

## ピグーの貨幣理論

—数量方程式と利率—

小 島 専 孝

### I は じ め に

拙稿 [2006a] では、『失業の理論』全体に及ぶピグー・モデルの再構成は Klausinger [1998] が初めてであると述べたが、明石 [1988] が1部門モデルで『失業の理論』と『雇用と均衡』とを比較検討していた。1部門モデルはピグー理論の本質的特徴である賃金財基金説あるいは実物的財の流れ図式を無視するものだが、本稿は、『失業の理論』のモデル化において貨幣の所得速度が利率に依存するようなケンブリッジ数量方程式を用いることは資料的根拠が極めて薄弱というだけでなく誤用である、と論じる。

第Ⅱ節で1部門モデルによるピグーのマクロ経済モデルの展開過程を検討する。明石 [1988] の『失業の理論』モデルは、定常状態を想定するピグーの1937年モデル<sup>1)</sup>の短期バージョンであることがわかる。貨幣所得と貨幣ストックとの関係について、第Ⅲ節で『雇用と均衡』および1937年論文、第Ⅳ節で『失業の理論』第4編を検討する。同じ数量方程式を用いていても  $V$  (の逆数)の意味は異なっている。1937年論文は『一般理論』に対する応答であり、利率を無視できないのに対し、『失業の理論』の数量方程式は『産業変動論』の速度概念に対する『貨幣論』のケインズの批判に対する応答だからである。第Ⅴ節では『産業変動論』の速度概念を検討する。1936年以前にはケンブリッ

1) 本稿では1937年論文には立ち入らない。1937年論文にまつわる諸問題およびモデルの詳細については Ambrosi [2003] Part III を参照されたい。

ジ数量方程式と利子率が無関連であることを示す。

## II ピグーのマクロ経済モデルの展開過程

明石 [1988] の『失業の理論』モデルは次の方程式からなる（本稿では記法を一部変更している）。

$$W = \bar{W} \quad (1)$$

$$y = F(N) \quad (2)$$

$$(1+r)W/P = F'(N) \quad (3)$$

$$MV(r) = Py \quad (4)$$

$$r = \bar{r} \quad (5)$$

$W$  は貨幣賃金率で一定である（ピグーは逆  $L$  字型労働供給関数を想定している。拙稿 [2006a] 参照）。（2）式は生産関数であり、 $y$  は実質所得、 $N$  は雇用量である。（3）式は古典派の第一公準である。 $r$  は貨幣利子率、 $P$  は物価水準であり、 $1+r$  で両辺を割ると、実質賃金は労働の限界生産物の割引価値に等しい、となる。賃金の支払いと産出との間に経過する時間すなわち生産期間<sup>2)</sup>を考慮した修正である。（4）式はケンブリッジ数量方程式で、 $V$  は所得速度、 $M$  は名目貨幣残高である。（5）式は「短期的には銀行の貨幣（または利子率）政策によって、市場利子率は裁量的に決定しうる」（明石 [1988] 124ページ）ことを表している。未知数は、 $W$ 、 $y$ 、 $N$ 、 $P$ 、 $r$  の5個である。

整理すれば、

$$(1+\bar{r})\bar{W}/P = F'(N) \quad (6)$$

$$MV(\bar{r}) = PF(N) \quad (7)$$

となる。未知数は  $P$ 、 $N$  である。

（6）（7）式は Kaldor [1983] の「ピグー」モデル 'Pigou' model (Kaldor [1983] p. 18)

2) 正確には雇用された労働の重心と完成品の販売との間の日時 (Pigou [1933] p. 57)。

$$P = \overline{W} \cdot dN/dy^3 \quad (8)$$

$$P = MV/y \quad (9)$$

と類似している。どちらも実物と貨幣の相互依存関係を示す均衡モデルである。相違は利子率の有無である。

カルドアによれば、オリジナルな数量説 ((9)式) との相違は貨幣賃金率所与という仮定 (Kaldor [1983] p. 18) および(8)式であり、(8)式の定式化は『失業の理論』で始めて登場したことから、「ピグーによる貨幣数量説の修正」(‘Pigou amendment’) と名付けられている (Kaldor [1983] p. 17)。

『失業の理論』に言及していても、カルドアは『失業の理論』のモデルとして提示したわけではなく、また明石 [1988] も参考にしたのはカルドアではなくピグーの1937年論文あるいは『雇用と均衡』(1941年)と思われる。

