

費用関数からみた技術革新と経済社会の変化  
～プロセスイノベーションとプロダクトイノベーションの発生過程の解明～  
泉 宏明  
(NEC 広島 広島 Elpida)

キーワード プロセスイノベーションとプロダクトイノベーション 飽和消費の存在の仮定  
労働時間の下方硬直性 構造改革 費用遞減の経済学 費用関数 費用制約から需要制約へ

### 1.序)

本稿は、以下の4論文に続き、マクロ的視点から私の仕事を整理しなおしたものである。論文1『資本主義の生成（～封建制から資本主義への移行理論～）2001年』。この中で、私は、「一元的生産様式」・「多元的生産様式」という概念を使い、農耕社会の一形態である「封建制」は、穀物の過剰生産（日本でいえば、米将軍吉宗の享保時代）による市場機構の作動によって、資本主義経済へ移行していく事を、理論的及び実証的に説明し、また、歴史理論を世に問うた。論文2『ロビンソン・クルーソーの経済と現代資本主義経済（～実物体系からの景気循環論または不均衡動学～）2002年』。この中で、「プロセスイノベーション」と「プロダクトイノベーション」の区別、「飽和消費の存在の仮定」、「労働時間の下方硬直性」を元に、数学的に厳密に、資本主義経済の景気循環論または不均衡動学を展開した。第3論文『完全競争均衡は一般均衡か？（～予定調和の世界から自我の葛藤の世界～）2003年』。この中で、「労働時間の下方硬直性」を、雇用における「固定費」と「変動費」の区別によって理論的に説明し、「ロビンソン・クルーソーの社会」、「社会主義経済国家」、「資本主義経済国家」を「自我」のあり方を元に分類し、完全競争は、常に一般均衡をもたらすとは限らないことを、わかりやすく説明した。尚、第1論文と第2論文は、『資本主義の生成と初期の構造（～封建制から資本主義への移行理論～）1986年』をベースとし、二つの論文に分けたものである。

本稿は、以上の4論文に続き、マクロ経済学的に技術革新（=プロセスイノベーションとプロダクトイノベーション）による景気循環論を展開し、「新古典派」・「ケインズ」・「マルクス」に対する、シュンペーターの「革命」を述べ、現在の小泉政権の「構造改革」の政策的意義について考えてみたい。また、このマクロ理論の展開により、「エンゲル係数」やクズネツ教授の「平均消費性向は一定である」という実証、また、環境経済学で有名な「ポーター仮説」や「ラチェット効果」についても言及してみたい。

### 2. 生産性の向上の実経済へ与える影響の整理

まず、「生産性の向上」について、再度整理する。（本章は、岩波書店 経済学辞典 第2版の「生産性」及び「ラダイツ」の項目に基づく）「生産性の向上」には、生産過程から得られる生産物の数量に着目した「物的生産性」（physical productivity）と、生産物の価値額に着目した「価値生産性」（value productivity）に分類される。私たちは、この「物的生産性」と「価値生産性」をよく混同している。一般に「生産性の向上」は無条件によいことだと考えられている。しかし、古くは1800年代に、イギリスにおいて「ラダイツ運動」（=機械打ちこわし運動）が発生した。これは、産業革命による羊毛工業や紡績工業における機械の導入が従来の職人や労働者を失業させたり、賃金を切り下げる事による反発であった。また、1960年代より、南アジアや東南アジアを中心に、「緑の革命」（=Green Revolution）が起こり、食糧生産の生産性が画期的に向上した。しかし、この「緑の革命」は、概ね評価されているが、一方で、貧富の差を激しくした等の負の側面を指摘する人もいる。このように、実経済においては、「物的生産性」の向上は、常に正であるということはいえない。「物的生産性」の向上が、「価値生産性」につながって初めて、それは資本主義的に正しかったといえる。マルクス的に考えれば、「物的生産性」

の向上は、一単位当たりの商品に含まれる労働が少なくなるため、同じ製品を同じだけ生産している場合には、「価値」が減少する。この減少した「価値」の商品を生産する者が、自らの「労働価値」を正しく評価される商品の生産へ移動しなければならない。

本稿は、この過程をマクロ的に解明するものである。(尚、本稿では「物的生産性」の向上の過程を、従来から私が使ってきたようにプロセスイノベーションと呼び、「価値生産性」の向上の過程をプロダクトイノベーションと呼ぶ。)

