

原油価格急騰の経済効果 [I]

— インフレーション効果 —

後 藤 昭八郎

目 次

1. 序
2. Cobb-Douglas 生産関数の修正
3. 景気の後退とインフレーション
 - A. 労働分配率, 資本分配率の低下圧力の経済効果
4. 原油価格上昇のインフレーション効果 — インフレーション加速化のメカニズム —
 - A. 労働分配率「 α 」の低下圧力の経済効果
 - a. 貨幣賃金率の変化率と平均労働生産性の変化率との差, $(\dot{\omega} - \dot{A}_{PL})$ の意味内容
 - b. 平均労働生産性の変化
 - B. 資本分配率「 β 」の低下圧力の経済効果
 - a. 資本利潤率の変化率と平均資本生産性の変化率との差, $(\dot{\pi} - \dot{A}_{PK})$ の意味内容
 - b. 平均資本生産性の変化
 - c. 要 約

1. 序

原油価格が、産油国の政治戦略として、また投機筋の対象としてであれ、ショック的に引き上げられるとき、原油価格の急激な上昇は経済にどのような影響を及ぼしていくのか。本論は、原油価格の高騰による経済的效果、「ショック」についての分析である。

本論は、さきに「ショックの経済分析」と云うタイトルで明治大学政経学部「政経論叢」第71巻第3・4号に発表した論文に加筆、訂正を加えて、「原油価格急騰の経済効果」と云うタイトルに改め、原油価格急騰がもたらすインフレーション効果 [I], 雇用効果 [II], さらに投資効果 [III] を加えた三部によって構成されている。論文に一貫性をもたせるために、加筆し、修正した論文を取り挙げている。

これまでに、経済的ショックの大きかった事例としての代表的なものは、1973年、1979年のオイル・ショックを取り挙げることができる。これは、石油価格の政治的戦略的引き上げによるものであった。また最近におけるように原油が投機の対象となったり、BRICs 諸国における需

要増加によって引き起こされる原油価格の高騰が、世界経済の安定的成長に対していかなる効果を及ぼしていくか、懸念されるところである。

こうした原油価格のドラスチックな引き上げによって、経済がどのような衝撃を受けていくのか、1973年、1979年のオイル・ショックの経済効果とその波及メカニズム、2007年の原油価格の急騰について分析していくことにしよう。

特に、原因はいかなる要因であるにせよ、オイル・ショックが、経済成長、インフレーション、失業などに対して与えた経済効果を分析し、インフレーションやスタグフレーションが発生してくるメカニズム、ならびにスタグフレーションが終息していくメカニズムをも、本論は明らかにし、さらにスタグフレーション対策の基礎理論としての政策論的応用をも試みている。

最近の石油価格の高騰は、中国、インドなどのBRICs諸国の急速な工業化によって石油需要が増加していることにもよるが、一方では、石油生産施設の不足にもよる。また、石油が、巨額の投機資金の対象になっていることにもよる。これらの原因による石油価格の高騰は、世界経済を資源生産国（産油国）と資源消費国とに二極化しようとしている。この二極化は、石油消費国においては、インフレーションを引き起こす一方で、石油消費国から産油国への巨額の購買力の移転、流出による需要不足、生産の停滞、所謂スタグフレーションを引き起こしている。一方、産油国においては、石油消費国からの購買力の流入による需要の増加によって、インフレーションを引き起こしている。したがって、石油消費国には、スタグフレーション、産油国には、激しいインフレーションを引き起こすことになってくる。世界経済は、石油消費国と産油国とに二極化してインフレーションの悪循環を形成していくことになる。インフレーションは富める人をますます豊かにし、貧しき人をますます貧しくすると云う社会問題へと発展し、混乱を引き起こしてくることになる。本論は、世界経済に及ぼす効果についても検討していきたい。

2. Cobb-Douglas 生産関数の修正

政治的戦略であれ、投機筋であれ、外生的要因によって生じてくる原油価格の高騰は、経済に、大きな「ショック」を与えてくる。これらのショックが経済に対してどのような効果を与えていくか、その「ショック」の経済効果を分析する一つの方法として、Cobb-Douglas型の生産関数を応用して、分析していくことができる。

Cobb-Douglas生産関数は、Charles W. CobbとPaul H. Douglas（アメリカ上院議員）によって考案された関数である。しかし、Cobb-Douglas生産関数は、そのままでは、原油価格の高騰効果分析に応用することができない。そこで、いかなる要因であっても、原油価格の高騰による経済成長効果、失業効果、インフレーション効果等の分析に応用できるように、Cobb-Douglas

生産関数を、修正して、石油価格の高騰がどのような効果を及ぼしていくか。また、スタグフレーションの発生と終息のメカニズムをも明らかにすることのできる基礎理論モデルを提示していきたい。

一般に用いられている有名な Cobb-Douglas 生産関数は、修正されて、次のような形で用いられる。

一般的に、Cobb-Douglas 型の生産関数は、

$$Y = AL^{\alpha}K^{\beta}$$

Y = アウトプット

A = 技術進歩

L = 労働インプット

K = 資本インプット

α = 労働分配率

β = 資本分配率

として表される。これは労働と資本と技術の三要素をインプットとする生産関数である。しかし、外部からの急激な石油価格の引き上げによるショック的な経済効果を分析していくには、インプットされる要素として、技術進歩と労働と資本だけでなく、石油エネルギーも重要なインプット要素として、これを取り入れていかなければならない。したがって、生産関数は次のように修正された形で用いられる。

$$Y = AL^{\alpha}K^{\beta}E^{\gamma}$$

E = 石油エネルギー・インプット

γ = 石油エネルギー分配率

修正された Cobb-Douglas 生産関数においては、技術進歩と労働と資本と石油エネルギーと云う四つの要因を投入して生産が行われるとしている。

3. 景気の後退とインフレーション

修正された生産関数を用いて、石油価格の大幅な引き上げに襲われるときには、エネルギー価格の急激な上昇が起こってくる。そうすると、エネルギー価格の上昇は、生産コストを押し上げてくる。

石油価格の大幅な引き上げによるショックが経済成長に対してどのような影響を及ぼすだろうか。まず、原油価格の引き上げによる成長効果を分析することから始めよう。

さきの修正された生産関数

$$Y = AL^{\alpha}K^{\beta}E^{\gamma}$$

を用いて、経済成長率を求めると、成長率は、

$$G_Y = \dot{A} + \alpha G_L + \beta G_K + \gamma G_E$$

G_Y = 成長率

\dot{A} = 技術進歩率

G_L = 労働インプットの増加率

G_K = 資本インプットの増加率

G_E = 石油インプットの増加率

となる。

ここで、技術水準は変わることなく、一定であるとして、労働、資本、石油エネルギーについて、つぎのような三つの仮定を設定しよう。

(1) 労働インプットは、実質賃金が限界労働生産性に等しくなるまで投入されるとする。

限界労働生産性 $\langle M_{PL} \rangle$ は、さきの生産関数より求めて、

$$M_{PL} = \frac{\Delta Y}{\Delta L} = \alpha AL^{\alpha-1}K^{\beta}E^{\gamma}$$

となる。また平均労働生産性 $\langle A_{PL} \rangle$ は、

$$A_{PL} = \frac{Y}{L} = AL^{\alpha-1}K^{\beta}E^{\gamma}$$

となる。

したがって、生産関数における Exponent α は、何を意味しているのかというと、

$$\frac{M_{PL}}{A_{PL}} = \frac{\alpha AL^{\alpha-1}K^{\beta}E^{\gamma}}{AL^{\alpha-1}K^{\beta}E^{\gamma}}$$

$$\frac{M_{PL}}{A_{PL}} = \alpha$$

$$M_{PL} = \alpha A_{PL}$$

となり、平均労働生産性の α 倍が限界労働生産性に等しくなることを意味している。また、限界労働生産性は、定義により、

$$M_{PL} = \frac{\Delta Y}{\Delta L}$$

である。平均労働生産性は、定義により、

$$A_{PL} = \frac{Y}{L}$$

であるから、 α の構成内容は、

$$\alpha = \frac{M_{PL}}{A_{PL}} = \frac{L}{Y} \cdot \frac{\Delta Y}{\Delta L}$$

となる。さきの仮定(1)により、賃金率は限界労働生産性に等しく、

$$M_{PL} = \frac{\Delta Y}{\Delta L} = \frac{\omega}{p}$$

であると仮定しているから、 α は、

$$\alpha = \frac{L}{Y} \cdot \frac{\omega}{p}$$

ω ; 貨幣賃金率, p = 物価水準

として表される。これは明らかに「労働分配率」を表している。

(2) 資本インプットは、実質利潤率が限界資本生産性に等しくなるように投入されるとする。

限界資本生産性 $\langle M_{PK} \rangle$ は、さきの生産関数より求めて、

$$M_{PK} = \frac{\Delta Y}{\Delta K} = \beta AL^\alpha K^{\beta-1} E^\gamma$$

となる。平均資本生産性 $\langle A_{PK} \rangle$ は、

$$A_{PK} = \frac{Y}{K} = AL^\alpha K^{\beta-1} E^\gamma$$

となる。したがって、 β は、何を意味しているのかというと、

$$\frac{M_{PK}}{A_{PK}} = \frac{\beta AL^\alpha K^{\beta-1} E^\gamma}{AL^\alpha K^{\beta-1} E^\gamma}$$