ピグーの1937年論文は定常状態を想定し、モデルは次の方程式からなる。

$$W = \overline{W} \quad (10)$$

$$y = F(N) \quad (11)$$

$$(1+r)W/P = F'(N) \quad (12)$$

$$M(r)V(r, Py/WN) = Py \quad (13)$$

$$r = \rho \quad (14)$$

ここに、 $\rho$  は時間選好率で所与である (したがって利子率は一定である)。

『雇用と均衡』の短期均衡モデルは、「正常銀行政策」の場合 (本稿第Ⅲ節参照)、次の方程式からなる。

$$W = \overline{W} \quad (15)$$

$$y = F(N) \quad (16)$$

$$W/P = F'(N) \quad (17)$$

3) Kaldor [1983] では

$$P = (1+\eta)WdN/dy$$

とあるが、

$$P = [1/(1-\eta)]WdN/dy$$

の誤り。ここに  $\eta$  は需要の価格弾力性の逆数である ( $\eta = -y/p \cdot dp/dy$ )。

$$M(r)V(r) = Py \quad (18)$$

$$i(r) = s(r, y)^4 \quad (19)$$

(19)式は投資・貯蓄均等式である。

明石 [1988] の『失業の理論』モデル, 1937年モデル, 『雇用と均衡』モデルの3つを比較すると, 形式上, 大きな相違は利子率に関することがわかる。そして明石 [1988] の『失業の理論』モデルは, 時間選好利子論を適用するため定常状態を想定した1937年モデルの短期バージョン, 定常状態という制約を外して利子率を所与としたもの, と解釈できる。

問題は『失業の理論』モデルとして(4)式あるいは(7)式を認めることができるかということである。

Klausinger [1998] も, 「『失業の理論』においてピグーは利子感応的な所得速度には明示的に言及していない」(Klausinger [1998] p. 57), 〈レイドラー(Laidler)によれば, 速度の決定要因としての利子率に関する体系的分析は, 1930年以前には, たとえばマーシャルやピグーの仕事には存在しない〉(Klausinger [1998] p. 68, n. 17) と言いながら, 「1937年論文では明示的に定式化されている」(Klausinger [1998] p. 68, n. 17) として,

$$Y = MV(r), \quad V'(r) > 0$$

と仮定している ( $Y$ は貨幣所得)。

そのレイドラーは1999年の著書で次の文章を引用し, 「ピグーは利子感応的遊休残高需要から生じる錯綜に束の間の注意をはらったが, すぐさま開放経済に話を移してしまう」と述べている (Laidler [1999] p. 166)。

「(短期について) 期間当たりの貨幣所得が実質所得とともに増大するような貨幣制度の方がより自然であり, 確立しやすいように思う。その一つの理由は, 労働者が要求する実質賃金率が低下したために実質所得が増大するとき,

4) 明石 [1988] では

$$i(r) = s(r, y, M/P, K)$$

しかし, 『雇用と均衡』において貯蓄は実質残高  $M/P$  の関数ではない。なお,  $K$  は資本ストックで, 短期では一定だから, (19)式では  $K$  を省略している。

運転資本に投資された資源の実質利率が増加するからである。そのとき人々は非活動残高から活動残高に貨幣をシフトする気持ちに誘われるので、貨幣ストックが不変であったとしても単位期間当たりの貨幣所得の大きさを増加させるのである」(Pigou [1933] p. 104)。

この文章は貨幣的労働需要の弾力性の現実の値を推測する第2編第10章(拙稿 [2006b] 第V章参照)のもので、ピグーはそれ以上論じてはいない。「実物的労働需要関数の水準の変動に影響する貨幣的要因」という表題の第4編の議論をまったく無視して、この文章をもって『失業の理論』において所得速度が利率に感応的であると想定されているというのはバランスを欠いた不適切な議論である。

以下、貨幣所得と貨幣ストックとの関係について、『雇用と均衡』から順次ピグーの議論を検討していくことにしよう。

### III 貨幣所得と貨幣ストックとの関係：『雇用と均衡』

『雇用と均衡』では、(18)式は「貨幣所得関数」(Pigou [1941] p. 58)と呼ばれている。すなわち、「任意の期間に生じる貨幣所得の量は、総貨幣ストック——通例  $M$  と呼ばれる——に、当該期間について考えられた総貨幣の所得速度——通例  $V$  と呼ばれる——を乗じたものに等しい」(Pigou [1941] p. 58)。

$V$  は、「周知の原理によれば」、平均として人々が貨幣形態で保有したいと考える実質所得の割合の逆数である。「代表的な個人が貨幣形態で保有する実物資源の限界単位が生み出す便宜、安全などの収益のスケジュールを所与とすると、この限界収益と投資に用いられる資源の限界単位に支払われる利率とがちょうどバランスするようにそのような資源は保有されねばならない」。貨幣形態で保有される資源が少ないほど、便宜、安全などの限界収益はより大きくなる。「しかし、[利率]  $r$  が大きいほど、保有量は小さく、 $V$  は大きい。したがって、便宜その他のスケジュールを一定とすれば、 $V$  は、 $\partial V/\partial r$  が正となるような、部分的に利率の関数である」(Pigou [1941] p. 58)。