### 3. 集計量としての労働時間の選択

森嶋通夫が、名著『マルクスの経済学』で指摘している通り、ケインズが集計量として「貨幣表示の労働」を用いたのに対して、マルクスは「労働時間」という集計量を用いた。本稿でも、集計量として、カジノ経済と呼ばれる無限の変動のある「貨幣表示」の労働を選択せず、歴史的によりソリッドな「労働時間」という集計量を用いる。また、商品の生産量を、効用と呼ばれるその商品自体が持つ魅力と価格によって求める従来の新古典派的アプローチから捉える方法を若干変更し、フル・コスト原則を背景に、商品自体が持つ魅力(=商品の生命力)と生産費用をもとに考える。このようにすることによって、ソビエト連邦等社会主義国家の崩壊によって一旦は経済学の遺物とされたマルクスによる「労働価値」という「労働時間」をもとに考える方法を復活させる。(私自身は失礼かもしれないがマルクスの著書は好きであるが、「マルクス経済学者」にはambivalentな感情を持っている。冒頭で述べた論文1「資本主義の生成」等で述べた「歴史理論」はマルクス周辺の本を読むことなくしては、また、古代史の権威である上田正昭先生の歴史理論の講義を受けることがなければ、構築することはできなかつただろう。但し、上田正昭先生もマルクス歴史学からは遠く離れていると私は感じる。)私の理論構築の仕方は、これも森嶋通夫の著書『無資源国経済学』のフル・コスト原則にシュンペーターの「新結合の遂行」、私の分析で従来用いてきた言葉では、プロセスイノベーションとプロダクトイノベーションの遂行(従来の経済学では、技術進歩のモデリングとして、ソローの成長モデルがある。)をモデルに取り込むことによる。これにより、日本資本主義経済の現状を分析する。

### 4. 経済学におけるシュンペーターの革命

シュンペーターは、日本では人気があるが、学派を作れなかったため経済学の王道からは、離れた存在とされてきた。しかし、シュンペーターの存在は、現在の資本主義経済を分析する上では、無視できないものである。後で評価するが小泉政権の「構造改革」では、「イノベーション」という言葉が、非常に多く見受けられる。本章で、私が見出したシュンペーターの「新結合の遂行」の革新性を述べる。では、従来の新古典派経済学・ケインズ経済学・マルクス経済学には何が足らなかったのだろうか?まず、新古典派経済学においては、その中心に一般均衡がある。経済学者の中には、いまだに新古典派の枠組みを堅持する者もいる。確かに「均衡」という概念は、数学的に扱いやすい概念である。このため新古典派の経済学者が一時、多数生みだされた。しかし、数学的にはこれも洗練された「ゲーム理論」が最近ではもてはやされている。従来から指摘されている通り、新古典派の経済学は「静学」である。外乱による不均衡な状態があっても、「市場の法則」に従えば「均衡」に導かれるという暗黙の前提がある。しかし、現在のような経済のダイナミックな変化、日本におけるバブルの崩壊による長期不況、その中のIT革命、アメリカ経済の不振から好況への大躍進等は、技術革新を抜きにしては語ることができない。この大変動を捉える言葉として、「新結合の遂行」という言葉は重みを増す。しかし、シュンペーター自身もその内部には「ワルラス均衡」があったかもわからない。シュンペーターの著書『経済発展の理論』の第6章の「景気の回転」では、不況の後に必ず好況が来るという短絡的な結論が導かれている。シュンペーターは生涯において政治的には失敗であった。不況がどのくらい続くのか、どのようにすれば「不況の痛み」を和ら

げることができるのかという提案は無かった。これにより同じ年に生まれたケインズに名声を奪われた。私たちは、シュンペーターの発した「創造的破壊」という言葉をその言葉自身の持つ響きのよさ爽快感に惑わされるとなく、資本主義のダイナミズムを解明するキーワードとして使用する。新古典派ミクロ経済学に対する、現在の「ゲーム理論」の隆盛は、新古典派の「静」的均衡に物足らなさを感じた経済学者が多数いるのではないかと思われる。結局、新古典派の経済学は、不況になっても市場に任せておけば、自然に均衡に導かれるという、何の提案も無く、資本主義のダイナミズムも表現できない学問である。これに対し、シュンペーターの「人間の文化の発展、とりわけ知識の発展は、まさに飛躍的に生じることを主張したい。」『理論経済学の本質と主要内容』という文句は、印象的である。

