物価・賃金モデルの計測

井　上　勝　雄

§0 本稿は，日本の物価・賃金モデルの計測結果を報告するものである．安定的な経済成長を成就した昭和30年代とそれ以後の日本経済の構造的特性を知るためや，その構造を前提に予測を行ない，さらには構造と両立するような政策決定の目的のために，いくつかの計量分析がなされている．その中で，物価・賃金の変化やその相互依存関係を数量的にどの様に把握できるかを考察することは，消費や投資等の支出面，個人所得や法人所得等の分配面の構造を知ることと同様に重要な部分を占めている．

本稿で，われわれは，昭和40年より48年の期間をカバーする四半期データを用いて，物価・賃金の動きが数量分析でどの様に説明されるか，そして，それらの相互作用を数量的にどう把握できるかを考察する．この様な分析は計測期間の相異はあるが，既にいくつか提示されている．しかし，通常なされる分析では，物価関数の定式化をいわゆるミクロ経済理論の視点を基礎にしている．本稿で，われわれはマクロ的視点に立っての定式化を試みる．また，物価関数については水準レベルでの計測を行い，賃金関数については増加率レベルでの計測をして，モデルとしては，非線型モデルへの一つの試みを提示している．

§1 まずこの節で物価関数の理論的定式化を行なう．

物価関数の定式化の一つの方法は，ミクロ経済理論の視点に立つものである．

いま，市場での需給調整が既時的である場合，価格は需要関数と供給関数の交点で決定される．需要関数，供給関数をそれぞれ，

$X^d=f^d(p,\ D)$

$X^s=f^s(p,\ S)$

と表わす．上式で，X^d，X^s は需要量，供給量，p は価格，D，S はそれぞれ需要関数，供給関数をシフトさせる諸要因のベクトルとする．

需給均衡条件より，つまり，

$$X^d=X^s$$

より，均衡価格 p は，

$$p=f(D,\ S)$$

とできる．換言すれば，現実に観測される価格の時系列は，各期における均衡価格の系列であって，需要関数，供給関数のシフト要因である D，S の関数と想定できる．[1)]

いま，われわれが価格 p として，ある特定の財・サーヴィスの価格を考えているのではなく，国民総生産物に対応する物価として p を把えているならば，需要関数のシフト要因である D としては，国民所得，貨幣残高，利子率，政府支出等の有効需要の変化に影響を与えるものであろう．また，供給関数のシフト要因 S としては，企業者の視点からは，賃金率や原材料価格，さらに資本ストック量，生産関数をシフトさせる要因である技術進歩による生産性の変化等が考えられる．ここで注意を要するのは，マクロ的視点に立つならば，原材料価格は物価 p に何らかの型でアグリゲートされて含まれているから，むしろ輸入原材料価格に限定すべきことであろう．また，寡占的市場が経済全体で支配的であるならば，収益率やその産業間の格差等も重要な供給関数のシフト要因 S に含まれる．[2)]

---

1) したがって，現実の需要関数，供給関数の少なくとも一方は常にシフトしていると考えなければならない．たとえば需要関数だけが常にシフトしておると想定するならば，現実の価格と数量は供給関数だけを推定可能にする．また双方がシフトしていると想定するならば，比較静学的な均衡点の系列が推定せられる．

2) 個々の財，サーヴィスのミクロ的な需給関係から集計量的経済変量を扱うモデル体系を組み立てる場合，解決しなければならない多くの困難な集計問題がある．したがって，ここでいう国民総生産物等の集計量を扱うモデルの場合，当初よりミクロ理論の仮説の類推をこれに導入するのである．

次に，われわれが以下で，その計測の根拠とする物価関数の定式化を考察する．これは，基本的には，ケインズの「貨幣論」における物価の基本方程式として周知のものである．

その定式化のために，以下で単純な封鎖経済体系を前提に議論をしよう．いま，実質的総生産がVだけなされ，この生産量に応じて供給価格，あるいは事前的価格が p^a であるとする．したがって，事前的生産所得あるいは総供給は p^aV である．他方，これは，賃金所得 W^a，利潤所得 R^a の和として分配所得と把握することができる．また支出面で，これは消費Cか貯蓄Sの形態をとっている．以上をまとめれば，

（1） $p^aV=W^a+R^a=C+S$

が導ける．

一方，現実に，あるいは事後的には物価p，賃金所得W，および利潤所得Rが実現され，総需要として消費Cと投資Iの和が支出されるとすると，

（2） $pV=W+R=C+I$

が導ける．

上の(1)，(2)の導出に際して，実質的な総産出量Vの需給不均衡に対する調整がなされ得ないケースを想定している．また，事前的な意味での賃金所得 W^a が常に実現されるとすると，