$V$ は所得分配の状態にも依存し、所得分配の状態は賃金稼得者に生じる所得の割合 ( $WN/Py$ ) で近似できる。この割合が大きいほど  $V$ は大きい。「なぜなら、賃金稼得者は、所得を毎月あるいは4半期ごとに受け取る人よりも平均的には所得のより小さい割合を残高として保有し、より急速に所得を支出するからである」。しかし、「賃金稼得者に生じる所得の割合を  $P$  とすれば、……要因  $P$  を無視しても重大な誤りを犯すことにはならないだろう」(Pigou [1941] p. 59)。さらに、実質所得がより大きくなるほど、ある程度までは、人が実質所得のより大きい割合を投資しようとするのと同様に、貨幣等価物の形態で実質残高を保有しようとすると考えられる理由がある一方で、富裕になるほど実質残高を節約する方法の発見においてより賢くなるというロバートソンの指摘もある。ピグーはこれらの事情をも無視して、 $V=x(r)$ 、 $x'>0$  と記しても安全であると考え (Pigou [1941] pp. 59-60)。

次に  $M$  について。明石 [1988] においては、ピグーのマクロ経済モデルは名目貨幣残高  $M$  を所与とする「IS-LM 図式」の中で論じられているためか、ピグーが『雇用と均衡』において4つの銀行政策(貨幣政策)を区別していることについてまったく言及がない。しかし、貨幣政策を特定することなしには雇用への影響について論じることができない、というのが『失業の理論』以来のピグーの主張である(拙稿 [2006b] 脚注11)参照)。そしてこの主張こそ『失業の理論』において失業問題の一般均衡的性質をピグーが直感的に理解していたことを示すもの(の1つ)であると Laidler [1999] が論じているものなのである (p. 165)。

4つの銀行政策は ①  $M=M(r)$ 、 $M'>0$  (正常銀行政策) ② 貨幣所得一定 ③ 利子率一定 ④ 消費財価格一定を目標とするものである (Pigou [1941] p. 63)。

「この基礎に基づいて、我々は貨幣所得すなわち  $I$  または  $MV$  を利子率の関数として表すことができる」。  $V$  は利子率の増加関数であり、正常銀行政策の場合、 $M$  は利子率の増加関数だから、貨幣所得も利子率の増加関数となる。

この関数を  $g(r)$  と記すと、正常銀行政策の場合は  $g' > 0$ 、貨幣所得一定を維持する銀行政策は  $g' = 0$ 、利子率一定を維持する銀行政策は  $g' = \infty$  と特徴付けられる (Pigou [1941] p. 63)。

利子率の増加関数である貨幣所得関数が始めて登場したのは1937年論文においてである。

貨幣の所得速度  $V$  は利子率  $r$  の増加関数である。「なぜなら利子率が高ければ高いほど、人々はより頻繁に貨幣残高を回転させるからであり、同じことになるが、より小さい平均実質残高を貨幣形態で保有しようとするからである」 (Pigou [1937] p. 409)

$V$  は賃金稼得者と非賃金稼得者との所得分配  $P_y/WN$  にも依存する。「なぜなら、通常、非賃金稼得者は賃金稼得者よりも大きな間隔で所得を受け取るから、平均的には、所得に対してより大きい貨幣残高を必要とするからである。したがって、非賃金稼得者の所得割合が大きいほど  $V$  は小さくなりがちである」 (Pigou [1937] pp. 409-410)。

「正常銀行政策」の場合、貨幣供給は利子率の増加関数である。ピグーは「銀行政策について何も知らなければ、どんなことでも起こりうる」といい、「正常銀行政策」について (1) 銀行組織が生み出す貨幣量は利子率の増加関数、すなわち、より高い利子率の下では (より多くの信用を供与することによって) 貨幣量はより大きい (2) 銀行組織は支配的利子率で公衆が保有したいと思う貨幣量を生み出す、すなわち、銀行組織は利子率を通じる以外には (たとえば信用割当によって) 貸付を制限しない、と仮定している (Pigou [1937] p. 408)。

#### IV 『失業の理論』の数量方程式と機械モデル

『失業の理論』第4編では、そうした議論はまったくない。「貨幣所得と貨幣ストックとの関係」と題された第3章において、ピグーは2つの定式化

$$I = Mv$$

$$I = M'v'$$

を論じている。ここに  $I$  は貨幣所得、 $M$ 、 $M'$  はそれぞれ総貨幣ストック、活動貨幣ストック、 $v$ 、 $v'$  はそれぞれ  $M$ 、 $M'$  の速度である。

ピグーは、 $I = Mv$  においては、 $v$  は  $I/M$  で定義されたのであり、「 $v$  は算術的な比であって物理的重要性を持たない」(Pigou [1933] p. 195) のに対して、 $I = M'v'$  においては、「 $v'$  は本来的に物理的数値 physical magnitude」(Pigou [1933] p. 195) であると物理的特性を強調する。