一方、ケインズ経済学とマルクス経済学には奇妙な一致がある。それは、ケインズの場合「平均消費性向の低下」である。マルクスの場合は、「利潤率の傾向的低下の法則」である。「平均消費性向の低下」については、クズネツの長期的には「平均消費性向はほぼ一定である」という推計があり、これが正しいとされ、ケインズの理論は短期の場合であるというのが通説となっている。マルクスの「利潤率の傾向的低下の法則」は、資本主義の息の長さ、ダイナミズムの中で、また、社会主義国家の滅亡の中で、全く顧みられなくなった。ケインズ経済学及びマルクス経済学に欠けていたものは、資本主義は、その内部に、新しい商品を生み出す、“Motivation”または“Incentive”を持ち、このプロダクトイノベーションこそ、資本主義を存続させ、躍動させる原動力であるという認識が無かつた、または希薄であったことであろう。資本主義社会には、この社会特有の「没落の自由」からの脱出としての「市場原理」(=飽和した商品の、市場からのシグナルとしての、相対価格の低落)によるプロセスイノベーションとプロダクトイノベーションの遂行が存在する。ここにシュンペーター経済学の大いなる意義があるのである。

## 5. 本稿の論理

本稿の論理をわかりやすく説明する。

或る商品 $\alpha$ の開発から衰退までは以下の経路を通る。

まず、商品 $\alpha$ を開発する費用が必要である。この開発者は一般的に entrepreneur と呼ばれる。商品の開発者は、自分が資金を持っていない場合には、銀行等の金融資本に開発費用 (=初期投資) 等の初期資金を借りる。商品が売れるようになると、回転資金が必要である。開発費用は、創業者利益 (特許等に代表される) によって金融資本に返済される。このとき、金融資本家には、利子が払われる。しかし、資本主義社会においては、創業者自身及び他の追随者によって、活発なプロセスイノベーションが行われる。この結果、商品 $\alpha$ を当初は裕福な階層のみ取得できていたのが、生産性の向上によりその社会のほとんどの階層で手にできるようになる。更なるプロセスイノベーションにより、商品 $\alpha$ の持つ魅力によって必要とされていた生産量の生産にかかる労働者が最大時よりも次第に減少していく。これが商品 $\alpha$ の生産の衰退過程である。日本の米に代表されるとおり、商品 $\alpha$ は無くてはならないものだが、その生産者は次第に減少していくことになる。この商品 $\alpha$ はエンゲルの法則を満たすようになる。この時、別の商品 $\beta$ が開発されなければ、労働者が過剰となり社会全体が不況に突入していく。資本主義社会においては、自由な商品の開発が許されているため、また社会自体がこのプロダクトイノベーションを待ちあこがれているため、新たなベストセラーを夢見る entrepreneur によって、ついには商品 $\beta$ が開発される。この商品 $\beta$ が消費者に受け入れられれば、商品 $\beta$ の生産に労働力が移動し、社会が不況から好況へ大転換を興す。この時注意しなければならないのは、商品 $\alpha$ の総費用が、商品 $\beta$ の生産が可能となるよう下がっていかなければ、商品 $\beta$ の生産は、夢物語である。また、商品 $\beta$ がいつ開発されるか、また、不況の時期がどのくらい続くかの言及については無い。とにかく、プロダクトイノベーションが起きなければ、資本主義は衰退していくという事実だけである。

## 6. 労働時間の下方硬直性

本論に入る前に、第3論文で展開した、「労働時間の下方硬直性」を3つの立場から、再度説明しておく。

第1番目の方法は、経営者が労働者を雇う場合の「固定費」と「変動費」の類別からの説明である。

「固定費」とは、その人の暮らす社会において、文化的な最低限度の費用である。日本ならば、子供が学校を卒業するまで生産に寄与せず教育を受ける期間がある。雇用する場合、社員の健康を維持しなければならない。家族を養う費用が必要である。老後を保障する必要がある。会社では1人の社員に対して1つの事務机が必要である。会社までの交通費が必要である。会社の仕事を覚えさすために、会社が社員を教育する必要がある。云々。

「変動費」とは、商品を生産するために、1時間働けば1単位の商品、8時間働けば8単位の商品を生産することができるというものである。(ここで言う「固定費」と「変動費」は従来の定義とは若干違うかもしれない。労働者を雇うという行為において発生するものである。)

