

〈論 文〉

ピグーの2部門モデル 1941

小 島 専 孝

I はじめに

近年、〈「古典派」なるものは「藁人形」である〉ということが広く認識されるようになってきた。それでは、本当の古典派とはどのようなものなのか、少なくとも古典派経済学者の代表者とされるピグーの理論とはどのようなものなのか、こちらの方は明確になってきたとはいえない。明示的にモデルが提示されている『雇用と均衡』（1941年）についても、詳細に論じていれば奇妙な解釈¹⁾、そうでなければたんなる要約、という状態である。1937年にはピグーの土俵で戦おうとしたカルドアも、1941年には自分の土俵で戦おうとしたようである。Kaldor [1941] は、投資関数に所得を含めるべきであるとか、単一の利子率ではなく長期利子率と短期利子率とで分析すべきであると論じている²⁾。他方、ピグーの1941年の叙述は、1937年と違い、はるかに明確になっているから、本稿は、ピグー自身の叙述を手がかりにして『雇用と均衡』を検討する。

小島 [2011] では、1938年における〈ピグーの自説撤回〉はケインズやカルドアの受け止め方と異なり、モデル自体は撤回していないと論じた。本稿は、1937-38年ピグー・モデルに貸付資金説による利子率理論を追加したものが『雇用と均衡』モデルであると論じる。そしてとくに次のことを明らかにする。

(1) ピグーの可変的賃金基金説は、投資財産の雇用量 y が消費財産の雇用量 x の決定に依存するという形で、『雇用と均衡』

において復活している。

筆者は、実物的流れ図式³⁾ がピグーの雇用・景気理論の（たんなる特徴ではなく）基礎であると論じてきた（小島 [2003] [2004]）。1937-38年のピグー・モデルは1部門モデルなので、実物的流れ図式あるいは可変的賃金基金説は1937年には消えてしまった。けれども、『雇用と均衡』において、投資財産の雇用量 y が消費財産の雇用量 x の決定に依存するという形ではあるが、可変的賃金基金説は復活している。

(2) 『雇用と均衡』の2部門モデルは逐次決定の一般均衡モデルである。

可変的賃金基金説が存続しているとすれば、消費財産と投資財産は同等ではありえない。『雇用と均衡』の2部門モデルは同時決定の一般均衡モデルではない、と考えねばならない。

かつてパシネッティは利子率決定が産出量決定に先行する因果関係ケインズ・モデルを提示したことがある（Pasinetti [1974] pp. 44-45）。そしてポスト・ケインズ派の人々は〈すべてがすべてに依存する一般均衡モデルか因果関係モデルか〉という考えしか存在しないようにみえる。けれども、本稿で提示するピグー・モデルは、出発点へのループが存在するという点でパシネッティの因果関係ケインズ・モデルと異なり、逐次決定構造を含むという点で、すべての市場を同等に扱う同時決定の一般均衡モデルと異なっている。

(3) 『雇用と均衡』モデルは、消費財産業の企業家の価格予想によって始動し、予想価格と現実価格が一致するとき均衡に至る。

方程式体系が提示されている『雇用と均衡』第Ⅱ編第2章（第2版では第3章）において予想価格は登場しない。けれども、1945年に『雇用と均衡』のモデルを再述した際、ピグーは期待価格に言及し、「体系が均衡にあるためには、期待貨幣所得は現実の貨幣所得に等しくならなければならない」(Pigou [1945b] p. 347) と述べている（本稿第Ⅲ節第7項）。そして『雇用と均衡』（初版）においても第Ⅰ編第4章および第Ⅳ編第3章においては、〈均衡条件は期待価格と現実価格の一致である〉という文章がある⁴⁾。本稿は、期待価格と現実価格の一致という均衡条件を基礎にして『雇用と均衡』のモデルを再構成する。

期待を伴う逐次決定の一般均衡モデルという解釈は、拙稿 [2011] と同じく、ピグー理論の合理的解釈ともいべきものである。しかし、逐次決定の一般均衡モデルは、(提灯のように)、逐次決定構造をたたみ込み、通常の一般均衡モデルにすることができる。実際、最終的にピグーが提示したのと同じ方程式体系を提示する。それゆえ、本稿第Ⅳ節で扱うピグーの比較静学分析の議論は、第Ⅱ・Ⅲ節で提示する逐次決定の一般均衡モデルという議論とは別の話である。

なお、紙数の制約により、本稿では、ピグー効果と関連する『雇用と均衡』（初版）第Ⅱ編第6章および第7章（第2版では第8章および第9章）の貯蓄関数および定常状態の議論は扱わない。

Ⅱ 1部門モデルから2部門モデルへ

1 1937-38年のピグー・モデル

『一般理論』が登場したときには、ピグーは実物と貨幣を統合した均衡モデルを持っていな

かった。『一般理論』に対抗して1937年にピグーが提示したモデルは、定常状態を前提とする1部門モデルであった⁵⁾。

1937-38年のピグー・モデルは次の4本の方程式からなる。1937年モデルは(1)(2)(3)(4)式、1938年モデルは(1)(2*)(3)(4)式、あるいは確定的結果が得られる(1)(2*)(3*)(4)式からなる（詳細は小島 [2011] 参照）。

$$r = \rho \quad (1)$$

$$\rho = \rho^* \quad (2)$$

$$\rho = \rho(x), \quad \rho' < 0 \quad (2^*)$$

$$p = \frac{w(1+r)}{F'(x)} \quad (3)$$

$$p = \frac{w}{F'(x)} \quad (3^*)$$

$$\dot{p} = \frac{M(r)V(r)}{F(x)} \quad (4)$$

未知数は、利子率 r 、時間選好率 ρ 、物価水準 p 、雇用量 x の4個である。貨幣賃金率 w は所与の定数である。

(1)式は、定常状態の条件である利子率と時間選好率の均等式である。時間選好率は、1937年論文では(2)式のように雇用量に依存しないと想定されていたが、カルドアのピグー批判の後、1938年には、(2*)式のように雇用量が増大すると低下すると修正された。

(3)式は、古典派の第1公準⁶⁾で、貨幣賃金率を所与とする総供給曲線の式である。ここに、 F は生産関数であり、限界生産力は正かつ逓減的である、すなわち、 $F' > 0$ 、 $F'' < 0$ と想定する。

ピグーは、可変的賃金基金説に基づいて賃金前払いを想定し、販売価格を利子率で割り引く定式化をしてきた⁷⁾。しかし、貨幣賃金切り下げの雇用への影響さえ確定しないため、1938年には生産期間を捨象した。『雇用と均衡』においても、生産期間は無視しようとしている (Pigou [1941] p. 41, [1949] p. 48)。

(4)式は、総需要曲線の式であり、次の3本の

式から導かれる。

$$MV=Y \quad (5)$$

$$M=M(r), M'>0 \quad (6)$$

$$V=V(r), V'<0 \quad (7)$$

(5)式は、所得バージョンの交換方程式で、 Y は貨幣所得（すなわち $pF(x)$ ）、 M は貨幣量、 V は所得速度（ V の逆数がマーシャルの k ）である。(5)式に(6)(7)式を代入すると、 $M(r)V(r)=Y$ が得られる。

(6)式は、貨幣の供給関数であり、貨幣量は利子率の増加関数と想定される。(7)式は、所得速度関数で、貨幣の所得速度は利子率の増加関数であると想定されている⁸⁾。すなわち、「利子率がより高いとき、人々は貨幣残高をより早く回転させようとする。あるいは同じことになるが、人々が貨幣形態で保有しようとする実質平均残高はより小さい」（Pigou [1937] p. 409）。

2 定常状態モデルから短期均衡モデルへ

1937年のピグー論文に対してカルドアは次のように指摘した（小島 [2011] 第Ⅶ節参照）。

(1) 定常状態における時間選好率と利子率の関係 $r=\rho$ は、貯蓄関数で表現すると、 $S(r)=0$ であり、これは古めかしい貯蓄関数に変装したものである。

(2) 『一般理論』以後、貯蓄関数は $S=S(r, x)$ と書くのが通例である。定常状態において、 $S(r, x)=0$ より、 $r=h(x)$ 、 $h'<0$ という関係が導かれる。

(3) $S(r, x)=I$ 、 I は投資で正の定数という場合でも、 $r=i(x)$ 、 $i'<0$ という関係が導かれる。

(4) 定常状態において時間選好率と利子率の均等 $r=\rho$ が成り立たねばならないから、右下がりの IS 曲線 ($r=j(x)$ 、 $j'<0$) は、ピグーの世界では、時間選好率が実質所得の減少関数 ($\rho=\rho(x)$ 、 $\rho'<0$) を意味する。

ピグーは、1938年、〈代表的個人の時間選好率は実質所得の増大とともに低下すると考えることにした〉(Pigou [1938] p. 138)。その結果、

雇用量とともに利子率が低下することとなり、貨幣賃金切り下げは利子率を経由することなく雇用を増加させるという1937年の主張を撤回することとなった。しかし、ひとたび時間選好率が実質所得の減少関数であるとしたならば、議論を定常状態に限定する必要もなくなるのである。

他方、ピグーの理論構成は、当初から、産業変動の分析と定常状態の分析の2本建てであり、『一般理論』のケインズに対抗するためには、定常状態と異なる均衡概念を整備する必要があった。それが「フロー均衡」という概念である。

3 フロー均衡

「フロー均衡」は、単位期間当たりの需要量と供給量とが等しい状態で、売買量あるいは貸借量が一定という状態を伴う。フロー均衡は「市場均衡」すなわち1時点において需要量と供給量が等しいという状態と区別される。たとえば、茶の需要が増大して茶の価格が上昇する場合、茶の生産者が産出を増大するならば、調整過程において毎日、市場均衡は成立するが、一定期間当たりの販売量と価格は変化するから、フロー均衡は成立しない (Pigou [1941] pp. 31-32, [1949] pp. 41-42)。

「全体としての経済システムのフロー均衡」は、システムに含まれるすべての需要と供給がフロー均衡にある状態であり、「古典的定常状態」以外には成立しない。古典的定常状態が存在するためには、

- (i) 嗜好および技術状態が不変である
- (ii) すべての産業において販売価格と限界主要費用との間に確定的関係（完全競争の場合は等号）が存在する

という条件が必要である。さらに、「厳密なフロー均衡」の場合には、

- (iii) 静止的人口
- (iv) 資本設備ストックが一定である

という条件も必要になる (Pigou [1941] p. 32, [1949] p. 42)。

「短期フロー均衡」は純投資が正の場合であり、「擬似的 pseudo」あるいは「仮想的 hypothetical」フロー均衡と呼ばれる。純投資が正であれば、時間の経過とともに資本ストックが増大していくから、経済状況は次期以降の各期間において同一でありえない (Pigou [1941] p. 33, [1949] p. 43)。しかし、十分短い時間を考えるならば、存在する資本ストックに比べて実現できる資本ストックの追加はきわめて小さくなるから、投資が生じたことによって生じる消費財の産出量と費用への反作用は無視しうる。それゆえ、「短期フロー均衡は、定常状態の長期フロー均衡が存在しない限り、現実にはけっして存在しえないものではあるが、定常状態の長期フロー均衡について十分な近似となりうる1つの条件である」(Pigou [1941] p. 34, [1949] p. 43)。「この種の均衡がケインズの『一般理論』の主題である」(Pigou [1941] p. 34, [1949] p. 43)。