すなわち、 $M'$  に意味を持たせねばならないとしたら、「 $M'$  の各単位は当該期間中少なくとも1度は所得となる」ということでなければならず、貨幣所得と消費財および資本付加に対する支出とが不変かつ互いに等しく、活動貨幣ストックも不変であるような期間について考えると、 $v'$  は活動貨幣ストックの代表的単位が任意の単位期間中に所得に入る回数を表す。たとえば個人  $A$  が1月1日に100ポンドの貨幣所得を受け取ったとする。その一部は直ぐに支出され、他の部分は後日支出される。人的サービスに直接支払われた部分は直ちにある人の貨幣所得に入るが、残余の部分は徐々にしか貨幣所得に入らない。店舗で10ポンド支出したとすると、小売商人の利潤となる部分だけが直接所得に入り、残りは後に小売商人が卸売商人に対して、また卸売商人が製造業者に対して支払いをする時に所得に入る。「 $A$  が貨幣を受け取ってから支出するまでの期間および上記の様々な期間は、社会的慣行、ビジネス上の慣行などによって定まっている。それらは客観的事実である。それらによって生じる  $v'$  は本来的に物理的数値である」(Pigou [1933] p. 195. 強調は引用者による)。

総貨幣ストックから貯蓄として保有されている部分を除いたものが活動貨幣である。ピグーは、「活動中の銀行券流通高は約2億5000万ポンド」、〈当座勘定の銀行残高は約10億7500万ポンド〉というケインズの推測 (Keynes [1971] p. 24) に基づいて活動貨幣を13億2500万ポンドとし、貨幣所得を40億ポンドと推測すれば、 $v'$  は約3に等しく、「活動貨幣の代表的ポンドが所得として再び現れるまでの平均期間は、最近の我国では約4ヶ月であった」と述べてい



る<sup>5)</sup>(Pigou [1933] p. 196)。

さらにピグーは、ケインズの推測をもとに、この4ヶ月の期間を(1)貨幣所得が受け取られてから支出されるまでの期間と(2)貨幣所得が支出されてから再び所得となって現れる期間とに2分し、それぞれ約7週間、約10週間と推測している(Pigou [1933] p. 197)。すなわち、所得取引の基礎として銀行預金2億7500万ポンドおよび銀行券2億2500万ポンド(合計約5億ポンド)、事業、金融などの基礎として銀行預金8億ポンドおよび銀行券2500万ポンド(合計約8億ポンド)が保有されているから、(1)は4ヶ月(=17週間)の $5/13 \approx 7$ 週間、(2)は17週間の $8/13 \approx 10$ 週間となる。

そして活動貨幣のストックが変化せず、各人が貨幣所得の各単位を受け取った瞬間に支出するならば総貨幣所得は実際の貨幣所得の $17/10$ 倍<sup>6)</sup>になり、支出の各単位が瞬時に所得として再現するならば総貨幣所得は実際の貨幣所得の $17/7$ 倍になる(Pigou [1933] p. 197)。

このような例解から、〈銀行の新規の信用創造によって総貨幣ストックが増大すれば貨幣所得の増大が生ずる〉と必ずしもいえないことが明らかになるという。すなわち、 $Mv=I$ を用いるならば、上の推論は $v$ が減少しない限りにおいて正しく、 $M'v'=I$ を用いるならば、信用創造の結果、 $M$ のみならず $M'$ が増加する限りにおいて正しい(Pigou [1933] p. 197)。

人が所得支出回路 income-expenditure circuit から10万ポンド引き揚げれば、その人の意図が何であれ、その人の行為は貨幣所得を減少させ、貨幣所得を不

5) 『貨幣論』では、貨幣は現金と銀行預金からなる。銀行預金は現金預金と貯蓄預金からなり、イギリスでは当座勘定と預金勘定に対応する。現金預金は所得預金と営業預金に分けられる。【貨幣論】第15章では、預金は産業的流通と金融的流通に分けられ、産業的流通は所得預金と営業預金A、金融的流通は貯蓄預金と営業預金Bからなる。マーゲットは、ピグーが営業預金Bに相当する金融的流通部分を活動貨幣に含めていることに対して所得速度の厳密な同定を妨げるものであるとしている(Marget [1938] p. 391, n. 10)。またマーゲットは、「代表的ポンド」は平均概念であるから、その所得速度が3である(年に3回所得に入る)ということに、どんな「物理的重要性」があるのかと疑問を呈している(Marget [1938] p. 392)。

6) 実際の貨幣所得および仮想的貨幣所得を $I$ 、 $I^*$ とすると、 $I=(1/17)M$ 、 $I^*=(1/10)M$ だから、 $I^*/I=17/10$ 。

変に保つためには銀行は別の人に対して10万ポンドの信用を創造し、その人が所得支出回路に10万ポンド投下しなければならない。この場合、銀行の行為は最初の人の行為を相殺するに過ぎず、貨幣所得の純増加は起こらない (Pigou [1933] p. 197)。