簡単なモデルを以下に述べる。

社員1人に対して、 $\alpha$ の「固定費」が必要

1時間労働当たり1単位の商品が生産可能。1時間当たりyの「変動費」

「市場」からの要望はz単位の商品

経営者は、z単位の商品を生産するために、以下のコストをミニマム化したn人を雇用する。

$$\min \{n \times \alpha + z \times y\}$$

結局、雇用する人数nは少なければ少ないほど効率的であり、長時間労働が当たり前の社会となる。但し、労働運動により8時間労働等が実現していることは言うまでもない。(日本ではサービス残業が当たり前になっているが)

2番目の方法は、非協力ゲーム理論による「市場シェア」ゲームからの説明である。

		B社	労働時間を8時間に設定	労働時間を2時間に設定
A社				
労働時間を8時間に設定		シェア50% シェア50%	シェア80% シェア20%	
		シェア20% シェア80%	シェア50% シェア50%	

上記の利得表による、Nash均衡点は、労働時間を8時間に設定することである。

3番目の方法は、マルクスの搾取による「労働日」の延長によるものである。

以上の1~3の説明により、労働時間の下方硬直性が資本主義社会には存在する。

## 7. 費用関数の設定

さて、本稿の本論に入ろう。まず、費用関数を分析する。商品 $\alpha$ の短期総費用関数は以下の通りである。

$$C_{\alpha}(Y_{\alpha}) = C_{\alpha 0} + C_{\alpha 1} \cdot Y_{\alpha}$$

商品 $\alpha$ の生産量が $Y_{\alpha}$ の時の総費用 $C_{\alpha}(Y_{\alpha})$ は初期開発費用 $C_{\alpha 0}$ と商品 $\alpha$ を $Y_{\alpha}$ ほど生産するための回転資金 $C_{\alpha 1} \cdot Y_{\alpha}$ の合計である。但し、係数は全て貨幣単位ではなく、労働者単位で測られているものとする。つまり、商品 $\alpha$ を生産する場合、 $C_{\alpha}(Y_{\alpha})$ の労働者が必要である。(但し、この場合マルクス経済学でよく用いられる「死んだ労働」・「生きた労働」等の分析が必要かもわからないが、本稿では言及しない。また、本稿の理論は、短期の費用関数として従来から用いられているU字型の短期費用関数を考えても成り立つ。)

次に、長期費用について分析する。まず、簡便化のため、商品 $\alpha$ の初期開発費用 $C_{\alpha 0}$ が原価償却された場合を考える。そうすると、長期費用 $C_{\alpha}(Y_{\alpha})$ は

$$C_{\alpha} (Y_{\alpha}) = C_{\alpha_1} \cdot Y_{\alpha}$$

となる。更に今回の論文のテーマである、技術進歩関数 At を導入する。

$$C_{\alpha t} (Y_{\alpha}) = C_{\alpha_1} \cdot Y_{\alpha} / At$$

t は時間で At ( $At \geq 1$ かつ  $d/dt (At) > 0$ ) は技術進歩関数。特にプロセスイノベーション関数。

今、N 人が生活している closed economy を考える。

この時、一人当たりの消費量  $Y_{\alpha}^*$  が

$$Y_{\alpha}^* \leq 1 / C_{\alpha_1}$$

$$C_{\alpha} (Y_{\alpha}^* \cdot N) = C_{\alpha_1} \cdot Y_{\alpha}^* \cdot N \leq N$$

であり、必要労働量が N 人以下であり、生産可能である。

一方、その商品の魅力によって決まる、一人当たりの欲する量が

$$Y_{\alpha}^* > 1 / C_{\alpha_1}$$

$$C_{\alpha} (Y_{\alpha}^* \cdot N) = C_{\alpha_1} \cdot Y_{\alpha}^* \cdot N > N$$

であり、全ての人が自分の欲しい量はこの技術要素では獲得できない。

この場合、商品  $\alpha$  は欲望の量だけ取得できないかというそうでもない。貧富の差がある場合には、富める者は手に入れることができる。たとえば、ピラミッドを考える。ピラミッドを一つ作るのに、1,000 人の労働が必要だとする。ここに、その社会には、穀物とピラミッドを生産するだけであるとする。穀物を生産するには、1 人の穀物を 0.9 人の労働力で生産できるとする。また、この社会には、1 人の王と 10,009 人の民がいたとする。王は働くかずに、全ての民の剩余生産物を搾取できるとする。そうすると、

$$(10,009 \text{ 人} + 1 \text{ 人}) \text{ の穀物が必要} \rightarrow \text{必要労働力} = 10,010 \text{ 人} \times 0.9 = 9,009 \text{ 人}$$