（3） $W^a=W$

だから，(1)，(2)より

（4） $I-S=R-R^a$

が導け，需給額の不均衡が事後的利潤所得と事前的利潤所得のギャップとして把握される．

一方，(2)を変形して

（5） $pV=W+R^a+(R-R^a)$

が得られる．さらに，

（6） $W^a+R^a=W^a(1+\rho^a)$

で表現できる事前的な所得分配の方式を導入すると，（3），（6）を（5）に代入して，変形すれば

$$(7)\quad p=(1+\rho^{a})\frac{W}{V}+\frac{R-R^{a}}{V}$$

が導出できる．われわれは（7）を基本的に利用する[1]．また，（7）は次のように変形できる．

貨幣賃金率をw，雇用者数をNとすれば，$W=wN$ であり，さらに，

$$\eta=\frac{V}{N},\quad \lambda=\frac{R-R^{a}}{V},\quad 1+\rho^{a}=\beta$$

と表記すれば，上に得た（7）は，

$$p=\beta\cdot\frac{w}{\eta}+\lambda$$

とできる．ここで，ηは上の定義からも明らかなように，労働生産性であり，λは実質国民総生産に対する需給ギャップあるいは，事後的利潤所得と事前的のそれとの差の比率である．

§2 この節では賃金関数の定式化を行なう．賃金調整関数は一般には，いわゆるフィリプス関数が用いられるが，われわれもまたこれを計測の基礎におきたい．

フィリプスは英国における貨幣賃金率の増加率と失業率との間に安定的な関係があることを1861年より1957年の間の資料を用いて実証した[2]．その後リプシーが，この観測された関係の理論的な説明を試みている[3]．

---

1) 周知の物価の基本方程式は，本文での記号を用いて表現すると，

$$P=\frac{W+R^{a}}{V}+\frac{I-S}{V}$$

である．これは（4），（5）より導出できる．上式右辺の第一項をコスト・プッシュ要因，第二項をディマンドプル要因と考えられる．

2) 参考文献〔6〕参照．

3) 参考文献〔5〕参照．

いわゆるフィリプスーリプシー賃金調整関数は次の様に要約することができるであろう.

労働市場において，労働需要 N^D と労働供給 N^S に不均衡がある場合，その需給調整関数として，

$$(8)\quad \frac{\dot{w}}{w}=f\left(\frac{N^D-N^S}{N^S}\right),\ f'>0,\ f(0)=0$$

を想定する．この型の需給調整関数は，価格理論の中で動学的価格調整関数としてしばしば前提されるものである．これを図示すれば，たとえば，図-1のようになる．

次に，労働の超過需要 (N^D-N^S) あるいはその率 $\frac{N^D-N^S}{N^S}$ と失業率 u との関係を考えてみよう．賃金率が仮に均衡水準にあっても，つまり労働需給が均衡している場合でも，摩擦的失業は存在するから失業率 u は正の値 u_f をとると考えられる．また，労働の超過供給（超過需要）が存在するときには，失業率 u は u_f より大きい（小さい）値をとると考えられる．以上の仮説と，負の失業率は不可能であることから，$\frac{N^D-N^S}{N^S}$ と u の関係は，たとえば図-2のよう