$$\frac{M_{PK}}{A_{PK}} = \beta$$

$$\beta = \frac{K}{Y} \cdot \frac{\Delta Y}{\Delta K}$$

となる。さきの仮定(2)より、

$$M_{PK} = \frac{\Delta Y}{\Delta K} = \frac{\pi}{p}$$

π = 資本利潤率

であるから、 β は、

$$\beta = \left(\frac{K}{Y} \right) \cdot \frac{\pi}{p}$$

となる。これは明らかに「資本分配率」を表している。

(3) 石油エネルギーのインプットは、石油エネルギーの実質価格が限界エネルギー効率（エネルギーの限界生産性）に等しくなるように投入されるとする。

そうすると、限界エネルギー効率（エネルギーの限界生産性） $\langle M_{EE} \rangle$ は、さきの生産関数より、

$$M_{EE} = \frac{\Delta Y}{\Delta E} = \gamma AL^\alpha K^\beta E^{\gamma-1}$$

となる。また平均エネルギー効率（エネルギーの平均生産性） $\langle A_{EE} \rangle$ は、

$$A_{EE} = \frac{Y}{E} = AL^\alpha K^\beta E^{\gamma-1}$$

となる。したがって、 γ は、何を意味しているのかというと、

$$\frac{M_{EE}}{A_{EE}} = \frac{\gamma AL^\alpha K^\beta E^{\gamma-1}}{AL^\alpha K^\beta E^{\gamma-1}}$$

$$\frac{M_{EE}}{A_{EE}} = \gamma$$

$$\gamma = \frac{E}{Y} \left(\frac{\Delta Y}{\Delta E} \right)$$

となる。さきの仮定(3)により。

$$M_{EE} = \frac{\Delta Y}{\Delta E} = \frac{E_p}{p}$$

E_p = 石油エネルギーの価格

であるから、 γ は、

$$\gamma = \frac{E}{Y} \left(\frac{E_p}{p} \right)$$

となる。

これは、明らかに「石油エネルギー分配率」を意味している。

さて、石油価格が、外部からの力によって、ドラスタックに引き上げられると言うことは、石油価格の上昇率が、国内物価の上昇率よりも急激に一段と高くなることを意味している。したがって、国内物価に対する石油価格の相対価格に大きな変化が生じることになる。つまり、

$$\frac{E_p}{p}$$

において、国内価格〈 p 〉の変化に比較して、石油エネルギーの価格 E_p の変化が大きく上昇するため、石油エネルギーの価格 E_p の変化率と国内価格〈 p 〉の変化率との差はプラスの値をとることになって、

$$\dot{E}_p - \dot{p} > 0$$

\dot{E}_p = 石油エネルギー価格の上昇率

\dot{p} = 国内物価水準の変化率

$$\dot{E}_p > \dot{p}$$

となる。

仮定(3)により、石油エネルギーのインプットは、限界エネルギー効率が、石油の相対価格に等しくなるまで投入されるとしているから、

$$M_{EE} = \frac{\Delta Y}{\Delta E} = \frac{E_p}{p}$$

となるように、投入されるので、ショックな石油価格の引き上げによって相対価格が激しく変化し、大きくなるときには、限界エネルギー効率は、必然的に高くならざるをえないことになる。

限界エネルギー効率が高くなるとき、石油エネルギーのインプットは減少していこう。なぜならば、限界エネルギー効率は、

$$M_{EE} = \frac{\Delta Y}{\Delta E} = \gamma AL^\alpha K^\beta E^{\gamma-1}$$

であるから、石油エネルギーを投入していくにつれて、限界エネルギー効率 M_{EE} の変化率は、どのように変化していくかという、 M_{EE} の変化率を求めて、

$$\dot{M}_{EE} = (\gamma-1) \gamma AL^\alpha K^\beta E^{\gamma-2}$$

となる。これは、 $(\gamma-1)$ は負の値をとるから、石油エネルギーのインプットを増加していくにつれて、限界エネルギー効率は次第に低下していくので、このことは、石油エネルギーのインプットを減少していけば、限界エネルギー効率は高くなることを意味している。

したがって、ショックな石油価格の引き上げによって、相対価格が激しく上昇して、

$$\dot{E}_p > \dot{p}$$

となるときには、限界エネルギー効率を高くしていかなければならない。限界エネルギー効率を

高くしていくには、省エネルギーの努力をしていかなければならないので、その努力を通じて、石油エネルギーのインプットは削減されていくはずである。

したがって、石油エネルギー・インプットの増加率を表す G_E は次第に低下するので、 G_E の変化率 \dot{G}_E は、

$$\dot{G}_E < 0$$

となる。

さきにみたように、石油相対価格が上昇しているので、石油エネルギーの分配率 γ は、

$$\gamma = \left(\frac{Y}{E} \right) \frac{E_p}{p}$$

であるから、分配率 γ は上昇することになる。

平均エネルギー効率は、

$$A_{EE} = \frac{Y}{E} = AL^\alpha K^\beta E^{\gamma-1}$$

であるから、上式において、他に変化がない限り (*ceteris paribus*)、石油エネルギーのインプットを次第に引き下げていくなれば、平均エネルギー効率はそれにつれて、次第に上昇していくようになる。

また、同じことであるが、平均エネルギー効率の逆数である産出量単位当りの平均エネルギーである E/Y は、

$$\frac{1}{A_{EE}} = \frac{E}{Y}$$

であるから、石油エネルギー・インプットを次第に低下させていくにつれて、平均エネルギー効率は上昇していくはずである。平均エネルギー効率が上昇してくるとき、産出量単位当りの平均エネルギーは低下している。

したがって、相対価格である E_p/p が上昇し、平均エネルギー効率の逆数 E/Y が低下すれば、平均エネルギー分配率 γ は上昇することになる。

また、エネルギー分配率はエネルギー弾性値を用いて表すと、

$$\text{エネルギー弾性値} = \frac{Y}{E} \left(\frac{\Delta E}{\Delta Y} \right) = \frac{1}{\gamma}$$

となる。

ここで、エネルギー分配率が上昇するとき、エネルギー弾性値は低下することになる。オイル・ショック後のエネルギー弾性値の低下は、実証的研究によって明らかにされているが、これはエ

エネルギー分配率が上昇したことを意味している。

規模収益一定を前提として、

$$\alpha + \beta + \gamma = 1$$

であるとすれば、石油価格のドラスチックな引き上げによって、石油輸出国へ購買力が移転していくので、石油エネルギー分配率 γ が上昇することになる。このときには、労働分配率 α 、資本分配率 β は、一方ないし双方ともに低下しなければならない。

また、最近のように、生産拠点が海外へ移転していくときには、逆輸入が増加して、購買力が海外へ流出していくので、労働分配率 α 、資本分配率 β ともに低下していくと考えられる。石油エネルギー分配率が上昇していくことは、石油輸出国への購買力の移転を意味している。したがって、「トランスファー問題」として、石油価格引き上げの効果を分析することもできる。

A. 労働分配率、資本分配率の低下圧力の経済効果

石油価格の高騰によって、石油エネルギー分配率が上昇し、労働分配率 α 、資本分配率 β が低下するとき、経済成長率に対して、どういふ影響を及ぼすだろうか。

成長率 G_Y は、さきに導き出したように、

$$G_Y = \dot{A} + \alpha G_L + \beta G_K + \gamma G_E$$

となる。

石油分配率 γ の上昇によって、労働分配率 α 、資本分配率 β が低下していくとき、 α と β の低下圧力は、国内需要を減少していくように作用してくる。

α と β の低下圧力が大きければ大きいほど、国内需要の減少も大きくなる。国内需要が大きく減少するときには、デフレーションへの懸念が生じてくるので、雇用水準の増加率 G_L 、資本蓄積の増加率 G_K の増加を期待することはできない。

石油価格の引き上げによる雇用増加率 G_L 、資本蓄積率 G_K に対する効果についての分析は、この論文の後半においてなされていくだろう。

いま、単純化のため、雇用増加率 G_L 、資本蓄積率 G_K は変化することなく、一定水準に維持されるとしよう。さきに示したように、石油価格が引き上げられると、石油エネルギーのインプットは低下し、石油投入の増加速度 G_E は、低下するので、石油投入の増加速度の変化率 \dot{G}_E は、

$$\dot{G}_E < 0$$

となる。

短期的に技術進歩はゼロであるとすれば、外生的に石油分配率 γ の上昇は、石油消費国の労働分配率 α と資本分配率 β を低下させ、 α と β の低下は石油消費国にデフレ圧力を作用し、グロース・リセプションを引き起こし、石油消費国の成長率を低下させることになる。

石油価格 E_p が引き上げられれば、石油エネルギーの限界効率 M_{EE} は上昇し、エネルギー・インプットは引き下げられる。そのとき、平均エネルギー効率 A_{EE} は、上昇していくことになる。したがって、その逆数である E/Y は低下していくはずである。

エネルギー・インプットの水準 E が低下しながら、 E/Y が低下するとなると、 E/Y の低下が、成長率 G_Y に低下圧力を加えるから、 E の低下速度よりも小さい速度で Y は低下していかなければならない。 Y の低下は成長率の低下であり、グロース・リセプションが発生してくることを意味している。