一つのピラミッドを作るのに、1,000 人の労働量が必要。

合計、10,009 人の労働が必要。これが、その社会の民によって生産され、均衡する。

当然ながら、全ての民が自分のピラミッドを建築することは不可能である。

本論に戻る。まず商品が  $\alpha$  の 1 財（日本で言えば米）のみの場合を考える。

商品  $\alpha$  の魅力によって決まる、一人当たりの欲する量  $Y_{\alpha}^*$  が  $Y_{\alpha}^* > 1 / C_{\alpha_1}$  の場合、 $C_{\alpha} (Y_{\alpha}^* \cdot N) = C_{\alpha_1} \cdot Y_{\alpha}^* \cdot N > N$  であり、貧富の差が全く無い場合には、一人当たり  $1 / C_{\alpha_1}$  以下の商品の取得で我慢する。（貧富の差がある場合には、全文で考えたような考察が、若干必要であろう。）この場合、経済的には、商品  $\alpha$  の生産性があががあがるほど、社会的にはプラスに働く。

次に時間 t を経た後、プロセスイノベーションが遂行され、「物的生産性」が向上し、社会で生産できる量  $Y_{\alpha}^*$  が、1 人当たり  $At / C_{\alpha_1}$  となり、これがその商品  $\alpha$  の魅力によって決まる最大消費量  $Y_{\alpha}^*$  を超えるようになったとする。この場合、 $Y_{\alpha}^*$  以上の消費は行われない。結局  $N - Y_{\alpha}^* \cdot N \cdot C_{\alpha_1} / At > 0$  となる。

( $N = Y_{\alpha}^* \cdot N \cdot C_{\alpha_1} / At$  と  $Y_{\alpha}^* > Y_{\alpha}^*$  より) 以上の費用関数の議論と、第 6 章で述べた「労働時間の下方硬直性」により、失業が発生する。不況の始まりである。ここで、資本主義社会においては、新たなベストスター商品の開発、つまりプロダクトイノベーションが求められる。この新たな商品  $\beta$  は、開発費用  $C_{\beta_0}$  が

$$C_{\beta_0} \leq \Sigma (N - Y_{\alpha}^* \cdot N \cdot C_{\alpha_1} / At)$$

ならば生産可能である。この商品の開発により、従来商品  $\alpha$  に従事していた労働者 N 人の内の何人かが新たな商品  $\beta$  または派生商品に移動し、不況が終焉し、好況局面となる。

## 8. クズネット教授の「平均消費性向は一定である」という実証について

前章まで、私は、簡便化のため、均衡点において、

$$Y (\text{生産量}) = C (\text{労働者 } N \text{ 人の消費量総計})$$

という仮定をおいていた。ここで、これを修正する。アイデアは、基本的には、ライフサイクル仮説と同じである。今、 $N$ 人の労働者が、老人や子供、失業者の分まで、生産しないといけない。つまり  $N$ 人の人が、弱者 $\gamma$ 人の人々の生産も行う。(通常、税引き後の可処分所得を考えるため、 $\gamma$ を貯蓄の取り崩しで生活している老後生活者を考えると理解しやすい。)

ここでの均衡方程式は、

$$Y \text{ (社会全体の生産量)} = (N + \gamma) \cdot Y^* \quad (\text{ここで } Y^* \text{ は一人当たりの消費量})$$

$$Y = N \cdot (1 + \gamma/N) \cdot Y^* \quad N \cdot Y^* = C \text{ (労働者 } N \text{ 人の消費量) ゆえ}$$

$$Y = C \cdot (1 + \gamma/N)$$

$$C = Y \cdot 1/(1 + \gamma/N) \quad \text{結局、長期平均消費性向} = 1/(1 + \gamma/N)$$

労働者  $N$  人が商品  $(N + \gamma) \cdot Y^*$  分の所得を得、自分自身は  $N \cdot Y^*$  分だけ消費し、老後の生活を確保するため、 $\gamma \cdot Y^*$  分を貯蓄し、老人  $\gamma$  は、貯蓄を取り崩し、 $\gamma \cdot Y^*$  の商品を得る。