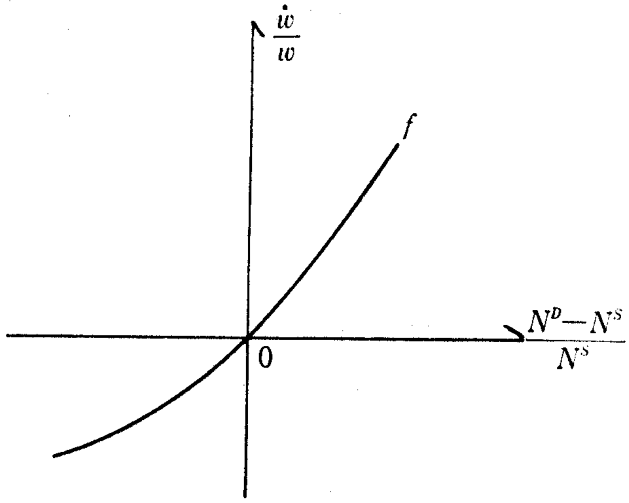

図-1

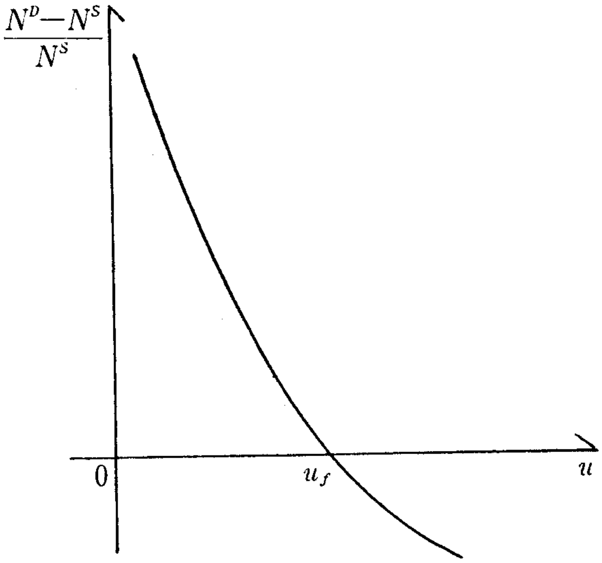

図-2

に想定される.[1)]

結局，上述のことから結論されるのは，

$$(9)\quad \frac{\dot{w}}{w}=g(u),\ \ g'<0$$

の賃金率の変化率と失業率 u との関係であり，(9)は，たとえば，図-1，図-2を前提に図-3のように図示することができる.

さて，貨幣賃金率の変化 $\frac{\dot{w}}{w}$ を説明する要因は失業率 u だけでなく，物価の変化率，失業率の変化等が考えられる．特に物価の変化は労働需要，労働供給の双方から貨幣賃金の変化へ影響があると考えられる．労働需要の側からみれば，たとえば物価上昇はそれだけ費用要因である賃金の上昇を生産者が容認し易すくなる．他方，労働供給の側からは，物価上昇は生計費としての賃金上昇の要求が大きくなるだろう．したがって，われわれは賃金調整関数として，

$$(10)\quad \frac{\dot{w}}{w}=g(u)+h\left(\frac{\dot{p}}{p}\right)\quad h'>0$$

---

1) 超過需要が極端に大きくなっても失業率は負になり得ないから，図-2のように $\frac{N^D-N^S}{N^S}$ と u の関係は下に凸型とならなければならない.

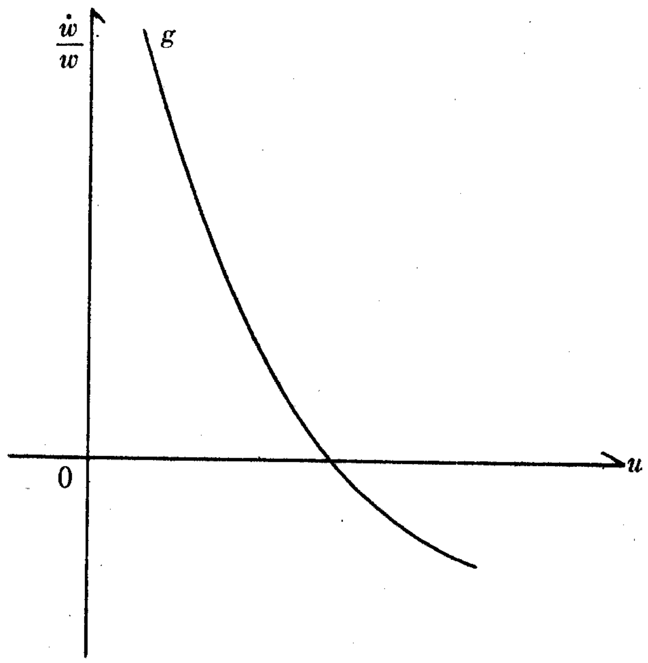

図-3

を用いることが出来る[1]．しかし，(10)について注意しなければならないのは，現実の貨幣賃金の変化率の説明要因として，失業率 u，物価の変化率 $\frac{\dot{p}}{p}$ を挙げているが，$\frac{\dot{p}}{p}$ については特に，予想されるあるいは期待される物価の変化率である点である．ただ，計測に際してはその代理変数として，観測せられた，その期あるいは過去の物価変化をとり挙げねばならない．

§3 以上の §1 での物価関数，§2 での賃金関数のそれぞれの理論的な定式化のもとに，われわれは昭和40年第2四半期より昭和48年第1四半期の32個の四半期標本によって，それぞれの計測を行なう．実際にはラグ付変数をとり扱うので昭和39年からの資料を用いている．

この期間のデータをとり挙げたのは，最近の物価・賃金のそれぞれの動きや相互作用を数量的にどのように把握できるかをみたいからである．またこの期間は景気の好・不況を含む一周期をカバーしており，景気循環の一周期中での

1) 動学的需給調整関数(8)が，本来，実質賃金 w/p で定義されると考えるならば上述の議論がなくても(10)は導ける．

賃金・物価の相互連関を描く試みとなり得るからである.