また、短期的にみて、雇用の増加率、資本蓄積率、技術進歩率はゼロとして、

$$G_L = G_K = A = 0$$

なるとき、所得成長率は、さきの成長率式より、

$$G_Y = \gamma G_E$$

となる。

したがって、所得成長率の変化率 \dot{G}_Y は、石油分配率の変化率とエネルギー投入増加率の変化率の合計として、

$$\dot{G}_Y = \dot{\gamma} + \dot{G}_E$$

となる。

石油価格の引き上げによって、

$$\dot{\gamma} > 0$$

となるから、石油価格の引き上げがドラスタックに引き上げられるときには、エネルギー・インプットを削減しなければならないため、いま、石油分配率の変化率と石油投入増加率の変化率は次ぎのように変化しているから、

$$\dot{G}_E < 0$$

となる。いま、二つの変化率の絶対値に

$$|\dot{\gamma}| < |\dot{G}_E|$$

なる関係が生じてくる。そうすると、成長率は、

$$\dot{G}_\gamma < 0$$

となる。したがって、石油分配率の変化率は、

$$\dot{\gamma} = \dot{G}_Y - \dot{G}_E > 0$$

となり、

$$\begin{aligned} \dot{G}_Y &< 0 \\ \dot{G}_Y &> \dot{G}_E \end{aligned}$$

となる。

これは、何を意味しているかという点、成長率の低下速度は石油エネルギー・インプットの減少速度よりも大きく変動することを意味している。つまり、石油エネルギー・インプットが低下するので、成長率もまた低下するが、所得成長率、 G_Y の低下速度は、 G_E の低下速度よりも小さくなっている。

したがって、石油価格がドラスチックに引き上げられ、 γ が上昇して、 α と β が低下圧力を受けているとき、成長率の低下速度は、 G_E の低下速度より小さいけれども減速して、グロース・リセッションを引き起こすことになる。

4. 原油価格上昇のインフレーション効果 —インフレーション加速化のメカニズム—

石油産油国が、石油価格を戦略的に使用して、ドラスチックに引き上げるとき、労働分配率は低下していくことになる。この労働分配率が低下するという変動が生じているとき、労働分配率の低下は、経済に構造変動が生じていることを意味している。

労働分配率の低下圧力によって、経済構造の変動が生じてくるとき、インフレーションを引き起こしてくる。このインフレーションは、スタグフレーションを規定する要因の一つであるが、労働分配率の低下圧力は、インフレーションをどのように加速化していくのか。ここでは、そのメカニズムを分析していくことにしよう。

A. 労働分配率「 α 」低下圧力の経済効果

ショックな石油価格の引き上げによる労働分配率の低下圧力は、次の労働分配率式

$$\alpha = \frac{1}{A_{PL}} \left(\frac{\omega}{p} \right)$$

より、労働分配率が低下するときの労働分配率の変化率 α を求めると、労働分配率の変化率として、

$$\dot{\alpha} = \dot{\omega} - \dot{p} - \dot{A}_{PL} < 0$$

となる。

労働分配率の変化率は、賃金率の変化率から物価上昇率と平均労働生産性の変化率を引いたものに等しい。

このとき、労働分配率の低下による物価上昇率に対する圧力は、次の式

$$\dot{p} > \dot{\omega} - \dot{A}_{PL}$$

によって表される。

これは、貨幣賃金率の変化率と平均労働生産性の変化率の格差がプラスになるときは、物価に対する下からの押し上げ圧力として作用し、インフレーションを引き起こしてくることを意味している。

労働分配率が低下するとき、労働生産性基準からして物価水準がどのように変動していくかは次のような三つのケースに分けて分析していくことができる。

- (1) 貨幣賃金率の変化率が平均労働生産性の変化率に等しく、

$$\dot{\omega} = \dot{A}_{PL}$$

となるならば、物価水準の変化率は、

$$\dot{p} > \dot{\omega} - \dot{A}_{PL}$$

より、

$$\dot{p} > 0$$

となり、物価水準は上昇圧力を受けることになる。

- (2) 平均労働生産性の変化率が貨幣賃金率の変化率を上回って、

$$\dot{\omega} < \dot{A}_{PL}$$

となるならば、物価水準の変化率は「ある負の値」より大きくなり、

$$\dot{p} > \text{負の値} = \dot{\omega} - \dot{A}_{PL}$$

となって、物価水準は上昇圧力を受けることもあれば、一定水準に留まることもあり、また下降圧力を受けることもある。物価水準は不安定である。

(3) 貨幣賃金率の変化率が平均労働生産性の変化率を上回って、

$$\dot{\omega} > \dot{A}_{PL}$$

となるならば、

$$\dot{p} > \text{正の値} = \dot{\omega} - \dot{A}_{PL}$$

となり、物価水準は確実に上昇し、インフレーションを引き起こしていくことになる。

明らかに、貨幣賃金率の変化率が平均労働生産性の変化率に等しいか、ないしは大きくなるか、いずれかの変化をとるならば、物価水準は上昇圧力を受けるが、貨幣賃金の変化率が平均労働生産性の変化率よりも小さいならば、物価上昇圧力が常に作用しているとは言えない。

a. 貨幣賃金率の変化率と平均労働生産性の変化率との差、 $(\dot{\omega} - \dot{A}_{PL})$ の意味内容

$\dot{\omega} - \dot{A}_{PL}$ 、すなわち貨幣賃金率の変化率と平均労働生産性の変化率との差は、下からの物価上昇圧力として作用しているが、それは、どういう経済学的意味内容を持っているのか。

平均労働生産性の変化率は、その定義により、所得成長率と労働インプットの増加率との差

$$\dot{A}_{PL} = G_Y - G_L$$

であるから、貨幣賃金率の変化率と平均労働生産性の変化率との差は、

$$\dot{\omega} - \dot{A}_{PL} = \dot{\omega} - G_Y + G_L$$

となる。ここで、上式の右辺は、産出量単位当たりの労働コスト L_c の変化率を表している。

産出量単位当たりの労働コスト L_c は、

$$\frac{\omega L}{Y} = L_c$$

となる。

産出量単位当たりの労働コスト L_c の変化率 \dot{L}_c を求めると、

$$\dot{\omega} - \dot{A}_{PL} = \dot{L}_c$$

として捕えることができる。

分析から明らかなるように、石油価格の引き上げによって労働分配率が低下するとき、 α は低下していくが、 α 低下のインフレーション効果は単位当たり労働コストがどのように変化するか
に依存している。

単位当たり労働コストの変動要因は、貨幣賃金率の変化率と平均労働生産性の変化率である。
したがって、単位当たり労働コストの変動の分析は、平均労働生産性の変化率の要因分析になる。
さきに分析したように、単位当たり労働コストの変化率は、

$$\dot{L}_c = \dot{\omega} - (G_Y - G_L) = \dot{\omega} - \dot{A}_{PL}$$

である。

- (1) 労働分配率、資本分配率の低下によるショックな経済構造変動の直後には、成長率は負になり、雇用水準は停滞し、平均労働生産性は低下しがちである。このときには、

$$G_Y < 0, G_L = 0, \dot{A}_{PL} < 0$$

となる変化が生じ、所得成長率は負、雇用の増加率はゼロ、平均労働生産性の向上率は負になっていると考えることができる。いま、貨幣賃金率の変化率が上昇して、

$$\dot{\omega} > 0$$

になるとするならば、単位当たり労働コストの変化率は、

$$\dot{L}_c = \dot{\omega} - \dot{A}_{PL}$$

より、

$$\dot{L}_c > 0$$

となる。平均労働生産性の変化率がマイナスの値をとって、低下している限り、単位当たり労働コストの変化率は急速に上昇するようになる。そうすれば、

$$\dot{P} > \dot{L}_c = \dot{\omega} - \dot{A}_{PL} > 0$$

となるから、物価上昇率の下限界が高くなり、物価上昇圧力が強く作用して、インフレーション

ンは加速化されていくようになるだろう。

- (2) 貨幣賃金率が一定水準に抑えられているとしても、構造変動直後のように、平均労働生産性の変化率が低下するならば、

$$\begin{aligned}\dot{\omega} &= 0 \\ \dot{A}_{PL} &< 0\end{aligned}$$

となる現象が生じていると考えられるので、単位当たり労働コストの変化率は、

$$\dot{L}_c > 0$$

となって、上昇するため、平均労働生産性の変化率の低下が持続する限り、物価上昇圧力が作用し、やはりインフレーションは加速化されることになる。

- (3) 貨幣賃金率の変化率が低下して、

$$\dot{\omega} < 0$$

になるならば、単位当たり労働コストの変化率は、貨幣賃金率の変化率が、

$$\dot{\omega} < \dot{A}_{PL} < 0$$

となる限り、

$$\dot{L}_c = \dot{\omega} - \dot{A}_{PL} < 0$$

となり、物価上昇率の下限界は負の値をとり、直接物価上昇圧力は作用しないので、インフレーションは緩和される。

- (4) 平均労働生産性の変化率が向上し、

$$\dot{A}_{PL} > 0$$

が持続するならば、貨幣賃金率の変化率が上昇しても、平均労働生産性の上昇率の範囲内に抑えられている限り、すなわち、

$$0 < \dot{\omega} < \dot{A}_{PL}$$

である限り、単位労働コストの変化率は低下して、

$$\dot{L}_c < 0$$

となるから、直接物価上昇圧力は作用しない。したがって、インフレーションは緩和されることになる。

- (5) 貨幣賃金率の変化率の上昇率が平均労働生産性の向上率を上回って、

$$0 < \dot{A}_{PL} < \dot{\omega}$$

である限り、単位当たり労働コストの変化率は上昇して、

$$\dot{L}_c > 0$$

となる。したがって、物価上昇圧力が作用し、インフレーションは加速化されることになる。

- (6) 平均労働生産性の変化率は上昇し、貨幣賃金率の変化率が低下、ないし一定水準に留まるならば、

$$\begin{aligned} \dot{\omega} &\leq 0 \\ \dot{A}_{PL} &> 0 \end{aligned}$$

となり、単位当たり労働コストの変化率は低下して、

$$\dot{L}_c = \dot{\omega} - \dot{A}_{PL} < 0$$

となり、直接物価上昇圧力は作用しない。したがって、インフレーションは緩和されることになる。

- (7) 平均労働生産性が一定水準に留まり、不変であるならば、単位当たり労働コストの変化率は、

$$\dot{L}_c = \dot{\omega}$$

となり、専ら貨幣賃金率の変化率の動向に左右される。したがって、貨幣賃金率の変化率が上昇すれば、直ちに単位当たり労働コストの変化率は上昇し、物価上昇圧力となって、インフレーションを昂進させることになる。また、*vice versa* である。