4 貸付資金説による利子率決定

定常状態から離れるので、利子率と時間選好率の均等に代わる利子率決定理論が必要になる。ピグーが採用したのは貸付資金説である。

ピグーは、『一般理論』と同様、「実物投資と実物貯蓄は全体として等しい」(Pigou [1941] p. 19, [1949] p. 28)と定義する⁹⁾。しかし、ピグーは実物貯蓄≡実物投資に対する需要と供給で議論するから、実際には事前的概念で貯蓄・投資を議論するのと同じである¹⁰⁾。

実物貯蓄の供給を貯蓄 S 、実物貯蓄の需要を投資 S^D 、実物貯蓄の需給一致条件 $S=S^D$ を貯蓄・投資均等条件と呼ぶことにしよう。

$$S=S^D \quad (8)$$

$$S^D=\Phi(r), \quad \Phi'<0 \quad (9)$$

$$S=S(r, X) \quad (10)$$

ここに、(9)式は投資関数(実物貯蓄の需要関数)で、利子率 r の減少関数である。(10)式は貯蓄関数(実物貯蓄の供給関数)で、利子率 r および「消費財からの所得」すなわち産出量 X が増加するとき増加すると仮定される ($\frac{\partial S}{\partial r}$ の符号については本稿第IV節第3-2項参照)。

貯蓄を総実質所得の関数とせずに消費財からの所得とする理由についてピグーは次のように述べる。「総実質所得」は曖昧な概念である。それに対して「消費財からの所得」という概念には曖昧さがない。すなわち、総実質所得の大きさは、消費財と投資財に対する相対的なウェイトについての多かれ少なかれ恣意的な決定に左右される。他方、消費財間の相対的数量および相対価格は常に同一であると想定するので、「消費財からの所得という概念に曖昧なことは微塵もない」(Pigou [1941] p. 57, [1949] p. 59)。

このようにピグーは述べているけれども、本稿は、1937-38年の1部門モデルで消滅した可変的賃金基金説を復活させるためであった、と考える。

5 可変的賃金基金説の3つの定式化

ピグーの可変的賃金基金説の定式化は、『失業の理論』に限っても、次の3つを区別できる。

I:『失業の理論』第I編第5章「雇用の算術」における定式化。

「 E を雇用量、 w を実質賃金の平均とし、 F を賃金労働者に賃金として手渡される賃金財でのフローとすれば、任意の週において、 $E=F/w$ である」(Pigou [1933] p. 21) というもの。

II:実物経済モデルの定式化。

『失業の理論』の実物経済モデル(小島[2006a][2006b]参照)では、労働者に対して一定の賃金財が直接支払われ、賃金財の需給均等式 $wx+wy+C=F(x)$ より、 $y=\frac{F(x)-wx-C}{w}$ を

得る。ここに、 y は非賃金財産業の雇用量、 w は労働1単位に対して資本家から労働者に直接手渡される賃金財の量（実質賃金率）、 $F(x) - wx - C$ が非賃金財産業の雇用量に当てられる可変的賃金基金で、 $F(x)$ は賃金財の生産関数、 x は賃金財産業の雇用量、 C は資本家消費である。

定式化Ⅱでは、賃金財産業は自分の生産物（賃金財）で労働者を扶養できる。それゆえ、財が完成するまで労働者を扶養しなければならないという理由でファンドが必要だというのは異なる。

Ⅲ： $x + y = \phi(x)$ (Pigou [1933] p. 90)。

ケインズは、『一般理論』第19章付論で、「彼は、 $x + y = \phi(x)$ 、すなわち賃金財産業における雇用量の数は全雇用の関数であると想定する」(Keynes [1936] p. 273) とまったく逆を述べているが、全雇用量 $x + y$ は賃金財産業の雇用量 x の関数である、というのが正しい。

『雇用と均衡』の可変的賃金基金説は定式化Ⅲである。

6 労働タームの貸付資金

貯蓄・投資の話に戻すと、貯蓄・投資均等式(8)は、財市場の均衡条件ではなく、貸付資金市場の均衡条件である。所得決定式ではなく、投資財注文量したがって投資財生産量 Z を決定するものである。(8)~(10)式においては Z が現れないから、貸付資金市場の均衡条件を

$$Z = S(r, X) = \Phi(r)$$

あるいは、

$$\Phi(r) = S(r, X) \quad (11)$$

$$Z = S(r, X) \quad (12)$$

とする。

実際には、ピグーは、(11)(12)式ではなく、労働タームで議論する。「投資のための労働はすべて投資財の生産に従事し、貯蔵のための消費財生産には従事しないと仮定する。それにより、 y は投資財を生産するのに振り向けられた

労働量を意味するだけでなく、投資のために供給される労働量をも意味することが可能になる。したがって、 $y = f(r, F(x))$ である。また、投資のために需要される労働量は $\phi(r)$ と書くことができる。それゆえ、

$$f(r, F(x)) = \phi(r) \quad (IV)$$

が体系の均衡のためのさらなる条件である」(Pigou [1945b] p. 348)。

重要な式が引用文の中では具合が悪いから、(11)(12)式に対応する労働タームの条件式を明示しておこう。

$$f(r, F(x)) = \phi(r) \quad (13)$$

$$y = f(r, F(x)) \quad (14)$$

ここに、 x は消費財産業の雇用量、 $F(x)$ は消費財の生産関数、 y は労働タームの投資財注文量（生産量）、 $f(r, F(x))$ は「投資のために供給される労働量」または「投資のための労働の供給」、 $\phi(r)$ は「投資のために需要される労働量」または「投資のための労働の需要」である。

「投資のための労働量」という言い方は、ピグー自身、「投資のための労働が直接需要されたり供給されたりすることはない」ので奇異に聞こえるであろうと次のように述べる。「需要または供給される直接の対象は投資のための貨幣、新投資財の購入または新投資財の費用をカバーする目的の貨幣である。そのうえ、この貨幣が支払われるときには、もちろん、その一部しか労働に向かわず、残りは、労働と協働する資本設備の所有者に支払われる。さらにまた、投資のための労働の所与の量を獲得するのに支出されねばならない貨幣量は、貨幣賃金率とともに変化する」(Pigou [1941] p. 49, [1949] pp. 53-54)。実際、「投資のための労働の需給」は「投資自体の需給」または「投資資金の需給」とは同じではない (Pigou [1941] p. 49, [1949] p. 54)。

しかし、ピグーは、貨幣賃金率 w が一定ならば、一定量の労働が投資に向けられるということと一定量の貨幣が投資に向けられることとは

同値であるという理由で、労働タームで論じるのである¹¹⁾。すなわち、貨幣賃金率 w を所与とすると、投資のための労働 y 単位の需要・供給は、投資資金 $p_I G(y)$ 単位の需要・供給を意味する。ここに、 p_I は投資財価格、 $G(y)$ は投資財産業の生産関数である。完全競争の場合、短期フロー均衡における投資財価格 p_I は、価格と限界費用の均等より、 $\frac{w}{G'(y)}$ に等しいから、投資のための労働 y 単位の需要・供給は、投資資金 $\frac{G(y)}{G'(y)}w$ 単位の需要・供給を意味する (Pigou [1941] pp. 49-50, [1949] pp. 53-54)。

Ⅲ 『雇用と均衡』の2部門モデル

1 銀行政策と貨幣所得関数

ピグーは4種類の銀行政策を考える。

- ①正常銀行政策
- ②貨幣所得一定政策
- ③利子率一定政策
- ④消費財価格一定政策

正常銀行政策は、中央銀行が利子率 r の騰落に応じて貨幣量 M を増大・減少するように行動するというものである。『雇用と均衡』においても、貨幣所得 Y は $M(r)V(r)$ で与えられるから、 Y は利子率 r の関数である。この関数を g とする。すなわち、

$$Y=g(r) \quad (15)$$

である。

正常銀行政策、貨幣所得一定政策、利子率一定政策はそれぞれ、 $g'>0$ 、 $g'=0$ 、 $g'=\infty$ と特徴付けることができる。消費財価格一定政策についても、 $Y=g(r)$ と書ける。ただし、関数 g を特殊な仕方で支配する条件を重ね合わせる必要がある (Pigou [1941] p. 63, [1949] pp. 64-65)。

2 貸付資金市場

$$f(r, F(x))=\phi(r) \quad (16)$$

$$y=f(r, F(x)) \quad (17)$$

(16)式は貸付資金市場の需給均等条件である。 x は消費財産業の雇用量、 $F(x)$ は消費財の生産関数、 $f(r, F(x))$ は労働タームの投資資金の供給すなわち「投資のために供給される労働量」、 $\phi(r)$ は労働タームの投資資金の需要すなわち「投資のために需要される労働量」である。(17)式は、貸付資金市場を通じて貯蓄が投資に変換される、すなわち、(労働タームの)貸付資金の供給が(労働タームの)投資財生産すなわち投資財産業の雇用量 y を形成・制約することを意味している。

3 実物部門

実物部門は投資財部門と消費財部門からなる。新設備は現存設備と同等で、一度建設されたならば消耗も減価もしないと想定される¹²⁾ (Pigou [1941] p. 44, [1949] pp. 50-51)。

4 投資財産業

投資財の生産関数を

$$I=G(y), \quad G'>0, \quad G''<0 \quad (18)$$

とする。ここに、 I は投資財の生産量、 y は投資財産業の雇用量である。

投資財産業の第1公準の式は、完全競争の場合は、

$$\frac{w}{p_I}=G'(y) \quad (19)$$

独占的要素を含む一般的な場合は、

$$\frac{w}{p_I}=\left\{1-\frac{1}{\eta_I}\right\}G'(y) \quad (19^*)$$

である。ここに、 w は貨幣賃金率、 p_I は投資財価格、 η_I は投資財に関する需要の価格弾力性である。

5 消費財産業

消費財の生産関数を

$$X=F(x), F' > 0, F'' < 0 \quad (20)$$

とする。ここに、 X は消費財の生産量、 x は消費財産業の雇用量である。

消費財産業の第1公準の式は、完全競争の場合、

$$\frac{w}{p_x} = F'(x) \quad (21)$$

であり、独占的要素を含む一般的な場合、

$$\frac{w}{p_x} = \left[1 - \frac{1}{\eta_x}\right] F'(x) \quad (21^*)$$

である。ここに、 p_x は消費財の販売価格¹³⁾、 η_x は消費財に関する需要の価格弾力性である。

消費財産業の企業家が消費財価格を予想して、(21)式に従って雇用量 x を決定すると、消費財からの所得 $F(x)$ が決まる。消費財からの所得 $F(x)$ を所与として、貸付資金市場において労働タームの貸付資金 y が決まる。 y は労働タームの投資財注引量でもあり、投資財産業における「均衡」雇用量でもある(この「均衡」は、消費財からの所得 $F(x)$ を所与としたときの貸付資金市場の均衡であり、全体の最終的な均衡ではない)。このように消費財産業の雇用量 x が投資財産業の雇用量 y を決めることになる。