ライフスタイルや社会構造及び政策が大きく変化しなければ、 $\gamma/N$  はほぼ一定と見ていいだろう。これにより、クズネツ教授の「平均消費性向は一定である」という実証が得られる。本稿は、ケインズが仮定した短期の消費関数に依拠しなくても成り立つ議論であるため、次章より、この $\gamma$ を取り入れる。尚、マークアップ率とは、 $C$  (労働者  $N$  人の消費量) = コストと考え、 $Y = C \cdot (1 + \gamma/N)$  が成り立ち、最低マークアップ率 =  $\gamma/N$  となる。 $\gamma/N$  が損益分岐点である。また、最低マークアップ率 = 最低利潤率である。

## 9. Missing Labor (行方不明の労働)

7 章で、私は、プロセスイノベーションの遂行により、 $N - Y_{MAX_a} \cdot N \cdot C_{\alpha_1} / At$  の余剰労働が発生することを説明した。8 章での修正を受け、余剰労働 =  $N - Y_{MAX_a} \cdot (N + \gamma) \cdot C_{\alpha_1} / At$  とする。これを本稿では、Missing Labor (記号として ML を使う) と仮に呼ぼう。(この名前は、The Missing Link より命名した。) この Missing Labor は、四つの解釈が与えられる。各経済学派の主張は、この ML の解釈の違いにほぼ集約されると考えられる。

経済学派	Missing Labor (行方不明の労働) の理解
マルクス経済学	ML は、搾取によって充足される。
新古典派経済学	ML は、労働者の余暇によって充足される。
ケインズ経済学	ML は、I (投資) に向けられる。I または G (政府支出) は調整可能である。
シュンペーター経済学	ML は、一時的不況 (失業) を生み出し、その後 I (特にプロダクトイノベーション) の結果、好況局面に向かう。I を実行するのは、entrepreneur と呼ばれる一群である。

(1) まず、マルクス的 (更に言えば、マルクス的均衡) 解釈は次の通りである。

マルクス的解釈=Missing Labor (ML) は「搾取」により充足される。

社会的必要労働は、 $V = Y_{MAX_a} \cdot (N + \gamma) \cdot C_{\alpha_1} / At$  である。この時、支配者階級による搾取が、ML であつたとする。そうすると、定義より、 $N = V + ML$  であり、マルクス的均衡が得られる。

第 7 章のピラミッドの例では、 $N = 10,009$  人の民  $\gamma = 1$  人の王 一人当たりの穀物必要生産労働

=  $Y_{MAX_a} \cdot C_{\alpha_1} / At = 0.9$  人の労働  $V = 9,009$  人の労働  $ML =$  ピラミッドを建築するための 1,000 人の労働  
 このマルクス的解釈において、二つの意味の搾取が考えられる。

①  $\gamma$  にあたる部分 王は働くとして生活できる。

② ML にあたる部分 王は、民の労働を搾取して、ピラミッドを建築する。

この時、マルクスの理解でよく例に出される、「搾取が存在するのは、利潤率が正であることが必要十分条件で

ある。」という定理?は以下のように理解される。 $N=V$  のときは、搾取は存在しない。 $N-V=ML>0$  のとき  $ML$  が利潤と考えられ、これが搾取と一致する、という理解である。マルクス的均衡は、残酷かもわからないが、資本主義にとって一種の経済的安定(あくまでも経済的である。もしかしたら言葉にしてはいけないのかもしれないが。)をもたらすことがある。たとえば、アメリカの奴隸制や故村上康亮先生のいう「開発主義」の途上の独裁政権時代を想起すればよい。尚、旧ソビエト連邦における、官僚支配も、この搾取にあたるとする意見もある。

(2) 次に、新古典派経済学的理解は、次の通りである。

### ML は労働者の余暇によって充足される。

新古典派経済学では、労働者は自分の労働時間を自由に調整できるとする。この結果、自分のさしあたり必要な商品、 $Y_{MAX}$ を得られれば満足し、 $ML$  分だけ労働時間を短縮する。

$$N = Y_{MAX} \cdot (N + \gamma) \cdot C \alpha_1 / At \text{ で、}$$

$$\text{両辺を } N \text{ で割って } 1 = (Y_{MAX} \cdot ((N + \gamma) / N) \cdot C \alpha_1) / At$$