b. 平均労働生産性の変化

労働分配率の低下圧力が作用しているとき、平均労働生産性の動向は物価上昇圧力の形成要因として重要である。

そこで、平均労働生産性の動向を分析する必要性が生じてくる。

ここで、用いている生産関数は、

$$Y = AL^{\alpha}K^{\beta}E^{\gamma}$$

である。

平均労働生産性は、

$$A_{PL} = \frac{Y}{L}$$

である。平均労働生産性は生産関数を用いて、

$$A_{PL} = \frac{Y}{L} = AL^{\alpha-1}K^{\beta}E^{\gamma}$$

となる。したがって、平均労働生産性の変化率は、

$$\dot{A}_{PL} = \dot{A} + (\alpha-1)G_L + \beta G_K + \gamma G_E$$

として表すことができる。

石油価格の引き上げによって、石油エネルギーの投入が減少するとすれば、

$$G_E < 0$$

となる。このとき、また、資本蓄積も低下して、

$$G_K < 0$$

となるならば、大量の失業が発生して、雇用水準が著しく低下して、

$$G_L < 0$$

とならない限り、平均労働生産性は、平均労働生産性の変化率式より、

$$\dot{A}_{PL} < 0$$

となって低下するだろう。

この場合、解雇によって、大量の失業が発生しない限り、平均労働生産性は低下する。したがって、貨幣賃金率がそれ以上に抑えられなければ、単位当たり労働コストが上昇して、物価上昇圧力が作用し、インフレーションは昂進していくことになる。

石油価格の上昇によるインフレ圧力を避けるために、省エネルギー、コスト削減を目指す合理化投資、資本集約的技術進歩に支えられた革新投資が活発化して、資本蓄積率が、

$$G_K > 0$$

となってくるようになると、石油エネルギーの投入も増加に転じるようになり、石油投入増加率は、

$$G_E \geq 0$$

となる。しかし、このとき、雇用吸収力の回復が弱いならば、雇用増加率は、

$$G_L < 0$$

となる。平均労働生産性の変化率は、

$$\dot{A}_{PL} = (\alpha - 1) G_L + \beta G_K + \gamma G_E + \dot{A}$$

において、上の式の右辺第一項は、いま、 $G_L < 0$ であるから、

$$(\alpha - 1) G_L > 0$$

となる。したがって、平均労働生産性の変化率は、

$$\dot{A}_{PL} > 0$$

となり、平均労働生産性は上昇する。しかし、やがて雇用吸収力が回復してくるようになって、

$$G_L > 0$$

となってくるものの、雇用水準が全体的に停滞しているとすれば、

$$(\alpha - 1) G_L < 0$$

となるだろう。

この $G_L < 0$ のマイナス効果が他の要因のプラス効果によって打ち消されない限り、平均労働生産性は低下していかざるをえないだろう。

また、平均労働生産性の変化率は、平均資本生産性の変化率と資本装備率の変化率によって表わすことができる。すなわち、

$$\begin{aligned} \dot{A}_{PL} &= G_Y - G_K + \dot{K}_{LR} \\ \dot{A}_{PL} &= -(G_K - G_Y) + \dot{K}_{LR} \end{aligned}$$

\dot{K}_{LR} = 資本装備率の変化率

である。

平均資本生産性（すなわち、その逆数値である平均資本係数）が一定水準に留まり、不変であるならば、

$$G_K - G_Y = 0$$

となるので、

$$\dot{A}_{PL} = \dot{K}_{LR}$$

となる。したがって、平均資本生産性が一定水準に留まっているときには、平均労働生産性の変化率は資本装備率の変化率に等しくなる。

短期的には、技術進歩はないものと仮定することができるから、平均資本係数は一定と想定することができる。このとき、平均労働生産性を上昇させようとするれば、資本装備率を高めなければならぬ。

平均資本係数は実際的には、資本集約的技術開発によって、上昇傾向を示している。したがって、

$$G_K - G_Y > 0$$

となるから、平均労働生産性が上昇するには、平均資本係数の上昇によるマイナス効果を打ち消すだけの資本装備率の上昇がなければならない。

平均資本係数の上昇は、これを別表現すれば、平均資本生産性の低下である。

平均資本生産性の変化率は、

$$\dot{A}_{PK} = G_Y - G_K = \alpha G_L + (\beta - 1) G_K + \gamma G_E + \dot{A}$$

\dot{A}_{PK} = 平均資本生産性の変化率

である。したがって、平均資本生産性が低下するときには、

$$\dot{A}_{PK} = \alpha G_L + (\beta - 1) G_K + \gamma G_E + \dot{A} < 0$$

でなければならない。

constant return to scale を前提とすれば、

$$\alpha + \beta + \gamma = 1$$

$$1 - \beta = (\alpha + \gamma)$$

であるから、平均資本生産性の変化率は、

$$\begin{aligned}\dot{A}_{PK} &= \alpha G_L + (\beta - 1) G_K + \gamma G_E + \dot{A} \\ &= \alpha G_L + \gamma G_E - (\alpha + \gamma) G_K + \dot{A} \\ &= \alpha (G_L - G_K) + \gamma (G_E - G_K) + \dot{A}\end{aligned}$$

として表される。いま、平均資本生産性は低下しているとしているので、

$$\dot{A}_{PK} < 0$$

であるから、平均資本生産性の変化率は、

$$\alpha (G_L - G_K) + \gamma (G_E - G_K) + \dot{A} < 0$$

となる。

第一項の $G_L - G_K$ は、

$$\begin{aligned}G_L - G_K &= -(G_K - G_L) \\ G_K - G_L &= \dot{K}_{LR}\end{aligned}$$

となり、資本装備率の逆数の変化率である。資本装備率は資本集約的な技術進歩によって、実際的には増加傾向にある。したがって、

$$G_L - G_K = -\dot{K}_{LR} < 0$$

となる。

第二項の $G_E - G_K$ は、

$$G_E - G_K = -(G_K - G_E)$$

となり、資本エネルギー比率の逆数の変化率であるから、省エネルギー技術が開発されるにつれ、低下するものと考えられることができる。したがって、

$$G_E - G_K < 0$$

となる。

平均資本生産性は、資本装備率、資本エネルギー比率の上昇によるマイナス効果を打ち消すだけの技術進歩がみられなければ、低下するだろう。資本生産性低下の救世主は革新的技術進歩であるといつてよい。

平均資本生産性が低下し続けるとき、長期に亘って持続する資本蓄積を期待することはできないはずであるが、資本蓄積が進行するのはなぜだろうか。資本蓄積は、労働力の資本代替化を進めて資本装備率を高め、平均労働生産性の上昇をもたらす、労働コストを低下させるという果実を提供するからである。

平均労働生産性の変化率は、平均労働生産性の変化率は、

$$\dot{A}_{PL} = G_Y - G_K + \dot{K}_{LR}$$

であり、上の式において、

$$\begin{aligned}\dot{K}_{LR} &= (G_K - G_L) \\ G_Y - G_K &= \alpha(G_L - G_K) + \gamma(G_E - G_K) + \dot{A}\end{aligned}$$

であるから、

$$\begin{aligned}\dot{A}_{PL} &= \alpha(G_L - G_K) + \gamma(G_E - G_K) + \dot{A} + G_K - G_L \\ &= (\alpha - 1)(G_L - G_K) + \gamma(G_E - G_K) + \dot{A}\end{aligned}$$

となる。ここで、

$$\begin{aligned}\alpha - 1 &< 0 \\ G_L - G_K &< 0 \\ G_E - G_K &< 0\end{aligned}$$