6 期待価格と現実価格の一致

1937-38年のピグー・モデルで期待価格 = 現実価格という条件を考えると、売上金額に関する期待と現実の一致という形をとる。すなわち、企業家が物価水準 p_x を予想して雇用量 x を決定すると、予想売上金額 $p_x F(x)$ が決まる。他方、1937-38年のピグー・モデルでは、利子率 r は時間選好率 ρ に等しいから、現実の売上金額は $M(\rho)V(\rho)$ である。企業家は予想売上金額 $p_x F(x)$ と現実売上金額 $M(\rho)V(\rho)$ を比べることとなる。

1941年モデルにおいても、利子率 r が決まれば、 $Y = g(r)$ であるから、貨幣所得 Y が決まる。利子率 r が決まるときには、投資財の価格も産

出量も決まっているから、貨幣所得 Y から投資財売上金額を差し引くことにより、現実の消費財売上金額が決まる。ここでも、消費財に関する期待価格 = 現実価格という条件は、消費財の売上金額に関する期待と現実の一致という形をとる。

消費財産業に関する限り、1937年モデルと1941年モデルとでは大差ないことがわかる。というより、1941年モデルはまさに1937年モデルをベースとした2部門モデルなのである。

消費財の予想売上金額は、(21)式より、 $\frac{w}{F'(x)} \cdot F(x)$ である。他方、「均衡」投資金額は $\frac{w}{G'(y)} G(y)$ だから、消費財の「現実」売上金額は $g(r) - \frac{w}{G'(y)} G(y)$ である。予想売上金額と「現実」売上金額が等しいとき、消費財に関して期待価格 = 現実価格という条件が成立するから、

$$\frac{w}{F'(x)} F(x) = g(r) - \frac{w}{G'(y)} G(y) \quad (22)$$

となる。この式がピグーの方程式体系の「第III方程式」である¹⁴⁾。すなわち、

$$w \left[\frac{F(x)}{F'(x)} + \frac{G(y)}{G'(y)} \right] = g(r) \quad (23)$$

である。

7 『雇用と均衡』モデルのピグーによる要約

ピグーは1945年に『雇用と均衡』モデルを次のように要約している。

消費財を添字1、投資財を添字2とし、古典派の第1公準を

$$W_1 = \left[1 - \frac{1}{\eta_1}\right] F'(x) \quad (I)$$

$$W_2 = \left[1 - \frac{1}{\eta_2}\right] \Psi'(y) \quad (II)$$

とする。ここに、 F, Ψ は生産関数、 η は需要の価格弾力性である。

「貨幣賃金率は消費財産業と投資財産業とで

同じであると想定し、 w で表す。また p_1, p_2 でそれぞれ合成消費財、合成投資財1単位の予想販売価格 (expected selling price) とすると、

$$W_1 = \frac{w}{p_1} \text{ および } W_2 = \frac{w}{p_2}$$

である。さらに、 $\{p_1 F(x) + p_2 \Psi(y)\}$ は予想貨幣所得 (expected money income) を測る。それゆえ、

$$\left\{ \frac{F}{\left[1 - \frac{1}{\eta_1}\right] F'(x)} + \frac{\Psi}{\left[1 - \frac{1}{\eta_2}\right] \Psi'(y)} \right\} w$$

は、簡略化のため、 $(K_1 + K_2)w$ と書くことにするが、「予想貨幣所得を測る」 (Pigou [1945b] p. 347)。

ピグーは、正常銀行政策の場合、すなわち、「現実の貨幣所得は利子率の増加関数、したがって、 $g(r), g'$ は正と書くことができる場合」を想定し、次のようにいう。

「体系が均衡にあるためには、期待貨幣所得は現実の貨幣所得に等しくならなければならない、すなわち、

$$g(r) = (K_1 + K_2)w \quad (\text{III})$$

が成立しなければならない」 (Pigou [1945b] p. 347)。

最後に、ピグーは貸付資金市場の均衡条件 (Pigou [1945] p. 348, 前節第6項で引用) について、

$$f(r, F(x)) = \phi(r) \quad (\text{IV})$$

が体系の均衡のためのさらなる条件であると述べている。

8 逐次決定のステップ

貨幣貸金率 w を所与とする。体系は次のステップで作動する。

1 消費財産業の企業家は、消費財価格を予想し、(21)式に従って、消費財産業の雇用量 x を決定する。ここで、消費財からの所得 $F(x)$ が決まる。

2a 個人は消費財からの所得 $F(x)$ を所与と

して、利子率 r に応じて労働タームの投資資金の供給すなわち「投資のために供給される労働量」(貯蓄) $f(r, F(x))$ を決める。

2b 企業家は利子率 r に応じて労働タームの投資資金の需要すなわち「投資のために需要される労働量」(投資) $\phi(r)$ を決める。

3 貸付資金市場において、投資資金の需給(貯蓄の需給)によって、利子率 r と労働タームの貸付資金 y が決まる。

4 利子率 r が決まると、(15)式から、貨幣所得 $g(r)$ が決まる。

5 y が決まれば、投資財の注文量(生産量) $G(y)$ が決まる。

6 (19)式より、「均衡」投資財価格 p_I が決まり、「均衡」投資金額 $\frac{w}{G'(y)} G(y)$ が決まる。

7 4および6より、消費財の現実の売上金額(「均衡」消費金額) $g(r) - \frac{w}{G'(y)} G(y)$ が決まる。

8 消費財の企業家は、予想消費金額 $p_x F(x)$ と「均衡」消費金額 $g(r) - \frac{w}{G'(y)} G(y)$ とを比較する。

9a ステップ8において $p_x F(x) = g(r) - \frac{w}{G'(y)} G(y)$ である場合、予想価格 = 現実価格であり、短期フロー均衡となる。

9b ステップ8において $p_x F(x) \neq g(r) - \frac{w}{G'(y)} G(y)$ である場合、ステップ1に戻る。

このように消費財産業の価格予想から体系が動き出し、消費財の予想価格と現実価格が一致するとき、静止状態になる。

9 モデルの要約

この逐次決定構造を含む一般均衡モデルは通常の一般均衡モデルとして表現できる。ピグー

が提示した方程式体系と同一であることを確認するためにも、方程式を整理しておこう（消費財の予想価格は、予想価格＝現実価格という均衡条件によって消去済みである）。

①貸付資金市場

$$\phi(r) = f(r, F(x)) \quad (I)$$

$$y = f(r, F(x)) \quad (II)$$

②投資財産業

$$I = G(y), \quad G' > 0 \quad (18)$$

$$\frac{w}{p_I} = G'(y) \quad (19)$$

③消費財産業

$$X = F(x), \quad F' > 0 \quad (20)$$

$$\frac{w}{p_X} = F'(x) \quad (21^*)$$

$$w \left[\frac{F(x)}{F'(x)} + \frac{G(y)}{G'(y)} \right] = g(r) \quad (III)$$

未知数は、 $r, x, y, I, X, w, p_X, p_I$ の 8 個である。ローマ数字 I, II, III の方程式番号は『雇用と均衡』におけるピグー自身の方程式番号である（本節第 7 項の方程式番号とは異なる）。3 本の方程式からなるピグーの方程式体系は、上記の 7 本の方程式体系から未知数 I, X, p_X, p_I を消去することにより得られる。未知数は r, x, y, w の 4 個である。

10 第 4 の方程式

いずれにせよ、方程式が 1 本不足している¹⁵⁾。ピグーは第 4 の方程式として次の 2 つを提示している。

$$x + y = Q \text{ (定数)} \quad (IVa)(24)$$

$$w = T \text{ (定数)} \quad (IVb)(25)$$

ここに、(IVa) 式は、〈総雇用 $x + y$ は利用可能労働量 Q に等しい〉ということの意味し、(IVb) 式は、〈貨幣賃金率は当局または団体交渉で決定される〉ということの意味する (Pigou [1941] pp. 68-69, [1949] p. 70)。

この 2 つの方程式を同時に想定することはできない。「なぜなら、その時には過剰決定にな

るからである」 (Pigou [1941] p. 70, [1949] p. 72)。第 IV 方程式が $x + y = Q$ という (IVa) 式の場合、方程式体系 (I)(II)(III) において w は (III) 式にしか現れないから、(I)(II)(IVa) 式で x, y, r が決まり、最後に w が (III) 式から決まる。したがって、その w と別に (IVb) 式で w を与えることはできない。すなわち、完全雇用と貨幣賃金の硬直性は両立しないのである。「至るところである額の貨幣賃金率の支払いと一定数の労働者の雇用を国家が命じることは不可能ではない」が、それは「たんに体系の中の方程式の 1 つが満たされないことを意味する」 (Pigou [1941] p. 72, [1949] p. 72)。

11 完全雇用と古典的見地

ケインズのいう古典的見地とは、ピグーによれば、第 IV 方程式があらゆる状況で $x + y = Q$ (定数) であると主張することである (Pigou [1941] p. 77, [1949] p. 85)。そのような見方によれば、古典的見地は、「論理的には、投資に対する需要と供給の態度が変化しても総雇用を常に、そして必然的に、不変に維持するということを意味する」 (Pigou [1941] p. 78, [1949] p. 86)。景気循環を論じた経済学者は誰もそのような主張をしなかったという反論に対しては、古典的見地の人々は論理を捨てて常識に従ったためであるとされる。なぜなら、古典的見地の人々は論理に従えば、公共事業によって不況を緩和しようとする試みに反対し、不況期における節約推進運動に賛成しなければならないはずだからである。しかし、「これは、もちろん、戯画である」 (Pigou [1941] p. 78, [1949] p. 86)。古典的見地とは、完全雇用が常に存在する、すなわち、第 IV 方程式が常に $x + y = Q$ という形をとる、と主張したり、含意したりするものではない。