以上が第4編第3章の議論であり、第4章では「貨幣的事象の特質の多くを示すことができる」(Pigou [1933] p. 200) 機械モデルが説明されている。

太い管を曲げて両端を接合して円環としたものが多数、一直線上に吊り下げられている。各管の長さは管内の貨幣が一度所得となってから次に所得となるまでの日数に等しいインチ数である。管内には厚さ1インチの金属製のシリンダーが隙間なく埋め込まれ、シリンダーは1日1インチの一定速度で管内を前進する。各管は片側が開くようになっていて管の任意の場所でちょうどそこに来たシリンダーに貨幣を挿入したり取り出したりすることができる。各シリンダーは挿入される貨幣の最大量を保持できる容量を持つ。また厚さ1インチの仮想的な水平面が吊り下げられた円環すべてと交差している。この平面と交差したシリンダーの中に貨幣があれば、その貨幣が所得である (Pigou [1933] p. 199)。

「管の中のすべての貨幣は活動貨幣であると考えることができる。貨幣の各個片は特定の日に限り所得となって出現する。他の日には産業過程、金融過程、個人のポケットの中や残高の中に閉じ込められてはいるが、次に所得となつての出現に向けて常に前進している」(Pigou [1933] p. 200)。それゆえ、第 $r$ 番目の管の長さを $br$ インチ、貨幣量を $a_r$ とすると、総活動貨幣ストックは $\sum a_r$ 、平均日の総所得は $\sum (a_r/b_r)$ である。また活動貨幣の(加重)平均流通日数は $\sum (a_r/\sum a_r) b_r$ であり、この逆数に365掛けたものが活動貨幣の年平均速度 $v$ である (Pigou [1933] pp. 199-200)。

ピグーはいくつかのケースを論じている。たとえば、貨幣がある日新たに創造され $r$ 日後に同額の貨幣が抜き取られる場合、機械モデルでは $t=0$ で $Q$ の新貨幣が $b$ インチの長さの管の、所得平面に来たシリンダーに投入され、 $t=r$

で  $Q$  の貨幣が所得平面にきたシリンドラーから取り出されることになる。 $t=b$  における所得は  $Q$  だけ増加し、 $t=r+b$  における所得は  $Q$  だけ減少する。もし、 $r>b$  すなわち貨幣の投入と除去との期間が貨幣の循環期間より長いならば、それが含む循環期間の数を  $Q$  に掛けただけ総所得が増加する (Pigou [1933] pp. 200-201)。

この機械モデルを基礎にして、ピグーは『失業の理論』第8章で新規の貨幣創造による貨幣所得増大の二次的効果および物価水準に対する二次的反作用を論じている。

ある日、産業家全体に発作的に楽観が生じて、現行の実質賃金率でより多くの労働を雇用しようという欲望が生じたとする。この目的のために産業家は、自分自身または他の人々の節約によって得た貨幣だけでなく、既存の貨幣残高から引き抜かれた貨幣を (すなわち貨幣の流通速度の増大を通じて) 使用したり、新規に創造された貨幣残高を使用したりする。その日の終わりに産業家の心理が元の状態に戻るとすると、産業家はもはや新規の労働の雇用から特別な利潤を期待しなくなる。その結果、労働を雇用するために、貨幣形態に閉じ込められた実物資源を通常よりも少なく保有しようとしたり、より高い利率をオファーしたりする誘因はなくなる。同様に、銀行も、利率が以前の水準に戻ったので、貸付を以前の水準に縮小する。物価上昇が産業家にさらなる物価上昇の期待を生じさせなければ、この均衡化傾向は程なく完了するはずである。しかし、瞬時には完了しない。それゆえ、機械モデルにおいて管の長さがきわめて短いものが存在するから、貨幣所得の二次的増大がある程度存在し、物価水準に対する二次的反作用がある程度存在することは事実上確実である (Pigou [1933] pp. 225-226)。

## V 『産業変動論』の流通期間とケインズの所得速度批判

『失業の理論』における  $MV=Py$  の議論では利率はまったく登場しない。なぜか。 $MV=Py$  という同じ式が使われてはいても、1937年論文および『雇

用と均衡」と、『失業の理論』および『産業変動論』とでは、 $V$ の逆数の意味が異なるからである。 $V$ の逆数はマーシャルの $k^7)$ であるが、貨幣の流通期間という意味もある。1937年論文および『雇用と均衡』はマーシャルの $k$ の議論であり、『失業の理論』および『産業変動論』は流通期間の議論である。そして1937年論文が事実上『一般理論』に対するピグーの応答であって、利子率を無視できないのに対して、『失業の理論』第4編第3章の議論は『産業変動論』におけるピグーの流通速度概念に対する『貨幣論』のケインズの批判に対する応答であり、そもそも利子率は関連しないのである。

マーゲットは、『失業の理論』における速度概念は現金残高アプローチを定式化した1917年の立場<sup>8)</sup>と異なると指摘している。すなわち、貨幣ストックの活動的部分の各単位が「物理的に」貨幣所得となって出現するという意味で $v$ が「本来的に物理的数値」であるというピグーの議論は、「現金残高アプローチの方法論的含意を受け入れている人には、ほとんど訴えるものがないであろう。まったく皮肉なことに、ピグー教授は現金残高アプローチの今日の提唱者の中で最も傑出した一人である」(Marget [1938] p. 390)。マーゲットによれば、貨幣の流通速度はロバートソンの用語で言えば「市場現象」<sup>9)</sup>であり、