プロセスイノベーション  $At$  の上昇分だけ、 $\gamma$  が大きくなれば、均衡する。

この意味するところは、非労働時間  $\gamma$  が生産性の向上だけ、大きくなる。まず単純に考えれば、 $\gamma / N = マークアップ率 = 利潤率$  が増大する。これは、特許等による創業者利益の場合に当てはまる。しかし、特許等の一定の保護が終了すれば、利潤率 (=マークアップ率) の均等化法則により、他者の参入を受け、次第に利潤率は低下していく。この場合は、労働時間を短縮するか、現在の日本のような高齢化社会において、働くない老人の消費を支えていくことによって、均衡するしかない。しかし、このことは、若干感覚にあわないかもわからない。第6章「労働時間の下方硬直性」及び第8章「クズネツ教授の平均消費性向は一定であるという実証について」で述べたとおり、資本主義社会=市場競争の原理が貫徹している社会ではこれは成り立っていない可能性が、長期の場合においては多いと感じる。マルクスの項で述べたとおり、この  $ML$  を新古典派は、利潤と考えたのだろうか?但し、日本のバブルの発生時期に見られるとおり、「費用制約」が無くなった瞬間、行き場を失ったマネーが余暇やレジャー、更には株式や土地への投機に向かい、一つの熱狂に陥る場合もある。

(3) 次に、ケインズ経済学的理解は、次の通りである。

### ML は投資(I)に向かう。

マルクス経済学の項と同様に、社会的必要労働を  $V = Y_{MAX} \cdot (N + \gamma) \cdot C \alpha_1 / At$  と表すと、 $ML=I$  の場合、 $N=V+I$  がケインズ的均衡である。ケインズ経済学派は、 $I$  または  $G$  (=政府支出) を調整可能と考えた。最近、私が考えたケインズ経済学とシェンペーター経済学の違いは、 $I$  (投資) による果実(最終的には新製品の開発)を調整可能と考えるか(財政政策・金融政策を通じて行われる)、entrepreneur と呼ばれる「企業家」と「信用創造の担い手」としての「銀行」が不連続な過程(労働者の失業も発生する。しかし、シェンペーターの中には、ワルラス均衡があり、最後には好況局面が訪れる。)を経て、調整されるかを考えるかの違いではないかと思っている。ここで、投資といつても、プロセスイノベーションへの投資か、プロダクトイノベーションへの投資かを明確にしなければならない。もし、プロセスイノベーション関数  $A_t$  を押し上げるだけの投資ならば、消費支出である  $V = Y_{MAX} \cdot (N + \gamma) \cdot C \alpha_1 / At$  が更に小さくなり、 $ML=N-V$  は更に大きくなる。財政支出  $G$  を行っても、 $G$  の使われ方したいでは有効需要  $V$  を更に小さくするかもしれない(クラウディングアウト)。ここで、「ムーアの法則」について考えてみよう。この法則は、『コンピュータチップのトランジスタ数は2年ごとに2倍になる』というものだ。1965年に提唱されて以来、40年も続こうとしている。ここで言いたいことは、プロセスイノベーションはある程度、「予測可能」かもしれない。なぜならば、従来の仕事の接線方向であるからである。しかし、プロダクトイノベーションは、政府の一部の官僚が政府支出を通して「計画的」に実行できる代物ではない。「計画的」に実行できると主張するならば、それこそ、ハイエクやブキャナンを登場させるまでもなく、知的傲慢である。(言っておくが、私は、永久な資本主義的拡張を望むものではない。もし、現在の生活を維持す

るだけでは不満足であれば、の話をしている。) 一時期、合理的期待形成仮説が流行したが、この学派は、プロセスイノベーションもプロダクトイノベーションも予測可能だとし、あえて言えば、一種の計画経済の思想とも通ずる学派である。

(4) 最後にシュンペーター的解釈であり、また、私の解釈でもある。

ML=N-V は一旦、失業に向かう。(社内配置転換も含む) この局面ではシュンペーターが既に指摘している通り、デフレを伴う。その後、天が味方すれば、entrepreneur によってプロダクトイノベーションが発生し、不況が解決され、好況局面となり、失業者が新たな商品の生産または、その波及的生産労働に吸収される。資本主義は、その内部に「没落の自由」と「自分の労働力を私的に使用する権利」を持っており、プロセスイノベーションとプロダクトイノベーションの両者を行う“Motivation”または“Incentive”を内蔵している。かつて底無しのプロセスイノベーションだけでは、不況は解決できないことがわかり、ベストセラーを夢見る「企業家」によって、終には、プロダクトイノベーションが起こる。(起らなければ、市場主義が成り立たなくなるだけである。) 但し、シュンペーターのように、ワルラス均衡があり、何時かはプロダクトイノベーションが発生するという態度では、何も解決されない。この時の、政府の役割は、プロダクトイノベーションを発生させるような「土壤」を創り上げることである。この中心には広い意味の教育がある。また、もしかしたら、社会構造を変革することによって、失業者を多くしない、「市場経済」とは別のシステムを創ることができるかもしれない。(まだ「ひよこ」かもしれないが、「ワークシェアリング」等の試みはなされている。) 私の「構造改革」への批判は、「市場経済」の枠組みで話をするのか、または、「第3の道」を模索しようとするのかの違いである。既に指摘されている通り、小泉政権の「構造改革」とは、「市場経済」の堅持なのである。しかし「第3の道」とは、言うが容易いが、具体化は難しい。