それでは古典的見地とは何か？ それは〈完全雇用が確立される方向へ常に向かっている〉ということである (Pigou [1941] p. 78, [1949]

p. 86)。いいかえると、「経済組織が攪乱されない限り、われわれの第4の方程式は常に $x+y=Q$ という形をとる。実際には、攪乱は存在し、貨幣賃金はある程度硬直的であるから、短期においては、二者択一的な $w=T$ という形をとる傾向がある。しかし、方程式 $x+y=Q$ を成立させる強力な力が常に存在する。この力は、好況期と不況期とを合わせた平均では、すなわち背景において、種々の時点で支配している T の値に対して方程式 $x+y=Q$ が支配的となるように作用するのである」(Pigou [1941] pp. 78-79, [1949] p. 86)。

『一般理論』解説書の中にはケインズ理論と古典派理論の相違として労働市場に注目するものがあるが、的外れである。なお、 $w=T$ がケインズ理論、 $x+y=Q$ がピグー理論ということでもない。次節の比較静学分析でみるように、ピグーは第IV方程式として $w=T$ を想定して種々の雇用乗数を導出し、ケインズの雇用乗数を批判している。ちなみに、雇用乗数というアイデアを最初に提示したのはカーン [1931] ではなく、ピグー『産業変動』(1927年)である¹⁶⁾。

IV 短期フロー均衡：比較静学分析

ピグーは『雇用と均衡』第三編において短期フロー均衡に関する包括的な比較静学分析を行った。カルドアがピグーの分析力について賞賛したのは比較静学分析の構成・配列であり(Kaldor [1941] p. 470)、ピグーの乗数が提示されているのも比較静学分析においてである。

〈比較静学の計算は、原理的には難しいものではないが、場合によっては非常に煩わしい〉、〈他人の計算の一つ一つを検算するよりも初めから自分で計算をするほうが面倒が少ない〉というものが(Pigou [1941] p. 150, [1949] p. 153)、『雇用と均衡』を読む人はほとんどいないと思うので、やや詳しく紹介しよう¹⁷⁾。

1 形式的取り扱い

『雇用と均衡』における主要な関心は総雇用量にある。 $x+y=Q$ という形で、この量が既に外から与えられているならばそれ以上の探求は範囲外である(Pigou [1941] p. 136, [1949] p. 140)。それゆえ第IV方程式が $w=T$ という場合を考える。以下では、十分な数の失業労働者が存在すると仮定して、2つの経済体系の間で1要因だけ異なる場合、総雇用量にどのような相違が生じるかを検討する(Pigou [1941] p. 137, [1949] p. 140)。

たとえば2つの経済体系 A , B において貨幣賃金率だけが異なる場合、経済体系 B として、

$$\phi(r) = f(r, F(x))$$

$$y = f(r, F(x))$$

$$g(r) = \{K_1(x) + K_2(y)\} m_1$$

を考え、経済体系 A は $m_1=1$ とする。ここに、

$K_1(x)$, $K_2(y)$ はそれぞれ $\frac{F(x)}{F'(x)}$, $\frac{G(y)}{G'(y)}$ である

(本節第2項参照)。

関数については比例的变化だけを分析する。たとえば貯蓄関数 f だけが異なる場合、経済体系 B として

$$\phi(r) = m_5 f(r, F(x))$$

$$y = m_5 f(r, F(x))$$

$$g(r) = \{K_1(x) + K_2(y)\}$$

を考え、経済体系 A は $m_5=1$ とする。

形式的取り扱いは w , g , ϕ , G , f , F の代わりに、 $m_1 w$, $m_2 g$, $m_3 \phi$, $m_4 G$, $m_5 f$, $m_6 F$ とすることとなるが、 m_4 については r/m_4 とする。なぜなら、投資財生産の生産性の増大 ($m_4 G$, $m_4 > 1$) が投資のための労働量に及ぼす影響は利子率の比例的低下 (r/m_4) による影響と同一だからである(Pigou [1941] p. 141, [1949] p. 144)。したがって、次の3本の方程式体系を分析することとなる。

$$m_3 \phi\left(\frac{r}{m_4}\right) = m_5 f(r, m_6 F(x)) \quad (26)$$

$$y = m_5 f(r, m_6 F(x)) \quad (27)$$

$$m_2g(r) = m_1\{K_1(x, m_6) + K_2(y, m_4)\} \quad (28)$$

ここに、未知数 r, x, y は6つの m (すなわち $m_1 \sim m_6$) の関数である。関数 ϕ, f, F, g, K_1, K_2 はかっこの内の変数の関数である。 $w=1$ とおいているので、貨幣賃金率 w は (28) 式右辺に現れていない (Pigou [1941] p. 249, [1949] p. 247)。

2 K_1 および K_2 の形

$K_1(x, m_6)$ および $K_2(y, m_4)$ はモデルに応じて異なる形をとる。

不完全競争市場のモデル III では

$$K_1(x, m_6) = \frac{1}{1 - \frac{1}{\eta_1\{m_6F(x)\}}} \frac{F(x)}{F'(x)}$$

$$K_2(y, m_4) = \frac{1}{1 - \frac{1}{\eta_2\{m_4G(y)\}}} \frac{G(y)}{G'(y)}$$

で与えられる。ここに、 η_1, η_2 はそれぞれ消費財、投資財についての需要の価格弾力性である。なお、 $\frac{m_6F(x)}{m_6F'(x)}, \frac{m_4G(y)}{m_4G'(y)}$ となるので、 m_6 および m_4 は弾力性だけに現れる。

完全競争市場のモデル II では、 η_1, η_2 は無限大となるから、

$$K_1(x) = \frac{F(x)}{F'(x)}$$

$$K_2(y) = \frac{G(y)}{G'(y)}$$

である。

モデル I_A は、モデル II のスペシャル・ケースで、各産業の労働者の相対的所得シェア $[F'(x)x]/F(x), [G'(y)y]/G(y)$ が同一で、雇用量と独立であるという場合である。すなわち、モデル I_A の場合、

$$K_1(x) = \frac{F(x)}{F'(x)} = Cx \quad (29)$$

$$K_2(y) = \frac{G(y)}{G'(y)} = Cy \quad (30)$$

である。ここに C は 1 より大きい定数である。

モデル I_B は、モデル I_A と同じく、各産業の労働者の相対的所得シェア $[F'(x)x]/F(x), [G'(y)y]/G(y)$ は同一で、雇用量と独立であるが、完全競争ではない、という場合である。すなわち、モデル I_B の場合、

$$K_1(x) = \frac{1}{1 - \frac{1}{\eta_1\{F(x)\}}} \frac{F(x)}{F'(x)} = Kx$$

$$K_2(y) = \frac{1}{1 - \frac{1}{\eta_2\{G(y)\}}} \frac{G(y)}{G'(y)} = Ky$$

である。ここに K は 1 より大きい定数である。

3 モデル I_A の比較静学分析

3-1 経済体系 A は $m_1 \sim m_6$ がすべて 1 であり、経済体系 B は $m_1 \sim m_6$ のうち 1 つだけが 1 より大きいとして、その 1 つの m の相違と総雇用量の相違との関係进行分析する。

本稿はモデル I_A を検討する。①正常銀行政策②貨幣所得一定政策③利子率一定政策の場合、(28) 式は次の (28*) 式となる¹⁸⁾。

$$m_3\phi\left(\frac{r}{m_4}\right) = m_3f(r, m_6F(x)) \quad (26)$$

$$y = m_3f(r, m_6F(x)) \quad (27)$$

$$m_2g(r) = m_1(Cx + Cy) \quad (28^*)$$

(26) (27) (28*) 式を全微分して $m_1 \sim m_6$ を 1 とすると、行列表示で、

$$\begin{bmatrix} f_xF' & 0 & f_r - \phi' \\ f_xF' & -1 & f_r \\ C & C & -g' \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dx \\ dy \\ dr \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} B_1 \\ B_2 \\ B_3 \end{bmatrix}$$

となる。ここに、 $f_x = \frac{\partial f}{\partial X}, f_r = \frac{\partial f}{\partial r}$ であり、

$$B_1 = \phi dm_3 - r\phi' dm_4 - f dm_5 - f_x F dm_6$$

$$B_2 = -f dm_5 - f_x F dm_6$$

$$B_3 = -g dm_1 + g dm_2$$

である。クラメル公式より、 $dx = A_1/A, dy = A_2/A, dr = A_3/A$

$$A = C(f_r - \phi') + f_x F'(g' - C\phi')$$

$$A_1 = B_1(g' - C\phi') + (f_r - \phi')(CB_2 + B_3)$$

$$A_2 = f_x F' (-B_2 g' - f_r B_3) + B_1 (g' f_x F' + C f_r) \\ + (f_r - \phi') (B_3 f_x F' - C B_2)$$

$$A_3 = f_x F' (-B_3 - C B_2) + B_1 (C f_x F' + C)$$

である。

3-2 $f_r - \phi'$ の符号

ピグーは $f_r - \phi'$ の符号について次のように述べる。

「所与の額の実質所得を有する人が貯蓄しようと思う額と利率の関係は、経済学者の間で数多くの議論がされてきた。ある人たちが、ある状況において、より高い利率でより少ない貯蓄をする、すなわち $\frac{\partial f}{\partial r}$ が負、ということには合意がある。しかしながら、われわれは現代社会の人々全体に関心があり、問題はマーシャルの言葉によって上手に要約されていると思う。すなわち、『多くの人々の貯蓄は利率によってはわずかな影響しか受けず、また、一部の人々は、自分自身または家族のためにある一定額の所得を確保しようと決意して、利率が高くなれば利率が低い場合よりも少ない貯蓄しかしないであろう。けれども、利率すなわち貯蓄の需要価格の上昇は貯蓄量を増大させる傾向があるという見解を強く支持することができそうである』[『原理』第5版、534ページという脚注がある]。すなわち、 $\frac{\partial f}{\partial r}$ が正であるという見解を強く支持することができそうであり、マーシャルの時代以降、この判断を覆すようなできごとは生じていないと思う。もっとも、 $\frac{\partial f}{\partial r}$ の正の値はおそらく小さいという追加条項を付け加える理由があるだろうけれども、 $\frac{\partial f}{\partial r}$ が正ならば、もちろん、 ϕ' が負であることはわかっているから、なおさら、 $\frac{\partial f}{\partial r} - \phi'$ は正である。したがって、上記の理由により、 $\frac{\partial f}{\partial r}$ がおそらく正

であるならば、 $\frac{\partial f}{\partial r} - \phi'$ は、きわめて高い確率で、おそらく正であるということになる」(Pigou [1945] pp. 350-51, [1949] pp. 81-82)。