さて，データに関して，特にここでわれわれが明らかにしておかなければならないことは2点ある．その一つは，物価関数の中で，説明変数とし，実質国民総生産と，事後的利潤所得Rと事前的利潤所得 R^a との差 $R-R^a$ の比λについてである．事前的利潤と実現された利潤との差，いわゆる意外の利潤についての統計資料はない．したがって，以下の計測に際してわれわれは，$(R-R^a)$に代替する変数として法人留保額をとり挙げた.

もう一つは，失業率uについてである．失業率の統計資料としては，「労働力調査報告」にあるが，これが満足できる四半期資料とならなかった．われわれは賃金関数の計測に際して，uの指標に，有効求人数と有効求職者数との比をとった．これは労働需給の状況を反映していると思われるからである.[1] したがって，以下で，

$$v=\frac{\text{有効求職者数}}{\text{有効求人数}}$$

をuの代理変数とした．vは求職倍率あるいは殺到率といわれており，失業率uとは正の相関があることは明らかであろう.

以下の計測に用いる資料は次の通りである.

p	：GNP デフレーター	（国民所得統計年報）
p_m	：輸入デフレーター	（　〃　）
pV	：国民総生産	（　〃　）
p_mM	：輸入と海外への所得	（　〃　）
W	：雇用者所得	（　〃　）
Λ	：法人留保	（　〃　）
N_e	：雇用者数（労働力調査報告）	
v	：求職倍率（職業安定業務）	

1) しかし，この資料の標本は職業安定所を通じての標本であるので，経済全体の労働需給の代表でないという欠点がある.

$$w=\frac{W}{N_e},\ \eta=\frac{V}{N_e},\ m=\frac{V}{M},\ \lambda=\frac{\Lambda}{V}$$

§4 さて，先の §2 で物価関数(7)を導いたが，われわれがこの物価関数を計測するに際し，輸入物価指数あるいは輸入量の国内一般物価に与える効果をも推定するために，(7)における各説明変数に加えて，輸入物価指数 p_m，および輸入量Mに対する実質総生産Vの比率 $m=\frac{V}{M}$ を導入する．

物価関数(7)に上述の修正をして，

$$(11)\quad \underset{(2.96)}{p=11.67}+\underset{(0.077)}{1.531}\,\frac{w}{\eta}+\underset{(0.540)}{1.565}\,\frac{p_m}{m}+\underset{(0.317)}{1.481}\,\lambda$$

$$R=0.993,\ s=1.62,\ D.W.=0.85$$

が計測された．

上の推定式(11)の係数推定値を用いて，物価pの労働生産性あたり賃金率$\frac{w}{\eta}$に対する弾力性 $e\left(p,\ \frac{w}{\eta}\right)$を推定すると，その値は，観測期間を通じて0.65〜0.72であった．この値はかなり安定しており，また全観測期間の平均は0.68である．つまり賃金率の10%上昇は6.8%の物価上昇への影響を与えると推定できる．

次に，輸入量生産性$m\left(=\frac{V}{M}\right)$あたりの輸入物価，つまり$\frac{p_m}{m}$に対する物価$p$の弾力性 $e\left(p,\ \frac{p_m}{m}\right)$を計測すると，この値も観測期間を通じてかなり安定的であり，0.145〜0.164が得られた．また平均して0.155の値が計算され，このことから，10%の輸入物価上昇が一般物価へ1.55%程度の上昇をもたらすと推定できる．

同様に，法人留保が実質 GNP に占める割合λに対する物価pの弾力性 $e(p,\ \lambda)$ は，0.041〜0.095の値をとり，全観測期間の平均は0.067であると計算された．この弾力性値から判断して，λ の物価への影響は相対的に小さいが，しかし，その度合はかなり変化する．標本期間のうち，不況期の昭和40年，昭

和41年前半では $e(p,\ \lambda)$は0.04強であり，昭和41年後半より昭和45年第3四半期の間はその弾力性値は0.061〜0.095の間を約そ上昇傾向にある．また，昭和45年第4四半期以後弾力性 $e(p,\ \lambda)$は下降傾向にある．このことから，λに対する物価pの弾力性 $e(p,\ \lambda)$ は景気の好，不況を敏感に反映している．これは，その定式化から当然考えられることで，λの定義，および(4)から

$$\lambda=\frac{R-R^a}{V}=\frac{I-S}{V}$$

であるから，$e(p,\ \lambda)$は換言すれば，ディマンド・プル的な物価上昇の効果を表わしている．したがって，景気の上昇局面で，この弾力性の値が高くなり，下降局面で低い値をとるということを実証している．