であるから、平均労働生産性が向上し続けているときには、

$$(\alpha - 1)(G_L - G_K) + \dot{A} > -\gamma(G_E - G_K)$$

なる条件が満たされなければならない。この条件が満たされるとき、平均労働生産性は、

$$\dot{A}_{PL} > 0$$

となり、上昇する。

技術水準が停滞しているなかで、資本蓄積が行われているとき、平均資本生産性は低下するけれども、資本装備率が高まるので、平均労働生産性は上昇することになる。平均労働生産性の上昇は、単位当たり労働コストの低下をもたらすことになる。平均労働生産性が上昇する限り、物価上昇圧力は抑えられることになる。だが、資本蓄積が低下して、資本装備率が、

$$G_L - G_K > 0$$

となるならば、平均労働生産性の上昇率は小さくなり、場合によっては、負の値をとることもあり、物価上昇圧力を強め、インフレーション加速化の要因となることもある。

一方、労働投入率が低下し、

$$G_L \leq 0$$

になれば、資本蓄積率が小さくてもプラスの値をとっているときには、

$$G_L - G_K < 0$$

となり、平均労働生産性は上昇する。また資本蓄積率が小さいとき、労働投入率が上昇して、

$$G_L > 0$$

となるならば、

$$G_L - G_K > 0$$

となり、平均労働生産性は低下する。したがって、資本蓄積率が小さいとき、失業の増加はインフレーションの緩和要因となる。

これまでの分析を要約すれば、図1のようになる。図はオイル・クランチによる労働分配率 α の低下圧力がどのように作用していくか、その作用効果を矢印で示している。

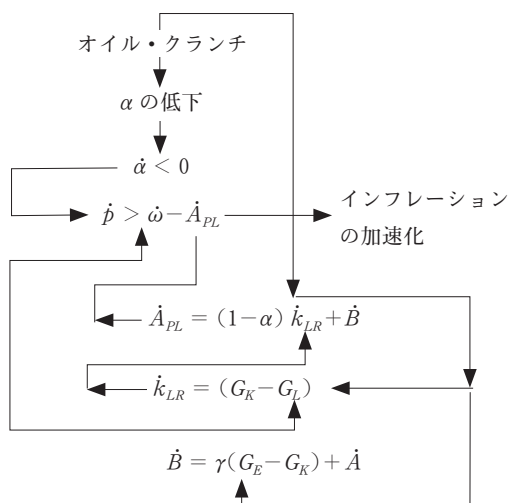


図1

分析論理の展開を単純化すれば、次のようになる。

$$\begin{aligned} \dot{p} &> \dot{\omega} - \dot{A}_{PL} && \text{(物価上昇圧力)} \\ \dot{L}_C &= \dot{\omega} - \dot{A}_{PL} && \text{(単位当たり労働コストの変化率)} \\ \dot{A}_{PL} &= (1-\alpha)\dot{K}_{LR} + \dot{B} && \text{(平均労働生産性変化率)} \end{aligned}$$

図2は純化しているが、労働分配率 $\langle \alpha \rangle$ の低下圧力がインフレーションを加速化していく作用効果を表わしている。

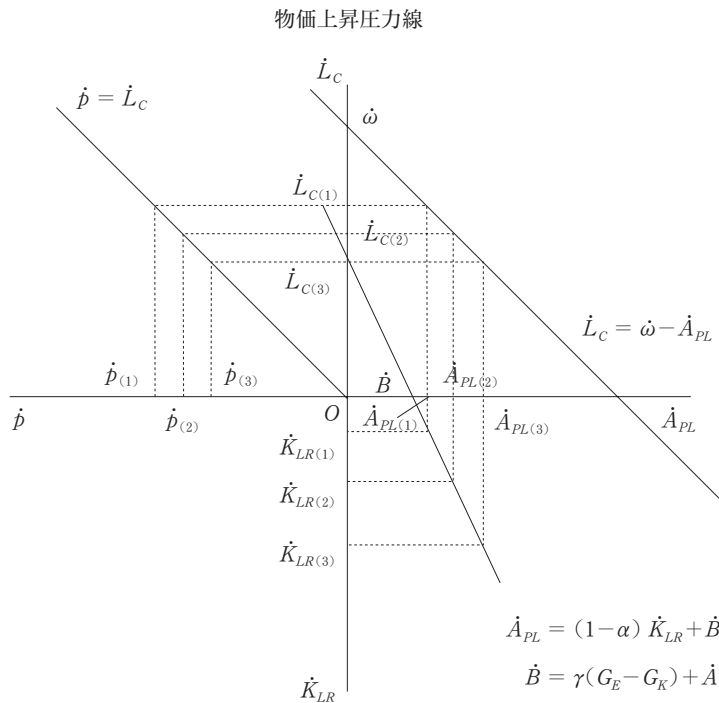


図2 平均労働生産性線，単位当たり労働コスト線

単純化のため、貨幣賃金率 $\langle \omega \rangle$ は一定水準に維持されているとしよう。そうすると、平均労働生産性線 = \dot{A}_{PL1} 線，単位当たり労働コスト線 = \dot{L}_C 線，物価上昇圧力線 = \dot{p} 線をそれぞれ図2のように描くことができる。

いま、資本装備率の変化率が、 $\dot{K}_{LR}(1)$ にあるとすれば、平均労働生産性の変化率は $\dot{A}_{PL}(1)$ となる。このとき、単位当たり労働コストの変化率は $\dot{L}_C(1)$ となり、物価上昇圧力は $\dot{p}(1)$ となって、物価は $\dot{p}(1)$ 以上の上昇率で上昇することを表わしている。

さて、資本装備率の変化率が、 $\dot{K}_{LR}(2)$ 、 $\dot{K}_{LR}(3)$ へ上昇（低下）すれば、平均労働生産性の変化率は、 $\dot{A}_{PL}(2)$ 、 $\dot{A}_{PL}(3)$ へ上昇（低下）し、単位当たり労働コストの変化率は、 $\dot{L}_C(2)$ 、 $\dot{L}_C(3)$

へ低下（上昇）する。したがって、物価上昇圧力は、 $\dot{p}(2)$, $\dot{p}(3)$ へ低下（上昇）し、インフレーションは緩和（加速化）されることになる。

図3では、資本装備率の変化率が、説明の出発点になっているが、これは、

$$\dot{K}_{LR} = (G_K - G_L)$$

であるから、オイル・クランチによって、成長率が低下し、操業度が低下して計画投資が中止、延期されるようになると、

$$G_K < 0$$

$$G_E < 0$$

となる。

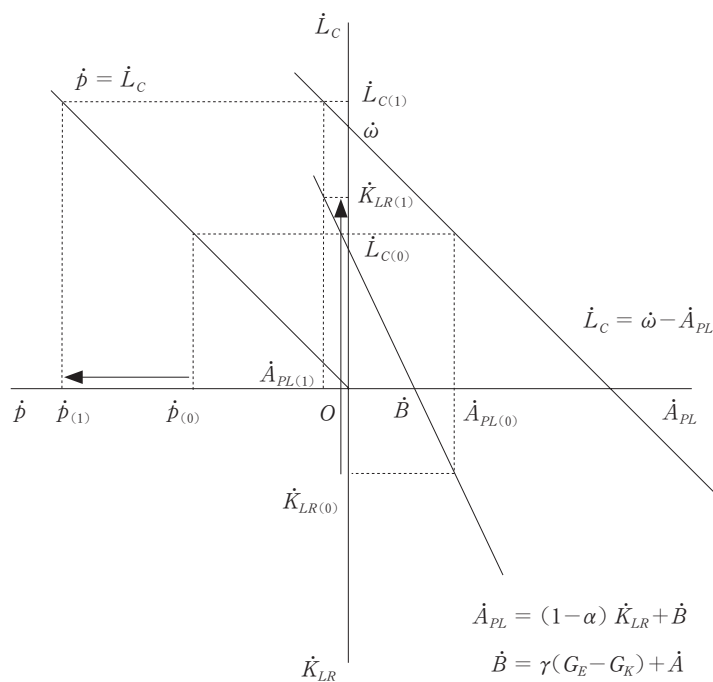


図3 資本装備率の変化率

労働投入率も低下して、

$$G_L < 0$$

となるので、資本蓄積率、雇用増加率の関係が、

$$G_K < G_L < 0$$

となるならば,

$$\dot{K}_{LR} = (G_K - G_L) < 0$$

となる。このとき、資本装備率の変化率は,

$$\dot{K}_{LR} = (G_K - G_L) < 0$$

となる。

$$G_E - G_K < 0$$

このとき平均労働生産性の変化率 (\dot{A}_{PL}) も低下するので、単位当たり労働コストの変化率は上昇して、 $\dot{L}_C(1)$ となり、物価上昇圧力は $\dot{p}(1)$ へと強くなり、インフレーションは加速化されていくようになる。