以下、 A の値を正とする。

3-3 結果

$n=1$ の場合、 $B_1=0$, $B_2=0$, $B_3=-gdm_1$ であるから、

$$\frac{dx}{dm_1} = -(f_r - \phi') \frac{g}{A} < 0, \quad \frac{dy}{dm_1} = \phi' f_x F' \frac{g}{A} < 0$$

$$\frac{dr}{dm_1} = f_x F' \frac{g}{A} < 0$$

すなわち、

$$\frac{d(x+y)}{dm_1} = -(f_r - \phi') - \phi' f_x F' \frac{g}{A} < 0$$

を得る¹⁹⁾。貨幣賃金率の低下は総雇用量の増大および利率の低下となる。これは1938年モデルと同じ結果である。

$n=2$ の場合、 $B_1=0$, $B_2=0$, $B_3=gdm_2$ である。 $n=1$ の場合と比べると、 $dm_2 = -dm_1$ だから、

$$\frac{dx}{dm_2} = -\frac{dx}{dm_1} > 0, \quad \frac{dy}{dm_2} = -\frac{dy}{dm_1} > 0$$

$$\frac{dr}{dm_2} = -\frac{dr}{dm_1} > 0$$

$$\frac{d(x+y)}{dm_2} = -\frac{d(x+y)}{dm_1} > 0$$

となる。

$n=3$ の場合、 $B_1=\phi dm_3$, $B_2=0$, $B_3=0$ だから、

$$\frac{dx}{dm_3} = (g' - C f_r) \frac{\phi}{A} \text{ (符号? } ^{20}) \text{), } \frac{dy}{dm_3} = (g' f_x F' + C f_r) \frac{\phi}{A} > 0$$

$$\frac{dr}{dm_3} = (C f_x F' + C) \frac{\phi}{A} > 0, \quad \frac{d(x+y)}{dm_3} = g' (1 + f_x F') \frac{\phi}{A} > 0$$

である。

$n=4$ の場合、 $B_1=-r\phi' dm_4$, $B_2=0$, $B_3=0$ である。 $n=3$ の場合と比べると、 $\phi dm_3 = -r\phi' dm_4$ だから、

$$\frac{dx}{dm_4} = (g' - C f_r) \frac{-r\phi'}{A} \text{ (符号?)}, \quad \frac{dy}{dm_4} = (f_x F' g' + C f_r) \frac{-r\phi'}{A} > 0$$

$$\frac{dr}{dm_4} = (f_x F' C + C) \frac{-r\phi'}{A} > 0, \quad \frac{d(x+y)}{dm_4} = g'(1+f_x F') \frac{-r\phi'}{A} > 0$$

$n=5$ の場合, $B_1 = -fdm_5$, $B_2 = -fdm_5$
 $B_3 = 0$ であり, 均衡において $\phi = f$ だから,

$$\frac{dx}{dm_5} = -(g' - C\phi') \frac{\phi}{A} < 0, \quad \frac{dy}{dm_5} = -C\phi' \frac{\phi}{A} > 0$$

$$\frac{dr}{dm_5} = -C \frac{\phi}{A} < 0, \quad \frac{d(x+y)}{dm_5} = -g' \frac{\phi}{A} < 0$$

である。

$n=6$ の場合, $B_1 = -f_x F dm_6$, $B_2 = -f_x F dm_6$
 $B_3 = 0$ である。 $n=5$ の場合と比べると,
 $\phi dm_5 = f_x F dm_6$ だから,

$$\frac{dx}{dm_6} = -f_x F (g' - C\phi') \frac{1}{A} < 0, \quad \frac{dy}{dm_6} = -f_x F C \phi' \frac{1}{A} > 0$$

$$\frac{dr}{dm_6} = -C f_x F \frac{1}{A} < 0, \quad \frac{d(x+y)}{dm_6} = -g' f_x F \frac{1}{A} < 0$$

である。

4 ピグーの雇用乗数

4-1 定義

ピグーは雇用乗数を

$$M_n = \frac{d(x+y)}{dm_n} / \frac{dy}{dm_n} \quad (31)$$

と定義している。カーンの雇用乗数は、全雇用量の増分をその原因となった投資財産業における雇用の増分で割った比率であるのに対して、ピグーの雇用乗数は、たとえば $n=1$ の場合の雇用乗数 M_1 は、貨幣賃金率の相違に起因する総雇用の相違を貨幣賃金率の相違に起因する投資財産業の雇用の相違で割ったもの、

$$M_1 = \frac{d(x+y)}{dm_1} / \frac{dy}{dm_1}$$

である。乗数の意味はカーンとピグーとでまったく異なる。

雇用乗数の値の意味も異なる。すなわち、「0と1とが雇用乗数にとって2つのクリティカルな値である」(Pigou [1941] p. 181, [1949] p. 182)。

$M < 0$: 投資財産業における所与の増大に対して、消費財産業にそれ以上の雇用の減少があ

る。

$M = 0$: 投資財産業における所与の増大に対して、消費財産業に同量の減少がある。

$0 < M < 1$: 投資財産業における所与の増大に対して、消費財産業に雇用の減少があるが、その減少分は投資財産業の雇用の増大分より小さい。

$M = 1$: 「投資財産業の雇用の増大または減少は消費財産業の雇用量と関連がないことを意味する」。

$M > 1$: 「経済体系 B における雇用が経済体系 A におけるよりも大きい(または小さい)ことが、消費財産業の雇用においても大きい(または小さい)ことと関連していることを意味する」。

「それゆえ、雇用乗数が1以外の値をとるためには、投資のための雇用量を変化させる原因が消費財産業の雇用量に対しても作用し、増大であれ減少であれ、変化させることが必要である」(Pigou [1941] p. 181, [1949] p. 182)。

4-2 モデル I_A における各種の雇用乗数

$$M_1 = -\frac{(f_r - \phi') - \phi' f_x F'}{\phi' f_x F'} > 0$$

$$M_2 = M_1$$

$$M_3 = \frac{g'(1+f_x F')}{f_x F' g' + C f_r} > 0$$

$$M_4 = M_3$$

$$M_5 = \frac{g'}{C\phi'} < 0$$

$$M_6 = M_5$$

5 総雇用の相違

本稿では、正常銀行政策の場合だけを扱うことにする。以下、 $\frac{d(x+y)}{dm_n}$ を D_n と記す。

$$D_1 = -[(f_r - \phi') - \phi' f_x F'] \frac{g}{A}, \quad D_2 = [(f_r - \phi') - \phi' f_x F'] \frac{g}{A}$$

$$D_3 = g'(1+f_x F') \frac{\phi}{A}, \quad D_4 = g'(1+f_x F') \frac{-r\phi'}{A}, \quad D_5 = -g' \frac{\phi}{A}$$

$$D_6 = -g'f_xF \frac{1}{A}$$

である。なお、 $A = C(f_r - \phi') + f_xF'(g' - C\phi')$ である。

5-1 D_1 : 貨幣賃金率の微小な相違に関連した 総雇用量の相違

経済体系 A , B は、 B の貨幣賃金率が A より高い以外、同一である。モデル I_A では貨幣所得と総貨幣賃金との比が一定であるから、① B の貨幣所得が A と同じ場合、総貨幣賃金が A と同じであるためには B の雇用量はより小さくしなければならない。② B の貨幣所得が A より大きい場合、正常銀行政策の下では、 B の貨幣利子率がより高いことを意味する。投資に対する労働の需要関数 ($\phi(r)$, $\phi' < 0$) は経済体系 A と B とで同一であるから、 B の貨幣利子率がより高いことは、投資に対する供給関数 $f(r, F(x))$ が B では A より上方に位置していることを意味する。したがって、投資財産業の雇用量がより小さいと同時に、消費財産業の雇用量もより小さいことになる。③したがって、どちらの場合も B の雇用量はより小さい。すなわち、 D_1 は負である (Pigou [1941] p. 154, [1949] p. 157)。

ピグーは、 g' が正かつ有限値をとる場合について、 f_r , $(-\phi')$, g' , $F'f_x$ の大きさの相違によって種々の D がどれだけ影響を被るか検討している²¹⁾。その結果は『雇用と均衡』付録第 X 表 (Pigou [1941] pp. 274-75, [1949] pp. 272-73) に掲載されている。

D_1 に対する影響のうち本文で紹介されているものは次の3つである。

$$\frac{\partial D_1}{\partial g'} = -[(f_r - \phi') - \phi'f_xF']g(-\frac{f_xF'}{A^2}) > 0$$

すなわち、「総雇用が体系 B においてより低くなる程度は、明らかに利子率変化に対する貨幣所得の感応性が小さいほど大きい²²⁾」(Pigou [1941] p. 154, [1949] p. 157)。

$$\frac{\partial D_1}{\partial f_r} = -\frac{g}{A^2}f_xF'g' < 0$$

すなわち、〈利子率の変化に対して投資労働の供給の感応性が高ければ高いほど、雇用量減少の程度は大きくなる²³⁾〉(Pigou [1941] p. 154, [1949] p. 157)。

$$\frac{\partial D_1}{\partial (-\phi')} = -\frac{g(1+f_xF')}{A^2}f_xF'g' < 0$$

すなわち、〈利子率変化に対する投資のための労働需要の感応性が高ければ高いほど、雇用量減少の程度は大きくなる²⁴⁾〉(Pigou [1941] p. 154, [1949] p. 157)。

5-2 D_2 : 貨幣所得関数の微小な相違に関連した 総雇用量の相違

貨幣所得関数が一定の割合で増加したときの総雇用に及ぼす影響は、それに相当する率で貨幣賃金率が下落したときの総雇用に及ぼす影響と同一でなければならないことは明らかである。それゆえ、 D_2 は正である (Pigou [1941] p. 155, [1949] p. 157)²⁵⁾。

5-3 D_3 : 投資のための労働に対する需要関数 の微小な相違に関連した総雇用量の相違

経済体系 A , B は、投資のための労働の需要関数 ϕ 以外は、貨幣賃金率を含めて同一である。各利子率に対して投資のために需要される労働量は体系 B の方がより大きいならば、利子率は体系 B の方がより高い。正常銀行政策の下では、 B の貨幣所得はより高い。モデル I_A では、労働に帰属する所得の割合は一定であるから、総貨幣賃金はより大きい。貨幣賃金率は同一であるから、 B における雇用量はより大きい。すなわち、 D_3 は正である (Pigou [1941] pp. 155-56, [1949] p. 158)。

$$\frac{\partial D_3}{\partial g'} = [(f_r - \phi') - f_xF'\phi'](1+f_xF')\frac{C\phi}{A^2} > 0$$

貨幣所得の利子感応性が大きいほど雇用増大の程度は大きい²⁶⁾。

$$\frac{\partial D_3}{\partial f_r} = -(1+f_x F')g'\phi C/A^2 < 0,$$

$$\frac{\partial D_3}{\partial(-\phi')} = -Cg'\phi(1+f_x F')^2/A^2 < 0,$$

(i) 利子率変化に対する投資のための労働の供給 f の感応性が小さいほど、(ii) 利子率変化に対する投資のための労働の需要 ϕ の感応性が小さいほど、雇用増大の程度は大きい。