さて，上に計測された物価関数(11)は説明変数として$\frac{w}{\eta}$，$\frac{p_m}{m}$をそれぞれ一変数として扱っている．次に，たとえば，貨幣賃金率wと労働生産性ηの物価への影響を個々に分離してみるために，次式が計測された．

$$\begin{array}{ll}(12) & p=\underset{(16.34)}{91.16}+\underset{(0.710)}{7.201w}-\underset{(74.3)}{298.0\eta}+\underset{(0.129)}{0.254p_m}-\underset{(0.886)}{2.328m}+\underset{(0.461)}{1.487\lambda}\\ & \overline{R}=0.995 \quad s=1.4 \quad D.W.=4.9\end{array}$$

上の計測式より，次にあげるそれぞれの弾力性の値が推定された．

			全観測期間の平均
$e(p,\ w)$	;	0.36〜0.65	0.50
$e(p,\ \eta)$	;	−0.42〜−0.34	−0.39
$e(p,\ p_m)$	;	0.20〜0.25	0.23
$e(p,\ m)$	;	−0.23〜−0.15	−0.18

さらに上の各弾力性についてそれぞれに特徴がある．$e(p,\ \eta)$は全期間を通じてかなり安定しており，労働生産性の10%上昇は約そ4%の物価減少をもたらす．が一方，貨幣賃金率に対する物価の弾力性 $e(p,\ w)$ は期間を通じて上昇傾向にある．昭和40年，41年頃は10%の賃金上昇に対して3〜4%の物価上昇であるが，昭和47，48年には6%強の物価上昇をもたらすと推定でき，賃金

・物価のスパイラル的上昇の傾向を強めていると言える．また，輸入物価に対する物価の弾力性 $e(p,\ p_m)$ は標本期間中およそ減少傾向にあり，輸入物価上昇が国内一般物価上昇をもたらす程度は相対的に小さくなる傾向をもっている．他方，輸入量生産性 m に対する物価の弾力性 $e(p,\ m)$ は，その絶対値で減少する傾向がある．つまり，m の上昇は物価下落への効果をもつが，その程度が観測期間中相対的に小さくなる傾向があると推測せられる．

この§の最後に，上の推定式(12)と先の推定式(11)との計測結果の斉合性を考察しておこう．

上述の推定式(12)をもとに，まず，労働生産性あたり貨幣賃金 $\frac{w}{\eta}$ に対する物価 p の弾力性 $e^*(p,\ w/\eta)$ を計算してみる．

いま，

$$e^*\left(p,\ \frac{w}{\eta}\right)=\frac{\Delta p}{p}\Bigg/\frac{\Delta\left(\frac{w}{\eta}\right)}{\left(\frac{w}{\eta}\right)}$$

である．上式の分母を，

$$\Delta\left(\frac{w}{\eta}\right)\Big/\left(\frac{w}{\eta}\right)=\frac{\Delta w}{w}-\frac{\Delta\eta}{\eta}$$

で近似し，また分子 $\frac{\Delta p}{p}$ の値を，賃金上昇率 $\frac{\Delta w}{w}$ による効果と，労働生産性上昇率 $\frac{\Delta\eta}{\eta}$ による効果の和と考えれば，

$$\frac{\Delta p}{p}=e(p,\ w)\times\frac{\Delta w}{w}+e(p,\ \eta)\times\frac{\Delta\eta}{\eta}$$

とできる．賃金上昇率 $\frac{\Delta w}{w}$，労働生産性上昇率 $\frac{\Delta\eta}{\eta}$ に標本期間の平均増加率のそれぞれを代入し，$e(p,\ w)$，$e(p,\ \eta)$ の値を(12)より得られた全観測期間の平均値とすれば，

$$e^*\left(p,\ \frac{w}{\eta}\right)=0.64$$

と計算された．先の物価関数の推定式(11)による $e\left(p,\ \frac{w}{\eta}\right)$ の観測期間中の平均値は0.68であるから，物価関数の推定式(11)，(12)はかなり斉合性が保たれていると言えるだろう．

同様な仕方で，推定式(12)をもとに，$\frac{p_m}{m}$ に対する物価 p の弾力性 $e^*\left(p,\ \frac{p_m}{m}\right)$ を導出すると，この値は0.194であった．推定式(11)にもとずく弾力性 $e\left(p,\ \frac{p_m}{m}\right)$ は0.155であるから，幾分相異がある．これは推定式(12)において輸入物価 p_m の推定係数の標準誤差の大きいことからみて，この係数推定値の有意性が低く，$e^*\left(p,\ \frac{p_m}{m}\right)$ に上へ偏りが生じたように思われる．