7) 『産業変動論』および『失業の理論』では「マーシャルの $k$ 」という言葉は登場しない。ピグーが「マーシャルの $k$ 」という言葉を使うのは1936年以降である。1936年の『一般理論』批評論文においてピグーは「流動性選好は実際、マーシャルの $k$ であって、実質所得を所与とする」と、他の事情が同じならば、利子率に依存する」(Pigou [1936] p. 120)と述べ、Pigou [1938]では「貨幣所得は貨幣ストックに貨幣の所得速度を乗じたものに等しい。貨幣の所得速度はマーシャルの $k$ の逆数、すなわち、人々が貨幣ストックとして保有することを選択する実質所得そして貨幣所得の割合の逆数である。……マーシャルの $k$ は事業慣行と、所得が長い間隔で支払われる人と短い間隔で支払われる人との所得分配とに依存し、賃金稼得者の所得割合が大きいはど、より小さい(それゆえ所得速度はより大きい)」(Pigou [1938] p. 135)と述べている。

8) 現金残高アプローチは「『流通速度』に注目するのではなく、人々が法貨に対する請求権の形態で保有することを選択する資源の割合に注目する。このことは事実、より優れていると私は思う。なぜなら、一見したところ偶発的で気まぐれなものとの関連ではなく、意思決定——需要の究極的原因——との関連に直接導くからである」(Pigou [1917] p. 54)。

9) ケインズの第二基本方程式は「貨幣の価値に関する理論が定式化されているあらゆる自明の理の中でも、最も陳腐なものである。なぜなら、フィッシャー型のように市場現象 a phenomenon of the market に注意を向けさせるのではなく、マーシャル型のように意思の現象 a phenomenon of the mind に注意を向けさせるのでもないからである。それはたんに加重平均式にすぎない」(Robertson [1931] p. 398)。

市場現象は個人の意思決定の結果として説明されねばならず (Marget [1938] p. 417), マーシャルの  $k$  というのは, 問題の比率  $V$  がそうであるのはなぜかを説明するための分析全体を要約するシンボルなのである (Marget [1938] p. 419)。

流通期間という概念は, ロバートソンの『銀行政策と物価水準』に関する論文 Pigou [1926] において, 信用創造と強制賦課との関連で登場する。

貨幣所得が24億ポンド, 新貨幣2億ポンドが創造され支出される場合, 総実質所得の  $2/(24+2)=1/13$  の強制賦課があるという言い方は, 暗黙のうちに, 物価水準は貨幣所得となる貨幣の流れの追加分に比例して変化するという想定がなされている。しかし, 一般に受け入れられている貨幣理論によると, 物価水準は貨幣ストックに対する追加分に比例して変化しなければならない (Pigou [1926] pp. 215-216)。そこでピグーは, 基本的時間単位として, 貨幣所得となる貨幣の流れが貨幣ストックに等しくなるような期間を考える。これが流通期間である。「この期間は, 明らかに, 人々が貨幣形態で保有することを選択する実質(年)所得の割合に等しい1年の割合である」(Pigou [1929] p. 152)。たとえば貨幣所得が24億ポンド, 貨幣ストックが12億ポンドならば, 流通期間は  $1/2$  年である (Pigou [1926] pp. 215-216)。

新貨幣の流通速度は既存の貨幣の流通速度と同じであるとすると, 最初の半年で, 1億ポンドの新貨幣が貨幣所得12億ポンドに追加され, 貨幣所得と貨幣ストックはともに13億となり, 物価水準を以前の  $13/12$  に引き上げる。したがって, 強制賦課1億ポンドの実質価値は  $1 \div 13/12 = 12 \times 1/13$ , 実質所得の  $1/13$  になる。次の半年で1億ポンドが13億ポンドの貨幣所得および貨幣ストックに付け加わり, 貨幣所得と貨幣ストックはともに14億ポンドとなるから, 物価水準は以前の  $14/13$  になる。強制賦課1億ポンドの実質価値は  $1 \div 14/13 = 13 \times 1/14$ , 実質所得の  $1/14$  になる。かくして, 銀行の信用創造が公衆に課す実質賦課は年間の実質所得の  $1/2$  に  $(1/13 + 1/14)$  を掛けたものになる (Pigou [1926] pp. 216-217)。