5-4 D_4 : 投資財産業の労働生産性の微小な相違に関連した総雇用量の相違

体系 B において投資財産の労働がより生産的である場合、投資のために需要される労働 ϕ は、生産性が同じで利子率がより低い場合に需要される労働量と等しいはずである。したがって、符号について D_3 と同じ、すなわち、 D_4 は正である²⁷⁾ (Pigou [1941] pp. 156-57, [1949] p. 159)。

5-5 D_5 : 投資のための労働の供給関数の微小な相違に関連した総雇用量の相違

体系 B では、任意の利子率と消費財からの所得の組に対して、投資のために供給される労働量 f は体系 A より大きい。その場合、投資財産業の雇用量はより大きく、利子率はより低い。それゆえ正常銀行政策の下では B の貨幣所得はより低い。モデル I_A では労働に帰属する所得の割合は一定であるから、総貨幣賃金はより小さい。貨幣賃金率は同一であるから、 B における雇用量はより小さい。「貨幣賃金率および他のすべての関連する要因を所与とすると、投資財産業の雇用と区別される総雇用は、節約あるいはケインズの用語で『貯蓄性向』の増大によって減少する。したがって、 D_5 は負である」(Pigou [1941] pp. 157-58, [1949] pp. 159-60)。

$$\frac{\partial D_5}{\partial g'} = -\{(f_r - \phi') - f_x F' \phi'\}(C\phi/A^2) < 0$$

すなわち、利子率の相違に貨幣所得がより反

応するならば、 D_5 は負だから、総雇用量が被る不利な影響はより大きくなる (Pigou [1941] p. 158, [1949] p. 160)。

$$\frac{\partial D_5}{\partial f_r} = g'\phi C/A^2 > 0$$

$$\frac{\partial D_5}{\partial(-\phi')} = (1+f_x F')g'\phi C/A^2 > 0$$

すなわち、利子率の上昇は、投資のための労働の供給 f に影響を及ぼす程度が小さいほど、投資のための労働の需要 ϕ に影響を及ぼす程度が小さいほど、総雇用量が被る不利な影響はより大きくなる (Pigou [1941] p. 158, [1949] p. 160)。

5-6 D_6 : 消費財産業の労働生産性の微小な相違に関連した総雇用量の相違

体系 B では、消費財産業の労働生産性がより高いとする。消費財産業の労働の生産性が大きくなることは、各利子率に対して消費からの所得がより大きくなるのと同じだから、各利子率について人々は投資のための労働をより多く供給しようと思うであろう。それゆえ、総雇用が影響される仕方は、消費財産業の労働の生産性が同じで、特定の利子率と消費からの所得の組に対して人々が投資のための労働をより多く供給しようとする場合と同じである。すなわち、 D_6 の事例は D_5 の事例のスペシャル・ケースである。したがって、 D_6 は負である。 D_6 を大きくしたり小さくしたりする事情は D_5 を大きくしたり小さくしたりする事情と同じである (Pigou [1941] pp. 158-59, [1949] pp. 160-61)。

6 雇用乗数の値

雇用乗数は $M_1=M_2$, $M_3=M_4$, $M_5=M_6$ となり、一般に、雇用乗数の値は異なる (Pigou [1941] p. 183, [1949] p. 183)。

投資のために供給される労働が利子率にまったく反応しない場合、すなわち、 $f_r=0$ という場合、ピグーは「ケインズはその見解を持って

いるように思われる」(Pigou [1941] p. 186, [1949] p. 186) と述べているが、 $M_1=M_2 = \frac{1+f_x F'}{f_x F'}$ となる(この結果は、モデルⅡおよびⅢにおいても3種の銀行政策すべてについて成立する(Pigou [1941] p. 187, [1949] p. 187)。

$\frac{1+f_x F'}{f_x F'}$ という乗数は明らかに1より大きく²⁸⁾、「広い適用範囲を持ち、一般の乗数の中では重要な位置を占める。確定的乗数の中ではなおさらそうである」(Pigou [1941] pp. 187-88, [1949] p. 187)。

しかし、ピグーは「あらゆる目的に適用しようするただ1つの雇用乗数があるという考えは正しくはない」(Pigou [1941] p. 187, [1949] p. 187) という。 $f_r=0$ 、モデルⅠ_Aで正常銀行政策という場合でさえ、 $M_1=M_2=M_3=M_4 = \frac{1+f_x F'}{f_x F'}$

となるけれども、 $M_5=M_6 = \frac{g'}{C\phi'}$ であり、 $\frac{1+f_x F'}{f_x F'}$ に等しくならない。また、 $M_1=M_2 = M_3=M_4$ の符号が正であるのに対して、 $M_5=M_6$ の符号は負である。

ピグーは $f_r=0$ という場合について次のように総括する。「投資のための労働の供給が利率にまったく反応しないという仮定は、純粹理論のためには、もちろん用いようと思えば用いることはできる。けれども、現実生活を擬することを目的とするモデルのためには、本心から用いることはできない」(Pigou [1941] p. 189, [1949] p. 189)。なぜなら、 $f_r=0$ ということが普遍的に成立するとすれば、完全雇用が成立しているときには、投資需要関数がどれほど異なっていようが、投資量は同一となるからである(Pigou [1941] p. 189, [1949] p. 189)。

7 貨幣タームの雇用乗数

貨幣タームの雇用乗数(ピグーは貨幣乗数 money multiplier と呼んでいる)は、次のよう

に定義される。

$$N_n = \frac{d(m_2g)/dm_n}{d(m_1K_2)/dm_n} \quad (32)$$

たとえば貨幣乗数 N_3 は、投資のための労働の需要関数の微小な相違(m_3)に起因する総貨幣所得(m_2g)の相違を、投資のための労働の需要関数の微小な相違(m_3)に起因する貨幣タームの投資(m_1K_2)の相違で割ったもの、すなわち、

$$N_3 = \frac{dg/dm_3}{dK_2/dm_3}$$

である($n=3$ の場合だから、 $m_1=m_2=1$ である)。

(32)式の K_2 は、本節第2項でみたように、モデルに応じて異なる形をとる。モデルⅠ_Aの場合、 $K_2(y) = \frac{G(y)}{G'(y)} = Cy$ である。したがって、モデルⅠ_Aで正常銀行政策の場合、

$$N_3 = \frac{g' dr/dm_3}{C dy/dm_3} = \frac{g'(1+f_x F')}{(C f_r + f_x F' g')}$$

となる²⁹⁾。この場合、貨幣乗数 N_3 は雇用乗数 M_3 と同一となる。

貨幣乗数の定義式(32)をみれば、 $n=3\sim 6$ は形式的に同じであることがわかるから、一般に、 $n=3\sim 6$ について、 $N_n=M_n$ である。

$n=2$ の場合

$$N_2 = \frac{(f_r - \phi') - f_x F' \phi'}{-C \phi' f_x F'}$$

である³⁰⁾。すなわち、貨幣乗数 N_2 も雇用乗数 M_2 と同一である。

$n=1$ の場合

$$N_1 = \frac{g' g f_x F'}{C^2 y (f_r - \phi') + C f_x F' (g' y + C x \phi')}$$

である³¹⁾。すなわち、 N_1 は $M_1 = \frac{(f_r - \phi') - \phi' f_x F'}{-\phi' f_x F'}$ と等しくはない。また、 M_1 の符号は正であるが、 N_1 の符号は確定しない。

V おわりに

最後に、結びに代えて、比較静学分析に関するカルドアのコメントやケインズ『一般理論』に関連することなどを簡単に記しておこう。

1 比較静学分析に関するカルドアのコメント

ピグーの比較静学分析について、本稿ではモデル I_A で正常銀行政策の場合だけを検討した。すべてのケースを扱うのは大変煩瑣である。カルドアのコメントもこのことに関連する。

カルドアは、ピグーが挙げた4つの銀行政策が同等に位置付けられていることを問題にする。すなわち、ピグーは4つの銀行政策をあたかもイングランド銀行の金融政策委員会の意思決定問題であるかのように扱い、その政策が実効性を持つためにはどのような力が必要なのか議論していない。そうした力が公定歩合政策や公開市場操作を通じた短期利子率の決定に限定されるのであれば、「銀行組織の自由度はかなり制限される」(Kaldor [1941] pp. 470-71)。その結果、ピグーが検討した多数のケースのうち実践的な重要性があるのはごく一部だけで、他は将来重要となる可能性があるとか分析的見地からみて重要であるというものでしかない。徹底した包括的分析の一部として現実的ケースと非現実的ケースが混ざっていることはけっして非難されることではないけれども、どれが実践的に重要なのか、潜在的に重要なのか、あるいは分析的に重要なのか、ということが指示されていたならば大いに役立ったであろう³²⁾ (Kaldor [1941] p. 471)。

2 定常状態の位置付け

ケインズはピグーの1937年論文における定常状態の想定を「あらゆる経験からかけ離れた『凍土』(a frozen land)」(JMK, XIV, p. 238)と述べたことがあるが、『一般理論』の前後でピグーの定常状態の位置付けに変化があるように

みえる。

『定常状態の経済学』(1935年)までは、定常状態の研究は、複雑な現実の問題を扱うための手段という位置付けであった。すなわち、変動が支配する現実の世界は「直接的正面攻撃には問題が複雑すぎる」から、経済学者は「定常状態というフィクション」を作って利用する。ピグーによれば、「人工的に単純化されたモデルの研究について、それ自体価値があると主張する人は誰もいない」が、「現実の諸条件を理解するための前段階として重要な役割を果たす」(Pigou [1935] p. 5)。『定常状態の経済学』の末尾で、ピグーは「移行が常に支配し、定常性は存在しない。長期はけっして存在しない」(Pigou [1935] p. 264)と明言し、定常状態を研究することは建物の基礎を構築するようなもので、建物を作るには基礎だけではなく、それ以上に多くのものが必要であることを率直に認めている。『定常状態の経済学』本文最後の文章は

「基礎について研究することは時間のムダではない」(Pigou [1935] p. 264)というものであった。

ところが、『雇用と均衡』におけるフロー均衡概念は、厳密には定常状態以外には成立しえない(Pigou [1941] p. 33, [1949] p. 42)。ケインズの短期均衡概念は「擬似的」ないし「仮想的」(Pigou [1941] p. 33, [1949] p. 42)であり、「全体系がそこに向かって動いていくような最終的均衡——もしそのようなものがあるとすれば——の問題」は直接的には取り扱うことができない(Pigou [1950] p. 4, 邦訳16ページ)とされる。