§5 次に賃金関数の計測に移ろう．§2の賃金調整関数の定式化に従って，最とも単純な線型のスペシフィケイションを採用して，

$$
(13)\quad \frac{\Delta w}{w}=\underset{(1.59)}{14.22}-\underset{(0.894)}{5.609}v+\underset{(0.238)}{0.931}\frac{\Delta p}{p}
$$

$$
R=0.817 \quad s=1.48 \quad D.W.=1.36
$$

が計測された．

(13)の点推定をもとに，これを図示すれば図-4のようになる．これより明らかなことは，物価の上昇率が0の場合，観測期間中最とも失業率が高いと考えられる昭和40年第4四半期で $v=1.75$ であるが，このときでさえ，賃金上昇率は4.4%であると推測される．また失業率が最とも低いと考えられる昭和44年第4四半期～昭和45年第3四半期で $v=0.7$ であるが，このときに，仮に物価上昇がなかったとしても賃金上昇は10.3%にもなると推定される．このことより，観測期間を通じて賃金上昇の要因が労働需給の逼迫にあったことを示している．また，失業率が不変であっても物価上昇率が5%増加すれば，賃金上昇率が4.7%上積みされると考えられる．

また，(13)をもとに，求職倍率 v に対する賃金上昇率 $\frac{\Delta w}{w}$ の弾力性 $e\left(\frac{\Delta w}{w},\ v\right)$ を計測してみよう．この弾力性の値は，昭和40年～42年はかなり高く0.5～0.9であり，昭和44年以後は0.25～0.35であった．観測期間の全平均は0.45と計算

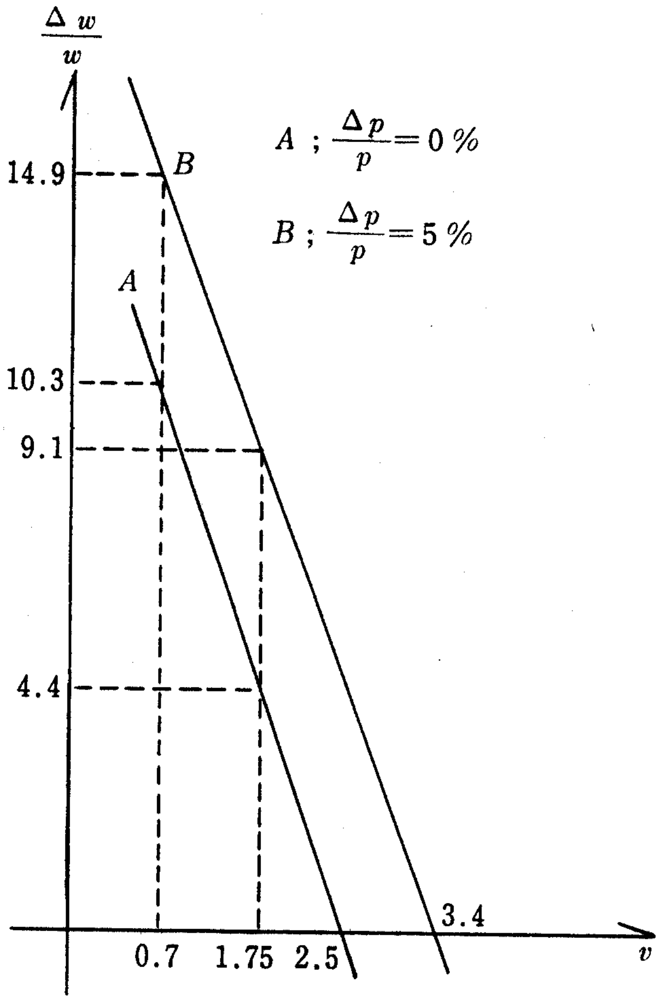

図-4

された．

景気の底あるいは上昇局面では失業率は高いが，失業率は減少するケースと考えられるが，その期間は賃金の上昇率に与える効果は相対的に大きいということを示している．逆に好況時あるいは経済全体の活動が活発でその水準も高いときは，失業率は低いがそれが増加しつつある局面では，むしろ賃金上昇率への影響は比較的小さいと言えるだろう．

また，物価上昇率に対する賃金上昇率の弾力性 $e\left(\frac{\Delta w}{w}, \frac{\Delta p}{p}\right)$ は全観測期間を通じて 2，3 の例外を除いて0.3〜0.4であった．