銀行が一定率で信用創造する期間は流通期間のちょうど  $n$  倍であるとし、記号を次のように定める。

$y$  : 流通期間当たりの実質所得

$I$  : 新規に創造される総貨幣量

$n$  : 信用創造過程中の流通期間の数

$P$  : 当初の物価水準

$P_t$  : 第  $t$  流通期間における物価水準

$L_t$  : 第  $t$  流通期間における実質強制賦課

「(貨幣の一般理論から),  $P = M/y$  だから」(流通期間内では  $V=1$ ), 以下の式が成り立つ (Pigou [1926] p. 217)。

$$P_1 = [M + (I/n)]/y = [M + (I/n)]P/M$$

$$P_2 = [M + 2(I/n)]/y = [M + 2(I/n)]P/M$$

$$L_1 = (I/n)/P_1 = y(I/n)/[M + (I/n)] = yI/[nM + I]$$

$$L_2 = (I/n)/P_2 = (I/n)y/[M + 2(I/n)] = yI/[nM + 2I]$$

$$L_t = (I/n)/P_t = (I/n)y/[M + t(I/n)] = yI/[nM + tI]$$

したがって、銀行が公衆に課す実質強制賦課は

$$\sum_t L_t = y \sum_t I/(nM + tI)$$

となる (Pigou [1926] p. 218)。

また

$$yI/[nM + nI] < L_t < yI/nM$$

だから

$$y[I/(M + I)] < \sum_t L_t < y[I/M]$$

となる (Pigou [1929] p. 154)。「それゆえ、信用創造量が既存の銀行 (および他の) 貨幣量に比べて小さいならば、信用創造がなされる期間を極めて長期間に拡大しても、獲得する実物資源の量にはきわめて小さな相違しかもたらずることができない」(Pigou [1929] p. 155)。たとえば、 $I = (1/10)M$  ならば、 $n$  を無限大にしても  $\sum_t L_t$  は  $(1/11)y$  と  $(1/10)y$  の間の値にしかならない。

ピグーの1926年論文はほとんどそのまま『産業変動論』第1編第14章に収録されたが、続く第1編第15章ではカール・スナイダー<sup>10)</sup>の統計的研究との関連で流通期間が議論されている。

スナイダーによれば、流通手段が1年間に人手を換える回数(流通速度)には趨勢的变化はみられず、流通速度の短期的あるいは循環的変動は、取引量の短期的変動と直接的に関連し、時点およびパーセンテージにおいてもほぼ一致する。したがって、流通速度と取引量の変動は同調し、互いに相殺しあうから、交換方程式が正しいならば、一般物価水準は流通手段の数量と直接関連しななければならない(Snyder [1924] p. 699)。

ピグーはスナイダーの結果はアプリオリの予想に反する<sup>11)</sup>として、イギリスについてラフな推測を試みる。すなわち、 $MV=Py$ より、 $P=M/[y(1/V)]$ だから、他の事情が同じならば、物価水準 $P$ は、貨幣の流通手段の量 $M$ とともに変動し、実質所得 $y$ および貨幣の流通期間 $(1/V)$ と逆に変動する。ピグーは物価水準と信用量の時系列のグラフから、典型的景気循環過程における物価の変動幅は約10パーセント、信用量の変動幅は約5パーセント、実質所得の変動幅は約5パーセントという結果を得、「循環的物価変動要因として、信用量の変動と実質所得の変動は、逆方向の約5パーセントの範囲の変動の原因であるから、おおよそ相殺する。したがって、貨幣の流通期間——すなわち公衆が貨幣として保有することを選択する実質所得の割合——の変化が、唯一の相殺されない要因だから、10パーセントの範囲で変動する現実の記録された物価変化の原因であるに違いない」(Pigou [1929] pp. 167-168)という結論を得る。

この結論はもちろん厳密な推計から得られたものではないから、景気循環過程における貨幣の流通期間について直接の証拠を得たいと切望するのは当然で

10) スナイダー(1869-1946年)の人と業績についてはGarvy [1978]、理論的側面についてはTavlas [1982]を参照されたい。

11) 貨幣の流通速度の変動と取引量の変動との平均的關係が何であれ、その関係は、たとえば実業家の楽観的期待が正確である場合と誤っている場合とは異なる予想されるように、状況が異なれば異なるだろう。好況の終わり近くでは生産拡大の余地はより小さいから、流通速度の増大が同じでも、取引量の増大は好況の初めの頃よりは小さいと考えられる。

ある。そして貨幣の流通期間はフィッシャーの流通速度の逆数に見えるから、そのような証拠は容易に得られるように見える (Pigou [1929] p. 168)。けれどもピグーは、流通速度という言葉はいくつかの意味があるといい、速度概念を3つあげた。その速度概念をケインズが論評し批判したのである。

ケインズによれば、所得受領者の総所得受取額と保有される平均貨幣残高との関係は所得預金の速度と呼ぶものであり、あらゆる目的のための取引の総額とあらゆる目的のために保有される平均貨幣残高との関係は現金預金の速度と呼ぶものであって、両者は別個のものである。しかし、所得受領者の総所得受取額とあらゆる目的のために保有される平均貨幣残高との関係は「特別の意味をまったく持たない混成概念」である。それにもかかわらず、経済学文献に繰り返し現れてくるものは、この種の類である (Keynes [1971] p. 20)。