図4は労働分配率 $\langle \alpha \rangle$ 、それ自体、平均労働生産性を高め、物価上昇圧力を緩和するけれど

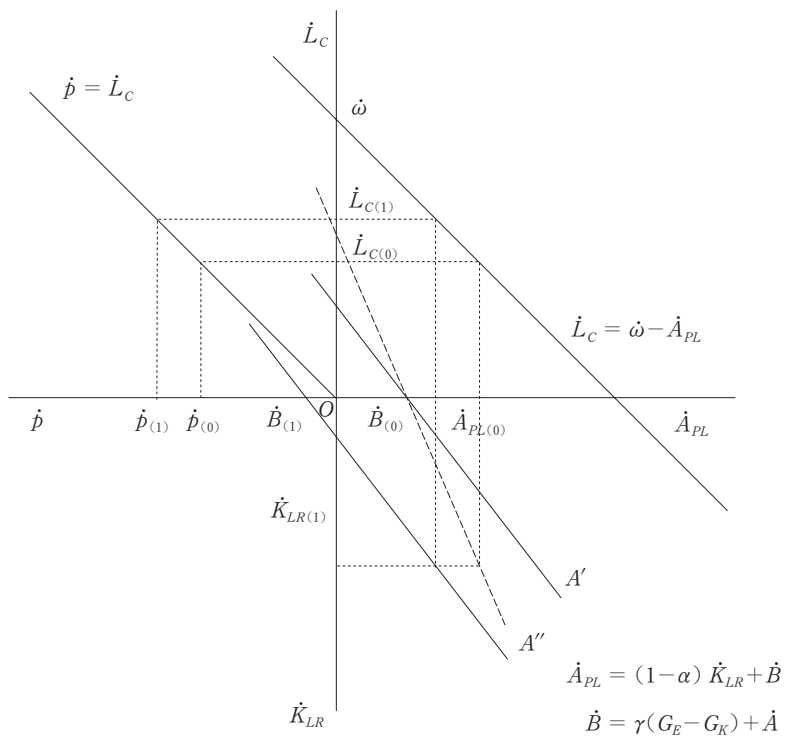


図4 労働分配率

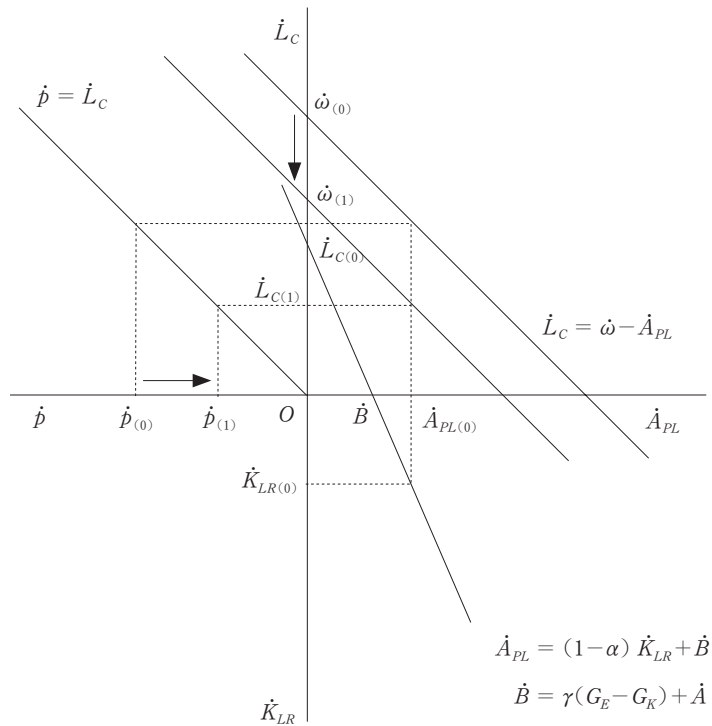


図5 貨幣賃金率の上昇率

も、エネルギー－資本比率を低下させ、

$$G_E - G_K < 0$$

にするので、技術進歩がなければ、 $B(0)$ から $B(1)$ へ、 B が低下し、平均労働生産性が下方シフトするため、物価上昇圧力は結局 $p(0)$ から $p(1)$ へ上昇して、インフレーションを加速化することを示している。

図5は、これまでの貨幣賃金率 $\langle \omega \rangle$ は一定率で上昇すると仮定してきたが、貨幣賃金率の上昇率が $\omega(0)$ から $\omega(1)$ へ低下するとき、物価上昇圧力は、 $p(0)$ から $p(1)$ へ低下し、インフレーションは抑えられることを示している。

このとき、雇用水準を引き下げて、資本装備率を高めていくなれば、失業は増加するけれども、物価上昇圧力は一段と緩和されていくのみをとることができ、図6は、カーター大統領時代の合衆国経済にみるように、平均労働生産性が下方シフトしている場合を示している。

平均労働生産性線が下方シフトするような構造変化を起こしているときには、強い物価上昇圧力が作用していることがわかる。このとき、資本装備率を高めたとしても、平均労働生産性の上昇率は小さく、インフレーションを抑える力とはならない。

を用いて表わすことができる。

すなわち、資本分配率が低下すれば、

$$\dot{\beta} < 0$$

となるから、

$$\dot{p} > \dot{\pi} - \dot{A}_{PK}$$

でなければならない。

ここで、不等式の右辺は、資本分配率の変化率、すなわち資本コストを表わす式は、

$$\frac{\pi K}{Y} = K_C$$

として表わされる。

資本分配率の低下圧力は、物価水準の変化率に対する下限界、すなわち、

$$\dot{p} > \dot{K}_C$$

\dot{K}_C = 産出量単位当たり資本コストの変化率

として表わされる。

a. 資本利潤率の変化率と平均資本生産性の変化率との差、 $(\dot{\pi} - \dot{A}_{PK})$ の意味内容

資本コストは、産出量単位当たりの利潤率であり、資本コストが上昇するというのは、

$$\dot{K}_C > 0$$

であり、産出量単位当たりの利潤率が増加することを意味している。しかも、 $\langle \beta \rangle$ 低下圧力は物価上昇圧力に対して、下限界

$$\dot{p} > \dot{K}_C$$

となって作用するから、資本コストが上昇すれば、物価上昇の下限界が上昇し、物価上昇圧力として作用してくる。

資本コストの変化率が、

$$\dot{K}_C > 0$$

となる。物価水準の変化率 $\langle \dot{p} \rangle$ は、それを上回っていなければならないので、資本分配率 $\langle \beta \rangle$

の低下圧力によるインフレーション加速効果は、資本コストの変化率の動向に依存しているといっ
てよい。

資本コストの変化率は、

$$\dot{K}_C = \dot{\pi} - \dot{A}_{PK}$$

であるから、 $\langle \beta \rangle$ 低下圧力のインフレーション加速化効果の決定要因は、資本利潤率の変化率
と平均資本生産性の変化率である。

資本利潤率は、短期的には、上昇、ないし低下するとしても、長期的には低下傾向を示している。
平均資本生産性が向上して、

$$\dot{A}_{PK} > 0$$

となるならば、資本コストの引き下げ要因となり、物価上昇圧力とはならない。逆に、平均資本
生産性が低下して、

$$\dot{A}_{PK} < 0$$

ならば、資本コストの上昇要因となり、物価水準に対し、上昇圧力として作用するようになる。
平均資本生産性に变化なく、

$$\dot{A}_{PK} = 0$$

となるならば、資本コストの要因とはならず、物価水準に対し、中立的となる。

b. 平均資本生産性の変化

資本分配率 $\langle \beta \rangle$ の低下によるインフレーションを加速化する効果を明らかにするには、平均
資本生産性の動向分析が必要である。

平均資本生産性の変化率は次のように表わされる。生産関数は、

$$Y = AL^\alpha K^\beta E^\gamma$$

であるから、平均資本生産性は、

$$A_{PK} = AL^\alpha K^{\beta-1} E^\gamma$$

となる。したがって、平均資本生産性の変化率は、

$$\dot{A}_{PK} = \dot{A} + \alpha G_L + (\beta - 1) G_K + \gamma G_E$$

となる。いま、*constant return to scale* であると前提すれば、

$$\alpha + \beta + \gamma = 1$$

$$\alpha = 1 - (\beta + \gamma)$$

となるから、資本生産性の変化率は、

$$\begin{aligned} \dot{A}_{pk} &= \dot{A} + \{1 - (\beta + \gamma)\} G_L + (\beta - 1) G_K + \gamma G_E \\ &= \dot{A} + G_L - \beta G_L - \gamma G_L + \beta G_K - G_K + \gamma G_E \\ &= \dot{A} + \beta(G_K - G_L) - (G_K - G_L) + \gamma(G_E - G_L) \\ &= (\beta - 1)(G_K - G_L) + \gamma(G_E - G_L) + \dot{A} \end{aligned}$$

となる。

明らかのように、平均資本生産性は、次の要因によって規定されている。

- (1) 技術進歩率…………… \dot{A}
- (2) 資本装備率の変化率…………… $G_K - G_L = \dot{K}_{LR}$
- (3) エネルギー・労働比率の変化率…………… $G_E - G_L = \dot{E}_{LR}$

技術進歩率は平均資本生産性の向上に対して、プラスの要因として作用している。技術革新が活発であるときには、 \dot{A} はプラスの値をとり、消沈しているときには、ゼロとなる。オイル・クラッシュ直後には、沈滞していたが、その後、オフィス・オートメーション、ファクトリー・オートメーション、ロボット化、コンピューター化、バイオ・テクノロジー、ハイ・テクなどを中心に新たな革新が進行している。

資本装備率は、その係数がマイナスの値をとっているから、平均資本生産性の向上に対して、マイナスの引き下げ要因となっている。労働力が不足し始め、労働コストが高くなってくると、資本集約的技術進歩が導入され、労働力の資本代替化が進行し、資本装備率は上昇する。