3 賃金基金説 v.s. 投資主導の経済学

本稿では、『雇用と均衡』モデルについて次のことを明らかにした。

- (1) 逐次決定の一般均衡モデルである。
- (2) 体系は消費財産業の企業家の消費財価格予

想によって始動し、予想価格と現実価格が一致するとき均衡となる。

- (3) ピグーの雇用・景気理論の基礎である可変的賃金基金説は、投資財産の雇用量 y が消費財産の雇用量 x の決定に依存するという形で、『雇用と均衡』においても存在している。

ピグー理論を、象徴的に、 $x+y=\phi(x)$ と書くと、ケインズ理論は $x+y=\phi(y)$ となる。すなわち、ケインズ理論は〈投資主導の経済学〉³³⁾ である。

注

- 1) たとえば Melitz [1967]。
 2) Pigou [1942] が応答したのは、この2つの論点である。
 3) 小島 [2003] [2004] 参照。なお、ピグーが賃金基金は可変的であると主張したのは Pigou [1906] まで遡ることができる(小島 [2008] 34 ページ)。「種々の生産要素(労働もその1つである)のサービスに対して報酬を与えるファンドは、そうしたサービスがもたらす果実の総量自体であって、そうしたサービスからなるのであり、それら変動すれば変動する」(Pigou [1906] p. 106)。
 4) Pigou [1941] pp. 36, 227, [1949] pp. 45, 227。ピグーが期待に言及したのは実質利率と貨幣利率の問題(の回避)にあるようにみえる。『雇用と均衡』第2版では、「短期フロー均衡が存在する任意の期間について、消費財の予想価格および予想貨幣賃金率は現実の価格および現実の貨幣賃金率に等しくなければならない。さもなければ新しい変数が入ってきて問題はより一層複雑になる。価格および貨幣賃金率の予想と現実との一致は、貨幣利率と任意の商品での利率、あるいは合成商品での利率、あるいはまた労働タムでの利率との一致を意味する」(Pigou [1949] p. 45) という文章がある。この文章は『雇用と均衡』初版の文章 (Pigou [1941] p. 36) がカルドアを誤解させたためである (Pigou [1942] p. 250)。ピグーは次のことを言おうとしただけであると述べた。「短期均衡において将来の諸価格についての予想は現在の諸価格に等しいとされねばならないから、実質利率と貨幣利率との乖

離はありえない」(Pigou [1942] p. 250)。

- 5) 1937-38年のピグー・モデルおよびピグー・ケインズ・カルドア論争に関しては、小島 [2011] を参照されたい。
 6) ピグーは不完全競争の場合も議論している。その場合、(3*)式は

$$p\left(1-\frac{1}{\eta}\right)=\frac{w}{F'(x)}$$

となる。ここに、 η は需要の価格弾力性である。なお、生産金額 $pF(x)$ は $\frac{1}{1-\frac{1}{\eta}} \frac{F(x)}{F'(x)} w$ と表わされる。

この表現はピグーの議論でしばしば登場する(たとえば本稿第Ⅲ節第7項、第Ⅳ節第2項の K)。

- 7) 本稿ではピグーの可変的賃金基金説の定式化について3つを区別するが(第Ⅱ節第5項)、定式化Ⅱ、Ⅲの場合、賃金財を前渡するの必要はない。なお、ショーヴは、『失業の理論』において賃金だけでなくすべての支払いが賃金財でなされていると解釈している。ショーヴは、『失業の理論』の冒頭でピグーはあらゆる価格を賃金財で表示するというに決めたので、すべての支払いが賃金財でなされるという仮定に陥ってしまった、そう考えると多くの奇妙に見えることが説明できるといい、ケインズに「食用通貨と新賃金基金説」(Edible Currency and the New Wages-Fund Doctrine) に関するノートを考えていると述べている (JMK, XIII, p. 321)。表題も内容も大いに興味をそそられるが、詳細はわからない。
 8) ① [(7)式の初出について] (7)式のような定式化は、私の知る限り、『失業の理論』にはない。1937年が最初のように思う。

② [Vを r だけの関数とすることについて] Vは所得分配 $\frac{pF(x)}{wx}$ にも依存する。「非賃金所得者は賃金所得者に比べて所得を受け取る間隔がより長いので、平均的には、より大きな残高を必要とする。したがって、非賃金所得者の所得割合が大きくなれば Vはより小さくなりがちである」(Pigou [1937] pp. 409-10)。所得分配 $\frac{pF(x)}{wx}$ は、(3)式より、 $\frac{F(x)}{xF'(x)}$ と書くことができるから、Vは利率 r と雇用量 x の関数となる。けれども、所得分配はほぼ一定である(次の③参照)ということから、(4)式のように、Vを r だけの関数とする。

③ [所得分配の安定性とピグー、ケインズ、カレツキー] ピグーは1938年論文では、〈イギリスにつ

いて、ポーリー博士は資産所得のシェアは全体の約37パーセントで長期間きわめて安定的であったことを見出した」と書いたが (Pigou [1938] p. 136), 『雇用と均衡』では、「また、1880年から1935年までの全期間について賃労働所得の相対的シェアはほとんど変化せず、40パーセントから43パーセントである」と述べ、新たにKalecki [1939] に言及している。ケインズ [1939] も、「周知の統計的現象」, 「全経済統計の中で最も驚くべき、しかも最もよく確立された事実のひとつ」として「労働に帰属する国民分配分の割合が安定していること」を挙げ、イギリスおよびアメリカの「国民所得における肉体的労働者の相対的分け前」についてカレッスキーの表1および2を再掲している (ケインズは「アメリカの数字について最終的にKalecki [1939] 16, 17ページの数字を使用したと述べている (ケインズ [1939] 412ページ, 注(1))。Kalecki [1939] 17ページの表2は1919年から1934年なので、ケインズ [1939] 412ページのアメリカの表「1910年」は「1919年」のミスプリと思われる)。「ポーリー博士は、1880年のイギリスについて41.4という数字を示している。カレッスキー博士が私に語ったところによると、この数字を上掲の数字と比較するように調整すれば、約42.7となる」(JMK, VII, p. 409, n. 4)。ケインズは、1880年の42.7と1935年の41.8とを比べて、「ほとんどあらゆるものが想像もつかないほど変わってしまった55年もの期間にわたって、この比率が驚くほどの安定性を持ったことを示すであろう」(JMK, VII, p. 409, n. 4) と述べている。

④ [カレッスキーの推計値とポーリーの推計値の相違について] カレッスキーの推計値は粗所得の相対的シェアであるの対して、ポーリーの推計値は純所得の相対的シェアなので、両者の値は若干異なる。「ポーリー教授 (Bowley [1937]) の国民所得の分配に関する資料 (92, 139ページ) を用いて総所得から海外からの所得 (96ページ) を差し引くならば、国内所得のうち賃労働の相対的シェアは、1880年41.4パーセント、1913年39.4パーセントという数字を得る。この数字は純所得の相対的シェアである」(Kalecki [1939] p. 14)。他方、カレッスキーの所得概念はGDPである。「第1に、国内で生み出された所得だけに関心があるので、海外投資から得られる所得部分を控除する。さらに、粗所得を扱う」(Kalecki [1939] p. 14)。

9) 「実物投資は資本ストックに対して純粋に追加と

なる実質所得からなる。すなわち、実質所得マイナス実質消費である。実物貯蓄は実質所得が実質消費を超過する部分である。したがって、定義により、(総)実物貯蓄は(総)実物投資に等しい」(Pigou [1945a] p. 21)。

- 10) 「人々が貯蓄しようと望む量がその人々および他の人々が投資しようと望む量に等しくなるのは、均衡の状態においてのみである」(Pigou [1950] p. 16, 邦訳29-30ページ)。
- 11) 本稿第Ⅲ節第8項でみるように、ピグーは必ずしも常に貨幣賃金率一定と仮定するわけではないので、この手続きで正当化できるのか疑問が残る。
- 12) そのような「きわめて非現実的な仮定」を想定する理由は次のような問題を回避するためである。すなわち、現実において投資財産の産出の一部は設備ストックの追加にならず、消耗した設備の置換となる。投資財産の設備の置換に使われた部分については、生産関数を投資財産の労働の粗生産物ではなく純生産物を考えることにより単純化できる。しかし、消費財産についてはそのような便法はとれない。なぜなら、消費財産の減価部分を補填するための設備を生産する労働は投資財産 [ピグーは消費財産と書いている] に従事しているので、消費財産の純生産物は消費財産の労働量だけの関数ではなく、消費財産の労働量と投資財産の労働量の関数になるからである (Pigou [1941] p. 43, [1949] p. 50)。
- 13) 正確には予想価格というべきであり、実際、1945年論文でピグーは予想価格としている。しかし、予想価格と現実価格の記号を区別すると説明が煩瑣になるので、ピグー同様、記号を区別しない。
- 14) 『雇用と均衡』の訳者序2ページには、「ピグーの賃金理論は限界生産力説の上に立ちつつも、賃金基金説の影響を受けるところが強い様である。ケインズとの論争において理論的に中心点となったところは、本書の第二編の基本方程式組織であるが、その第三方程式にこの思想が現れている」という文章があり、本郷 [2000] [2007] もこの文章をそのまま引用しているが (本郷 [2000] 150ページ注20, 本郷 [2007] 第4章注(3)), 第Ⅲ方程式は賃金基金説とまったく関連がない。
- 15) 方程式が1本不足している形でモデルが提示されているのは、ケインズが『一般理論』第19章付論において〈3つの未知数に対して2つの方程式があるにすぎない。ピグーはこの困難を $n=x+y$ とする

ことによって回避しようとしている。それは非自発的失業が存在しないということを意味する) (JMK, VII, p. 274) と述べていることが理由ではないかと思う。

16) Leeson R. and D. Schiffman [2010] pp. 20-21によると、Pigou [1927] pp. 294-96, 308. 第2版ではPigou [1929] pp. 319-22, 334。

17) 本郷 [2007] は「『雇用と均衡』では多数の種類乗数が示されるが、それらは『雇用乗数』と『貨幣乗数』とに大別され、前者は一定量の雇用を用いた公共事業が最終的にその何倍の雇用を生み出すかを、また後者は一定額の貨幣を用いた公共事業が最終的にその何倍の貨幣所得を生み出すかを、それぞれ示すものである」(114-15 ページ) と書いているが、ピグーの乗数の定義自体は公共事業と関連がない。また、本郷 [2007] の説明ではピグーの雇用乗数とカーンの雇用乗数は同一であるかのようにみえるが、ピグーの雇用乗数はカーンの雇用乗数と異なる(本節第4項参照)。