ピグーの速度概念の第1のものは、所得速度  $V_i$  で、「貨幣の代表的単位が1年間に所得として現れる回数を測定する」(Pigou [1929] p. 168)。 $V_i$  は総所得  $I$  を総貨幣ストック  $M$  で割ったものに等しい。

第2のものは、「取引速度」 $V_t$  と名づけられ、「貨幣の代表的単位が1年間にその年に生み出された財・サービスに対して交換される回数を測定する」(Pigou [1929] p. 169)。 $V_t$  は「所得財すなわちその年に生み出された財の年間取引量の貨幣価値を貨幣ストックで割ったものに等しい」(Pigou [1929] p. 169)。

第3のものは、フィッシャーの流通速度で、「貨幣の代表的単位が所得財であれ不動産であれ証券であれなんであれ何かと交換される回数」(Pigou [1929] p. 169) を測る。

ケインズは、ピグーは第一のものを好んでいると考えているが、これについて「2つのまったく異なるものの積」であり、「あたかも鉄道の乗客による1時間当たりの乗車マイル数を、路面電車と鉄道とを集計した総乗客数で割り、その答えを『速度』と呼んでいるかのようである」と述べた (Keynes [1971] p. 21)。すなわち、所得預金を  $M_1$ 、 $M_1$  の速度を  $V_1$  と記すと、総所得  $I$  は



$M_1 V_1$  だから、 $V_i = I/M = (M_1/M) V_1$  となる。

$I = Mv$  においては、 $v$  は  $I/M$  で定義されたのであり、「 $v$  は算術的な比であって実体的重要性を持たない」(Pigou [1933] p. 195) とピグーがいうときピグーの念頭にあったものはケインズの批判であった (Marget [1938] p. 390, n. 4)。

## VI お わ り に

「古典派モデル」ならば、貨幣の所得速度が利子率に依存するケンブリッジ数量方程式  $MV(r) = Py$  を用いても、学説史研究の立場から異議を唱えることはないが、『失業の理論』のモデル化というのなら、大いに異議がある。なぜなら資料的根拠が極めて薄弱だからである。そもそも1933年の書物をモデル化するのに1937年論文の議論を用いることは、1936年に何事もなかったというのと同じである (という気がする)。

## 参 考 文 献

- Ambrosi, G. M. [2003] *Keynes, Pigou and Cambridge Keynesians*, Palgrave.
- Garvy, G. [1978] "Carl Snyder, Pioneer Economic Statistician and Monetarist," *History of Political Economy*, pp. 454-490.
- Kaldor, N. [1937] "Prof. Pigou on Money Wage Rates in Relation to Unemployment," *Economic Journal*, pp. 745-753.
- [1983] "Keynesian Economics after fifty years" in *Keynes and the Modern World*, eds. by D. Worswick and J. Trevithick, Cambridge University Press, pp. 1-28.
- Keynes, J. M. [1971] *The Collected Writings of John Maynard Keynes*, Vol. VI, *A Treatise on Money 2*, Macmillan. (長澤惟恭訳『貨幣論 II (ケインズ全集第6巻)』東洋経済新報社, 1980年)。
- Klausinger, H. [1998] "Pigou on Employment" in *Historical Perspectives on Macroeconomics*, eds. by P. Fontain and A. Jolink, Routledge, pp. 51-71.
- Laidler, D. [1999] *Fabricating the Keynesian Revolution*, Cambridge University Press.

- Marget, A. W. [1938] *The Theory of Prices*, Vol. 1, Augustus M. Kelley, 1966.
- Pigou, A. C. [1917] "The Value of Money," *Quarterly Journal of Economics*, pp. 38-65.
- [1926] "A Contribution to the Theory of Credit," *Economic Journal*, pp. 215-227.
- [1929] *Industrial Fluctuations*, 2nd edition, 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)。
- [1936] "Mr. J. M. Keynes' General Theory of Employment," *Economica*, 115-132.
- [1937] "Real and Money Wage Rates in Relation to Unemployment," *Economic Journal*, pp. 405-422.
- [1938] "Money Wages in Relation to Unemployment," *Economic Journal*, pp. 134-138, reply to Kaldor [1937].
- [1941] *Employment and Equilibrium*, Macmillan, 1941. (鈴木諒一訳『雇用と均衡』有斐閣, 1951年, 第2版(1949年)の翻訳)。
- Robertson, D. H. [1931] "Mr. Keynes' Theory of Money," *Economic Journal*, pp. 395-411.
- Snyder, C. [1924] "New Measures in the Equation of Exchange," *American Economic Review*, pp. 699-713.
- Tavlas, G. S. [1982] "Notes on Garvy, Snyder, and the doctrinal foundations of monetarism," *History of Political Economy*, pp. 90-100.
- 明石茂生 [1988] 『マクロ経済学の系譜』東洋経済新報社。
- 小島專孝 [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。