エネルギー・労働比率の変化率は、石油価格がドラスチックに引き上げられるときには、省エネルギー化が進むと考えることができるので、

$$G_E - G_L = \dot{E}_{LR} < 0$$

となるだろう。

省エネルギー化が省力化を上回る限り、エネルギー・労働比率の変化率は平均資本生産性の向上に対し、マイナス要因となる。

したがって、平均資本生産性は第一要因、第二要因のマイナス効果を第三要因の技術進歩率が打ち消さない限り、

$$\dot{A}_{PK} < 0$$

となり、平均資本生産性は低下する。

平均資本係数が長期的に上昇傾向をとるという事実は、平均資本生産性が低下傾向をとるからである。

資本利潤率は、 α と β の低下圧力を受けると、一時的に引き上げられ、

$$\dot{\pi} > 0$$

になるかもしれないが、中期的、長期的には低下していくので、

$$\dot{\pi} < 0$$

となる。したがって、資本コストの変化率は、

$$\dot{\pi} - \dot{A}_{PK} = \dot{K}_C$$

において、

(1) $\dot{\pi} < 0$ で、 $\dot{A}_{PK} < 0$ となり、ただし、 $\dot{\pi} < \dot{A}_{PK}$ となるときには、

$$\dot{\pi} - \dot{A}_{PK} = \dot{K}_C < 0$$

となり、資本コストは低下するので、物価上昇圧力は作用しない。

(2) $\dot{\pi} < 0$ で、 $\dot{A}_{PK} < 0$ となり、ただし、 $\dot{A}_{PK} < \dot{\pi}$ となるときには、

$$\dot{\pi} - \dot{A}_{PK} = \dot{K}_C > 0$$

となり、資本コストは上昇するので、物価上昇圧力が作用し、インフレーションは加速化される。

(3) 長期的には、低下するとしても、一時的に資本利潤率が上昇して、

$$\dot{\pi} > 0 \quad \dot{A}_{PK} < 0$$

となるときには、

$$\dot{\pi} - \dot{A}_{PK} = \dot{K}_C > 0$$

となり、資本コストは大きく上昇するので、物価上昇圧力が強く作用し、インフレーションは強く加速化される。

ドラスティックな石油価格の引き上げは、平均資本生産性の低下を大きくし、加えて企業が損失をカバーするため、一時的に資本利潤率を引き上げるならば、物価上昇圧力は一段と強く作用して、インフレーションは加速化されることになる。

α , β の低下による経済構造の変動に対して、経済主体が適応できない間は、不況は深刻化し、資本利潤率は低下するだろう。資本利潤率の低下が大きければ、それだけ資本コストも低下するので、物価上昇圧力は弱くなる。しかし、資本生産性の低下が大きくなれば、物価上昇圧力を緩和する π 効果を打ち消して、物価上昇圧力が作用するようになるだろう。したがって、インフレーションは持続することになる。

c. 要 約

経済主体が構造変動に対して、適応能力を發揮するようになると、資本利潤率の低下は抑えら

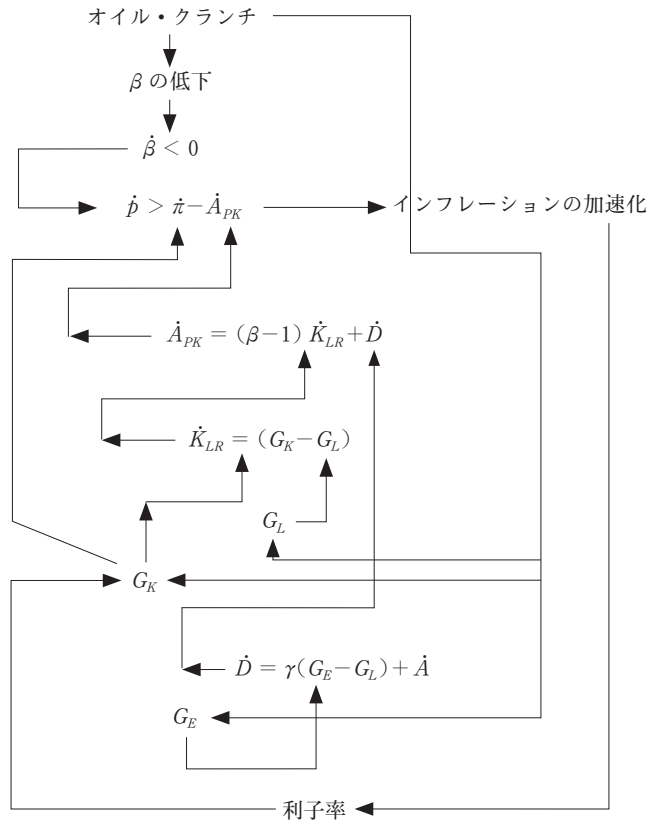


図 8 インフレーション効果の要約

れるだろう。資本利潤率の低下が抑えられるとしても、平均資本生産性の低下が持続する限り、インフレーションは進行する。

オイル・クラッチによる β 低下圧力のインフレーション加速化効果についてのこれまでの分析を図示したものが、図8である。矢印は因果関係を表わしている。

この因果関係を単純化して、 β 低下のインフレーション加速化を説明する基本式は次のようになる。

$$\beta < 0$$

$$\dot{p} > \dot{K}_C$$

図9では、資本利潤率の変化率、 π はマイナスであり、平均資本生産性も低下しているとしている。そうすると、平均資本生産性線 = \dot{A}_{PK} 線、資本コスト線 = \dot{K}_C 線、物価上昇圧力線 = \dot{p} 線をそれぞれ描くことができる。

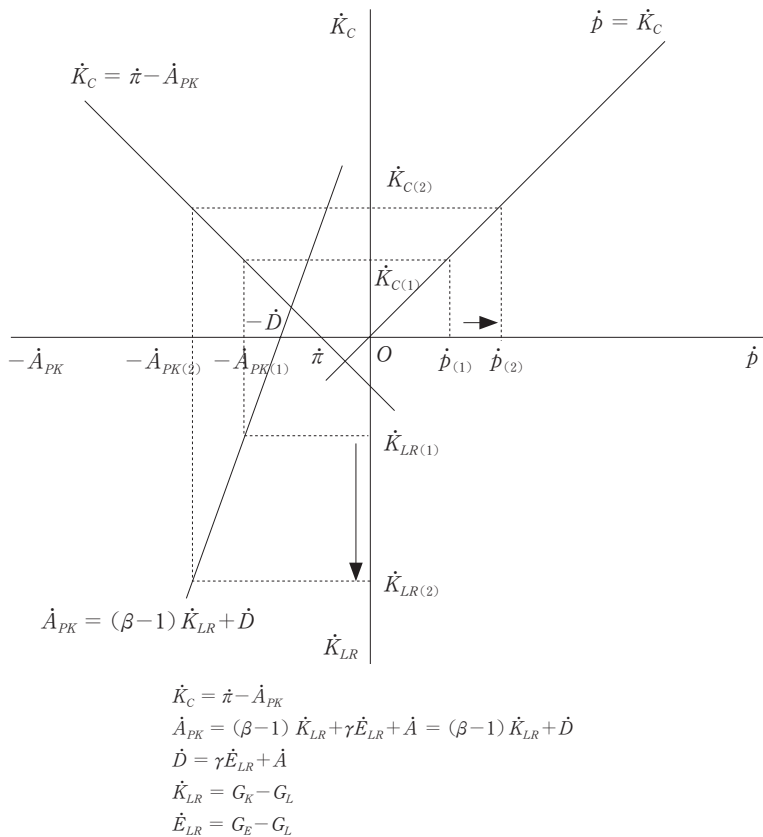


図9 資本利潤率の変化率，平均資本生産性低下の平均資本生産性線，資本コスト線，物価上昇圧力線

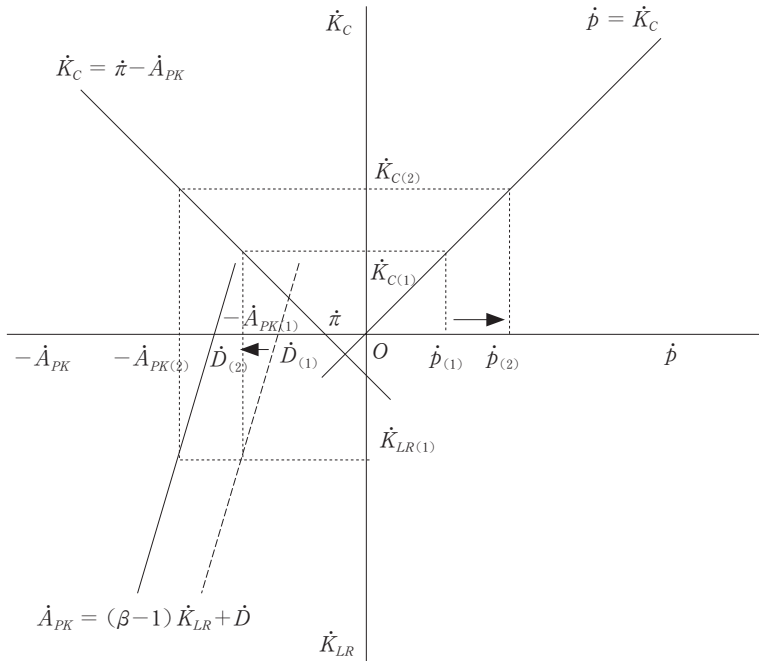


図 10 資本生産性変化率の決定要因

資本装備率が高まるとすれば、

$$\dot{K}_{LR} = G_K - G_L > 0$$

となり、 $\dot{K}_{LR(1)}$ から $\dot{K}_{LR(2)}$ へ上昇し、平均資本生産性は、 $-\dot{A}_{PK(1)}$ から $-\dot{A}_{PK(2)}$ へ低下し、資本コストは、 $\dot{K}_{C(1)}$ から $\dot{K}_{C(2)}$ へ上昇し、物価上昇圧力は、 $\dot{p}_{(1)}$ から $\dot{p}_{(2)}$ へ高まり、インフレーションを加速化していくことを示している。