18) 本稿で紹介しているモデル I_A の結果は『雇用と均衡』付録第Ⅶ表 (Pigou [1941] p. 266, [1949] p. 264) にある。なお、④消費財価格を維持する銀行政策の場合、3番目の式は $\frac{d}{dm_n} \left(\frac{m_1 Cx}{m_2 m_6 F} \right) = 0$ となる。すなわち、消費財価格 p_x は、(21*)式より、 $w \left[1 - \frac{1}{\eta_x} \right] F'(x)$ 、完全競争の場合、 $w/F'(x)$ に等しい。モデル I_A の場合、 $F(x)/F'(x) = Cx$ だから、消費財価格は $\frac{wCx}{F(x)}$ に等しい。したがって、消費財価格を維持する政策は $\frac{m_1 Cx}{m_6 F}$ を一定にしなければならないかと思われるが、「消費財価格が不変に維持されるという条件は、総貨幣所得が異なる2つの経済体系間で消費財価格が同一でなければならないということの意味しない」(Pigou [1941] p. 143, [1949] p. 146)。不変に維持しなければならないのは、 p_x そのものではなく総貨幣所得に対する比率 p_x/m_2 すなわち $\frac{m_1 Cx}{m_2 m_6 F}$ である。かくして、第3の方程式は $\frac{d}{dm_n} \left(\frac{m_1 Cx}{m_2 m_6 F} \right) = 0$ となる (Pigou [1941] pp. 142-43, [1949] pp. 145-46)。

19) $\frac{dx}{dm_n}, \frac{dr}{dm_n}, \frac{d(x+y)}{dm_n}$ ($n=1\sim 6$) の結果は、モデルⅢについて『雇用と均衡』付録第Ⅰ表 (Pigou

[1941] pp. 254-55, [1949] pp. 252-53) にある。

$\frac{d(x+y)}{dm_n}$ は第Ⅱ表からは D_n と記されている。

20) 符号が確定しないことを意味する。

21) ピグーは $\frac{\partial D_n}{\partial (f_x F')}$ を計算しているが、本稿では省略する。

22) $\frac{\partial D_1}{\partial g'} > 0$ は、 g' (利子率変化に対する貨幣所得の感応性) がより大きいならば D_1 はより大きいことを意味するが、 D_1 は負であるから、絶対値では D_1 はより小さい。

23) $\frac{\partial D_1}{\partial f_r} < 0$ は、 f_r (利子率変化に対する投資のための労働供給の感応性) がより大きいならば D_1 はより小さいことを意味するが、 D_1 は負であるから、絶対値で D_1 はより大きい。

24) $\frac{\partial D_1}{\partial (-\phi')} < 0$ は、 ϕ' (利子率変化に対する投資のための労働の需要の感応性) がより小さいならば $-\phi'$ はより大きいから、 D_1 はより小さいことを意味するが、 D_1 は負であるから、絶対値で D_1 はより大きい。

25) $\frac{\partial D_2}{\partial g'} = -\frac{\partial D_1}{\partial g'} < 0, \frac{\partial D_2}{\partial f_r} = -\frac{\partial D_1}{\partial f_r} > 0, \frac{\partial D_2}{\partial (-\phi')} = -\frac{\partial D_1}{\partial (-\phi')} > 0$

26) 『雇用と均衡』付録第Ⅹ表では、 $\frac{\partial D_3}{\partial g'}$ と $\frac{\partial D_4}{\partial g'}$ の結果が入れ違っている。

27) $\frac{\partial D_4}{\partial g'} = ((f_r - \phi') - f_x F' \phi') (1 + f_x F') \frac{(-C r \phi')}{A^2} > 0,$

$\frac{\partial D_4}{\partial f_r} = -(1 + f_x F') g' (-r \phi') C / A^2 < 0,$

$\frac{\partial D_4}{\partial (-\phi')} = r g' (1 + f_x F') (C f_r + g' f_x F') / A^2 > 0,$

ピグーの第Ⅹ表では $\frac{\partial D_4}{\partial (-\phi')}$ にマイナス符号が付いている。

28) 貨幣所得一定の銀行政策の場合、 $g' = 0$ であり、 D_1, D_2 以外の D および $M_1 = M_2$ 以外の M はゼロである。 $g' = 0$ のとき、 $A = [(f_r - \phi') - f_x F' \phi'] C$ となるから、 $D_1 = -g/C$ となる(本節第5項参照)。労働に帰属する所得の割合は一定だから(モデル I_A)、体系Bで貨幣賃金率がより高いならば各産業の雇用量はより小さい。したがって、 $M_1 > 1$ である。

29) $\frac{dr}{dm_3} = (C f_x F' + C) \frac{\phi}{A} > 0, \frac{dy}{dm_3} = (g' f_x F' + C f_r) \frac{\phi}{A}$

(本節第3-3項参照)。

$$30) N_2 \text{ の分子は } \frac{dm_2 g}{dm_2} = g + g' \frac{dr}{dm_2} = g + g' (-f_x F' \frac{g}{A})$$

$$= \frac{g}{A} (A - g' f_x F') = \frac{g}{A} C [(f_r - \phi') - f_x F' \phi']。 N_2 \text{ の分母は } \frac{dK_2}{dm_2} = C \frac{dy}{dm_2} = -C \phi' f_x F' \frac{g}{A}。$$

$$31) N_1 \text{ の分子は } g' \frac{dr}{dm_1} = g' f_x F' \frac{g}{A}。 \text{分母は } Cy$$

$$+ C \frac{dy}{dm_1} = C (y + \phi' f_x F' \frac{g}{A}) = \frac{C}{A} (Ay + \phi' f_x F' g)$$

であるから、 $N_1 = \frac{g' f_x F' g}{C (Ay + \phi' f_x F' g)}$ である。分母は

$$C (Ay + \phi' f_x F' g) = C (Ay + \phi' f_x F' (Cx + Cy))$$

$$= C^2 y (f_r - \phi') + C f_x F' (g' y - Cy \phi')$$

$$+ C \phi' f_x F' (Cx + Cy)$$

$$= C^2 y (f_r - \phi') + C f_x F' (g' y + Cx \phi')$$

と書き直すことができる。

32) 正常銀行政策だけをとっても、 g' が f_r および ϕ' と比べて大きい小さいかに応じて、かなり異なる含意を持つ政策を含んでいる (Kaldor [1941] p. 471, n. 1)。

33) 投資主導の経済学という言葉は、岡田 [1989-1995] の副題「投資主導の貨幣経済理論とその生成」からとった。

参考文献

Bowley, A. L. [1937] *Wages and Income in the United Kingdom since 1860*, Cambridge University Press.

JMK *The Collected Writings of John Maynard Keynes*, edited by D. E. Moggridge, Macmillan.

Kahn, R. F. [1931] "The relation of Home Investment to Unemployment," *Economic Journal* 41, 173-98.

Kaldor, N. [1937] "Prof. Pigou on Money Wages in Relation to Unemployment," *Economic Journal* 47, 745-53.

— [1941] "Employment and Equilibrium by A. C. Pigou," *Economic Journal* 51, 458-73.

Kalecki, M. [1939] "The Distribution of National Income," in *Essays in the Theory of Economic Fluctuations*, George Allen & Unwin, 13-41.

Keynes, J. M. [1936] *The General Theory of Employment, Interest and Money*, JMK, VII, 1971. (塩野谷祐一訳『ケインズ全集第7巻 雇用・利子および貨幣の一般理論』東洋経済新報社, 1983年)。

— [1939] 塩野谷祐一訳「実質賃金と産出量の相対的変動」『ケインズ全集第7巻 雇用・利子および貨幣の一般理論』付録2, 東洋経済新報社, 1983年。

Leeson R. and D. Schiffman [2010] "A reassessment of Pigou's Theory of Unemployment Part 1: Nonmonetary Economy." URL <http://www.ariel.ac.il/sites/dschiffman/Reassessment.pdf>

Melitz, J. [1967] "Pigou and the Pigou Effect," *South-ern Economic Journal* 34, 268-79.

Pasinetti, L. [1974] "The Economics of Effective Demand," in *Growth and Income Distribution*, Cambridge University Press, 29-53. (宮崎耕一訳『経済成長と所得分配』岩波書店, 1985年)。

Pigou, A. C. [1906] "Protection and the Working Classes," *Edinburgh Review*, 1-32. In *A. C. Pigou: Journal Articles 1902-1922*, Palgrave, 2002, 51-77.

— [1927] *Industrial Fluctuations*, Macmillan.

— [1929] *Industrial Fluctuations*, 2nd ed. Frank Cass, 1967.

— [1933] *The Theory of Unemployment*, Macmillan. (篠原泰三訳『失業の理論』實業之日本社, 1951年)。

— [1935] *The Economics of Stationary States*, Macmillan.

— [1937] "Real and Money Wage Rates in Relation to Unemployment," *Economic Journal* 47, 405-22.

— [1938] "Money Wages in Relation to Unemployment," *Economic Journal* 48, 134-38.

— [1941] *Employment and Equilibrium*, Greenwood Press, 1979.

— [1942] "Models of Short-Period Equilibrium," *Economic Journal* 52, 250-57.

— [1943] "The Classical Stationary State," *Economic Journal* 53, 343-51.

— [1945a] *Lapses from Full Employment*, Macmillan.

— [1945b] "Some Considerations on Stability Conditions, Employment and Real Wage Rates," *Economic Journal* 55, 346-56.

— [1947] "Economic Progress in a Stable Environment," *Economica*, 180-88.

— [1949] *Employment and Equilibrium*, 2nd ed., Macmillan. (鈴木諒一訳『雇用と均衡』有斐閣,

- 1951年)。
- [1950] *Keynes's 'General Theory'*, Macmillan. (内田忠夫訳『ケインズ一般理論』現代教養文庫, 1954年)。
- 岡田元浩 [1989-1995] 「ヴィクセルからケインズへ」(1)~(7)『甲南経済学論集』(甲南大学) 第33巻第2号, 第34巻第1号, 第2号, 第3号, 第35巻第1号, 第2号, 第36巻第1号。
- 小島専孝 [2003] 「ピグーのマクロ経済理論の基礎とホトリーのピグー批判(1)」『経済論叢』第172巻第5・6号。
- [2004] 「ピグーのマクロ経済理論の基礎とホトリーのピグー批判(2)」『経済論叢』第173巻第2号。
- [2006a] 「ピグーの『失業の理論』について」『経済論叢』第177巻第4号。
- [2006b] 「ピグーの実物経済モデル」『経済論叢』第177巻第5・6号。
- [2007a] 「ピグーの貨幣理論」『経済論叢』第179巻第5・6号。
- [2007b] 「『失業の理論』の貨幣的分析」『経済論叢』第180巻第3号。
- [2008] 「初期ピグーの雇用・景気理論」『経済論叢』第182巻第5・6号。
- [2011] 「ピグー・ケインズ・カルドア論争 1937-38」『経済論叢』第185巻第4号。
- 本郷亮 [2000] 「A. C. ピグーの景気変動論」『経済学研究』(関西学院大学) 第31巻
- [2007] 『ピグーの思想と経済学』名古屋大学出版会。