税それ自体（ヴィクセルの体系それ自体）の結果であるというよりもむしろ，生産関数の形に依存していると思われる。

〔参考文献〕

〔1〕 Wicksell, K.: Finanztheoretische Untersuchungen, 1896.
〔2〕 Musgrave, R. A.: The Theory of Public Finance, 1959.（木下和夫監訳「財政理論」有斐閣）
〔3〕 Wicksell, K.: Über Wert, Kapital und Rente, 1893.（北野熊喜男訳「価値・資本及地代」日本評論社）
〔4〕 Webb (Hicks), U. K.: Taxation and Production; The Wicksell Analysis, *The Review of Economic Studies*, Vol. 2, No. 1, October, 1934.
〔5〕 *Studier*, G. J.: Production and Distribution Theories, 1941.（松浦保訳「生産と分配の理論」東洋経済新報社）

（経済学部助手）

労使関係および経済における民主主義プロセス

——高度工業社会における参加，共同決定ならびに産業民主主義——

永　山　泰　彦

1.　序

民主主義は，労使関係および経済活動の両面に働く基本的な原則であるとみなされよう。労使関係および経済活動における民主主義の問題は，今日「参加」または「産業民主主義」の問題として，広く論議されている。しかし，企業経営，労使関係，経済などそれぞれ固有の機能上の差，特質などを考慮すると，民主主義の形態や機能もまた，それに応じたものが要求されるはずである。

さらに，近年経験的な世界で，一般的諸関係を体系的に論ずる必要性が増大してきた。例えば，工業化によって生じた現実の社会的諸問題は，個々に高度に専門化された分野をシステム論的なアプローチによって総合的に分析し，解決する以外に適切な方法がないとみられている。例えば，公害問題についても，従来の経済システム内のみの最適化では解決は望めず，生態学など他の専門分野の各システムと組み合わせた「最適化」が要求されている。また，社会の将来の発展のために，産業は未来産業を考えねばならなくなっているが，未来産業は単に現存する産業の量的な拡大にとどまらず，個々の専門家が一定の目的のために，システム的分析手法を用いて産業のあり方を考える必要がでてきたと言われる(1)。

ボールディング(K.E. Boulding)(2)は，このような観点から，細分化され，専門化されて対話を失った諸科学間のコミュニケーションを回復し，実際上の問題と理論的なギャップを埋めるためには，基本的なモデルとしての「一般システム論（General Systems Theory)」を考える必要があることを提起している。このボールディングの一般システム論は，特殊な理論のすべてにとって代わるような，単一の自己充足的な理論ではない。むしろそのような無内容な理論でなく，種々の学問分野の理論的な構成の共通性を指摘する「光線」のスペクトルとか，元素の「周期律表」のような諸科学の基本

注(1)　加藤寛「未来産業ブームの意味するもの——システム化への必然性」東洋経済，昭和44年11月。
(2)　K.E. Boulding, Beyond Economics, the University of Michigan 1968. 公文俊平訳「経済学を超えて」竹内書店 1970年第2部「一般システム論」。