図 10 は、資本生産性変化率のもう一つの決定要因である（エネルギー・労働比率）×エネルギー分配率と技術進歩率との和の変化率、 $\dot{D}_{(1)}$ が $\dot{D}_{(2)}$ へ低下すると、インフレーションへの圧力は、 $\dot{p}_{(1)}$ から $\dot{p}_{(2)}$ へ高まることを示している。 \dot{D} が低下しているのは、 \dot{D} が、

$$\dot{D} = \gamma \dot{E}_{LR} + \dot{A}$$

であるから、エネルギー・労働比率（ E_{LR} ）が低下して、

$$\dot{E}_{LR} = G_E - G_L < 0$$

となる。これは技術進歩がない場合である。

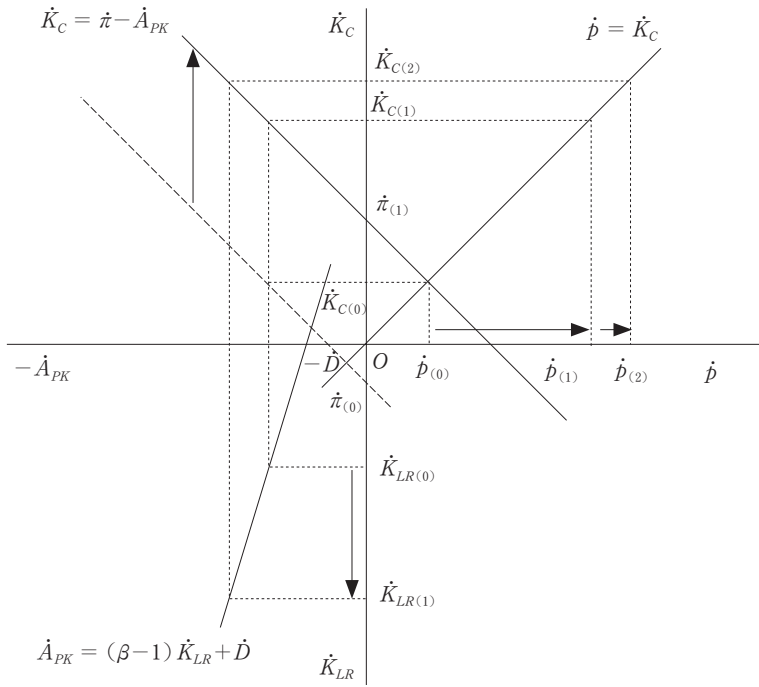


図 11

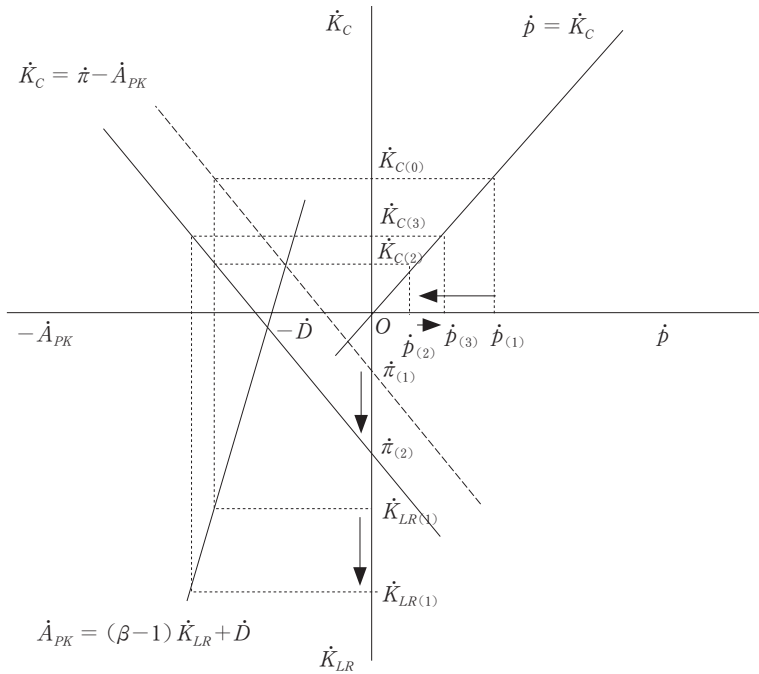


図 12 インフレーション加速化

図 11 は、資本利潤率 (π) が、一時的であれ、上昇して、 $\dot{\pi}_{(0)}$ から $\dot{\pi}_{(1)}$ へ高まったとき、他に変化なしとしても、物価上昇圧力は、初めの $\dot{p}_{(0)}$ から $\dot{p}_{(1)}$ へ上昇して、インフレーションを加速化することを示している。これに加えて、雇用水準が低下して、資本装備率が高まれば、さらに、物価上昇圧力は $\dot{p}_{(2)}$ へ上昇して、インフレーションを激化させることを示している。

図 12 においては、資本装備率が $\dot{\pi}_{(1)}$ から $\dot{\pi}_{(2)}$ へ低下するとき、 $\dot{p}_{(1)}$ から $\dot{p}_{(2)}$ へ低下し、インフレーションは緩和されることになる。しかし、資本装備率が高まると、物価上昇圧力は、 $\dot{p}_{(2)}$ から $\dot{p}_{(3)}$ へ上昇し、インフレーションが加速化されることを示している。

参考文献

- Branson, William H., *Macroeconomic Theory and Policy*, Second Edition, Harper & Row, Publishers, New York, 1979.
- Boulding, Kenneth E., *Economic Analysis*. New York and London: Harper & Row, 1966.
- Sher, William & Pinola, Rudy, *Microeconomic Theory: A Synthesis of Classical Theory and The Modern A Approach*, Edward Arnold, New York, 1981.
- Stiglitz, Joseph E., *Macroeconomics: Sigler, George J. The Theory of Price*, Third Edition, 1966.
- Chamberlain, Edward H., *The Theory of Monopolistic Competition*, Harvard University Press, 1976.
- Galbraith John K., *American Capitalism: The Concept of Countervailing Power*, Whiter Plain, N. Y.: M. E. Sharpe, 1980.
- , *A Theory of Price Control*, Cambridge: Harvard University Press, 1952.
- , *The Affluent Society*, Boston: Houghton Mifflin, 1958, 1976.
- , *The New Industrial Society*, Boston: Houghton Mifflin, 1976.
- , *The Age of Uncertainty*, Boston: Houghton Mifflin, 1977.
- Harrod, Roy F., *The Trade Cycle*, Oxford: Oxford University Press, 1936.
- Hayek, Friedrich A., *The Pure Theory of Capital*, London: Macmillan, 1941.
- Hicks, Sir John R., *A Contribution to the Theory of the Trade Cycle*, Oxford: Clarendon Press, 1950.
- Kaldor, Nicholas, *Essays on Economic Stability and Growth*, London: G. Duckworth; Glencoe, 111.: Free Press, 1960.
- Keynes, John M., *The General Theory of Unemployment, Interest and Money*, London: Macmillan, 1936.
- Leijonhufvud, Axel E., *On Keynesian Economics and the Economics of Keynes: A Study in Monetary Theory*, New York: Oxford University Press, 1968.
- Samuelson, Paul A., *Economics, an Introductory Analysis*, New York: McGraw-Hill, 1948.
- Hansen, Bent, *A Study in the Theory of Inflation*, Augustus M. Kelly Publishers, New York, 1968.
- Lindal, Erik, *Studies in the Theory of Money and Capital*, George Allen & Unwin Ltd., 1950.
- Stiglitz, Joseph E., *Macroeconomics*. 「スティグリッツ・マクロ経済」 藪下史郎, 秋山太郎, 金子能宏, 木立力, 清野一治訳, 東洋経済新報社, 1995 年。
- , *Microeconomics*. 「スティグリッツ・ミクロ経済学」, 藪下史郎, 秋山太郎, 金子能宏, 木立力, 清野一治訳, 東洋経済新報社, 1995 年。
- Barrow, Robert J., *Macroeconomics*. 「マクロ経済学」 谷内満訳, 多賀出版, 1990 年。
- Blanchard, Jean O. & Fischer, Stanley, *Lectures on Macroeconomics*. 「マクロ経済学」 高田聖治訳, 多賀出版, 1999 年。

Zahn, Frank, *Macroeconomic Theory and Policy*, Prentice-Hall, Ink., Englewood Cliffs, New Jersey, 1975.

後藤昭八郎著, 「生産性の分析と経済政策」, 世界書院, 1993年。

———, 「経済政策原理の研究」, 世界書院, 2001年。

後藤昭八郎, 生産関数の諸形態, 明治大学, 「政経論叢」第53巻, 第2, 3号, 昭和59年12月刊。

《Summary》

Economic Effects of Steep Rise in Crude Oil Prices

By Shohachiro GOTO

In current economy, crude oil is one of the important energy. This paper aims to present a model which is able to analyze some economic effects of steep rise in crude oil prices.

Therefore, in this paper Cobb-Douglas Production Function is modified and expanded to analyze some economic effects of steep rise in crude oil prices.

The modified model of production function is added the crude oil energy as a new important input factor to labor, capital, technological progress in Cobb-Douglas Production Function.

This paper presents a new theory by the application and development of the modified and expanded Cobb-Douglas Production Function. This paper is composed of 3 parts and part I that analyze the inflation effect of steep rise in crude oil prices.