さて，賃金決定に際して利潤率を重視することがある.[1] たとえば，高利潤は企業の支払能力の面から賃金上昇の要求に応じやすいかもしれない．また，寡占的企業では新規参入を阻止するため高利潤を賃金上昇に向けるとするならば，賃金率の変化を説明する要因として利潤変数を導入することが考えられる．ここで，われわれは利潤変数として，先の物価関数の計測の際に利用した λ を導入しよう．つまり，実質国民総生産の中に占める法人留保額の割合 λ をも賃金上昇率の説明変数とする賃金関数を推定してみよう．

その計測結果は，

$$(14)\quad \underset{}{\frac{\Delta w}{w}}=\underset{(3.3)}{10.2}-\underset{(1.30)}{3.65}v_{-4}+\underset{(0.281)}{0.931}\frac{\Delta p}{p}+\underset{(0.315)}{0.421}\lambda$$

$$R=0.742\quad s=1.7\quad D.W.=1.38$$

であった．これより λ が1％増加すれば賃金上昇率が0.42％上積されると考えられる．ただし，λ の賃金関数への導入によって求職倍率 v の賃金上昇率に与える効果をみるためには前年同期のそれを利用しなければならなかった．これは，求職倍率 v と λ とに負の相関が非常に高く，これらの係数推定に際して有意な結果が得られなかったからである．

§6 前節までの考察は，物価関数，賃金関数を別個に計測しており，物価関数を計測するときは，物価 p 以外を外生的に扱い，賃金調整関数を推定するときは貨幣賃金 w 以外を外生変数と想定しているといえる．しかし，われわれが，物価，賃金の依存関係を考察するときは，p，w を内生変数とし，それ以外を先決変数として

$$(15)\quad \begin{cases} p=\alpha_0+\alpha_1\dfrac{w}{\eta}+\alpha_2\dfrac{p_m}{m}+\alpha_3\cdot\lambda \\[2ex] \dfrac{\Delta w}{w}=\beta_0+\beta_1 v+\beta_2\dfrac{\Delta p}{p} \end{cases}$$

からなる連立方程式体系を前提しなければならない．連立方程式体系(15)の個々の方程式に単一方程式分析方法を適用させるとき推定の偏りがあることは周

1) 参考文献(3)参照．

知のことである．したがって，p，w 以外の諸変数を先決変数として，たとえば，二段階最小二乗法によって推定しなければならないだろう．また，本来，上述の物価・賃金モデル(15)はより大きな経済モデルの一部であると考えるべきであろう．そこでは，η，m は技術進歩を反映した外生変数，あるいは実質 GNP と雇用量，輸入量との関係であるから内生変数とするか，また p_m は海外経済変数として外生変数，λ は財・サーヴィスの需給，あるいは所得分配関係を反映しているから内生変数とし，v は労働市場の需給関係の指標であるから内生変数とすべきであろう．したがって(15)は，物量体系をも含めた国民経済モデルの中での内生変数を多く含んでいることになる．このように考えると(15)の p，w 以外の諸変数を先決変数として，仮に二段階最小二乗法を適用しても推定の偏りが存在するかもしれない．

物価・賃金の体系(15)が物量体系をも含んだより大きな経済モデルの一部として，これを計測することは今後の課題に残し，ここでは，前節までの計測結果を用いることにしたい．

(15)の推定式を再述すると，

$$(16)\quad \begin{cases} p=11.97+1.531\dfrac{w}{\eta}+1.565\dfrac{p_m}{m}+1.481\,\lambda \\[2ex] \dfrac{\Delta w}{w}=14.22-5.609\,v+0.931\dfrac{\Delta p}{p} \end{cases}$$

である．

(16)に示される物価・賃金モデルの一つの特徴は，水準レベルでの定式化の物価関数と増加率レベルでの定式化の賃金関数から成りたっており，モデル体系としては非線型となっている点である．したがって，この体系の誘導形も非線型となる．

まず，このモデル体系の説明力を検討するために，全体テストを行なった．この結果は，表-1に示されている．標本期間32のうち，実現値と事後的予測値との誤差率が5％を上回る期間は7期ある．また，その誤差が大きいのは，物価・賃金の双方で適合度が悪い．他方それ以外の期間の事後的予測値の誤差率

表-1　全体テスト結果

年度	p		w	
	実績値	予測値	実績値	予測値
40	100.3	100.0	5.04	5.00
	98.4	95.3	5.19	4.92
	103.2	104.6	5.26	5.36
41	102.0	104.8	5.38	5.56
	104.6	102.6	5.57	5.47
	103.5	106.3	5.73	5.93
	108.1	111.9	5.85	6.08
42	106.9	108.1	6.02	6.11
	108.4	111.8	6.23	6.40
	107.3	109.1	6.40	6.53
	113.3	112.5	6.66	6.61
43	110.7	110.9	6.72	6.79
	112.6	121.0	6.79	7.47
	111.6	114.5	7.11	7.40
	117.6	115.8	7.35	7.43
44	114.1	113.1	7.57	7.49
	116.3	107.8	7.87	7.20
	117.4	116.4	8.18	8.12
	123.0	114.0	8.45	7.90
45	121.8	120.9	8.76	8.79
	124.5	123.2	9.16	9.15
	124.7	126.2	9.58	9.59
	132.0	139.6	9.84	10.37
46	128.2	130.1	10.20	10.17
	130.7	130.9	10.64	10.46
	130.0	131.7	10.94	10.95
	137.2	137.6	11.07	11.22
47	133.7	138.7	11.44	11.87
	137.3	135.8	12.23	12.00
	136.5	135.9	12.53	12.46
	144.8	136.2	12.93	12.10
48	143.2	135.9	13.10	12.67

は3％以下であり，全標本期間のおよそ80％は現実値をフォローしているように思われる．しかし，適合の良くない7つの標本について，それが非線型モデルの困難さを示しているのか，あるいはその期の攪乱的要因によるのかは充分明らかでない．この点については，さらに推定方法にともにに検討されなければならない．

先述のように(16)の誘導型は非線型となるので，物価及び賃金の増加率をこの体系での先決変数のそれで表わすことは困難である．したがって§3で計測したいくつかの弾力性の値を利用して物価の上昇率$\frac{\Delta p}{p}$，賃金の上昇率$\frac{\Delta w}{w}$を次のように推定した．

$$(17)\quad \begin{cases} \dfrac{\Delta p}{p}=25.8-10.4\,v-1.85\dfrac{\Delta\eta}{\eta}+0.42\dfrac{\Delta p_m}{p_m}+0.18\dfrac{\Delta\lambda}{\lambda} \\ \dfrac{\Delta w}{w}=38.3-15.3\,v-1.73\dfrac{\Delta\eta}{\eta}+0.39\dfrac{\Delta p_m}{p_m}+0.17\dfrac{\Delta\lambda}{\lambda} \end{cases}$$

(17)よりわかることは，輸入物価水準 p_m，および法人留保の実質 GNP に占める比λの増加率が物価，賃金の増加率に与える効果はほとんど等しい．これに対して，労働生産性ηの上昇率は物価，賃金の増加率を共に低める効果があるが，前者に対してよりその効果が大きいといえる．また実質賃金$\frac{w}{p}$の増加率を

$$\frac{\Delta\dfrac{w}{p}}{\dfrac{w}{p}}=\frac{\Delta w}{w}-\frac{\Delta p}{p}$$

とすると，近似的に

$$\frac{\Delta w}{w}-\frac{\Delta p}{p}=12.5-4.9\,v+0.12\frac{\Delta\eta}{\eta}$$

となる．したがって，実質賃金の上昇が大きいためには，当然のことであるが，労働生産性の上昇をはかり，失業率を小さくする必要があることがわかる．

参考文献

〔1〕 Bowen, W. G. and Berry, R. A., "Unemployment Conditions and Movements of the Money Wage Level," *Review of Economics and Statistics*, vol. 55, 1963, pp. 163–72.

〔2〕 Corry, B. and Laidler, D., "The Phillips Relation : A Theoretical Explanation," *Economica*, vol. 34, 1967, pp. 189–97.

〔3〕 Kaldor, N., "Economic Growth and the Problem of Inflation," *Economica*, vol. 26, 1959, pp. 212–26, pp. 287–98.

〔4〕 Klein, L. R. and Ball, R. J., "Some Econometrics of the Determination of Absolute Prices and Wages,"*Economic Journal*, vol. 69, pp. 465–82.

〔5〕 Lipsey, R. G., "The Relation Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the U. K. 1862–1957 ; A Further Analysis," *Economica*, vol. 27, pp. 1–31.

〔6〕 Phillips, A. W., "The Relationship Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the U. K., 1861–1957," *Economica*, vol. 25, pp. 283–99.

〔7〕 Watanabe, T., "Price Changes and the Rate of Change of Money Wage Earnings in Japan, 1955–1962," *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 23, pp. 31–47.

〔8〕 Tatemoto, M., Uchida, Y., and Watanabe, T., "A Stabilization Model for Postwar Japanese Economy : 1954–1962," *Inetrnational Economic Review*, Feb., 1967, pp. 13–44.