## 9. ケインズ的不況の負の加速度原理とラチェット効果

ここで、本稿の理論の一つの応用として、ケインズ的な、不況の負の加速度原理と、ラチェット効果について分析してみよう。

$V = Y^*_\alpha \cdot (N + \gamma) \cdot C\alpha_1 / At$  で、 $N - V > 0$  のときを考える。ここで、 $\delta = Y^*_\alpha \cdot C\alpha_1 / At$  とおく。そうすると、 $N - \delta \cdot (N + \gamma) > 0$  となる。これより、 $1 > N / (N + \gamma) > \delta$  となる。

まず、第1段階として、 $V = (N + \gamma) \cdot \delta$ だけ消費され、この  $V$  だけが報酬を受け取れるとする。第2段階として、この  $N$  の代わりに、 $V = (N + \gamma) \cdot \delta < N$  をこの式に代入する。

つまり、社会的必要労働は、 $V = ((N + \gamma) \cdot \delta + \gamma) \cdot \delta$  となる。これを  $k$  回繰り返す。

社会的必要労働は、 $f(k+1) = (f(k) + \gamma) \cdot \delta$  となる。これを解くと、 $f(1) = (N + \gamma) \cdot \delta$  であり、

$$f(k) = \delta^k \cdot N + \gamma \cdot \delta \cdot \sum_{i=0}^{k-1} \delta^i$$
 となる。

これは、簡単な計算により、当然ながら、 $f(k+1) < f(k)$  を満たす、縮小写像である。

しかし、 $\lim_{k \rightarrow \infty} f(k) = \gamma \cdot \delta / (1 - \delta)$  であり、これは、 $> \gamma \cdot \delta$  である。つまり、極限において、 $\gamma > 0$  であれば、社会的必要労働は、単に  $\gamma$  を投下する ( $= \gamma \cdot \delta$ ) 以上の効果がある。不況時に貯蓄等の取り崩しによって、この  $\gamma$  が増大し、不況下の消費を下支えする。これが、ラチェット効果であろうか?

## 10. 吉川洋先生の仕事について

今回、私が書いた論文の論旨は、最近少しづつ一般的になりつつあると思う。その代表作が、吉川先生と青木先生の仕事(2002年)である。私が1980年、20歳頃発案し25歳の時まとめた「資本主義の生成と初期の構造」で述べた、「封建制から資本主義への移行理論」(詳しくは、泉宏明の参考文献を読んでいただきたい。)が、終に認められるかも知れないと感じ始めた。もし、私のこの主張が認められるのならば、吉川先生の現代日本資本主

義の問題点は、「需要制約」であるという発見の先取を認めてよい。但し、前掲の吉川先生の論文では、「S字型の需要曲線」が前提とされている点、更に、「プロダクトイノベーション」(=最終商品)のみ、モデルに取り込まれており、「プロセスイノベーション」は、無視されている点、及び、どのようにして、失業が発生するのかという道筋等が描かれていない点で、今回の私の「費用関数」から論じた方法が、エレガントかつ分かり易いのではと個人的には感じている。

最後に、サムエルソンの言葉として、「一般理論は南太平洋の島々に孤立して生活する原住民を初めて襲い、その多数を死に至らしめた疫病がもつような予期せぬほどの激しさで、35歳以下のほとんどの経済学者の心をとらえた。50歳以上の経済学者は、そうした病には全く免疫だった。」(『現代経済学の巨人たち』第4章 P·A サムエルソン 佐和隆光)とケインズ経済学の影響を述べたが、同じ1951年生まれの、吉川洋先生と竹中平蔵先生が、同書『現代経済学の巨人たち』で、それぞれ、「J·M·ケインズ」と「J·A·シュンペーター」を担当して執筆し、賛辞を送り、そして、現在の日本資本主義の難題に対して、ケインズ理論とシュンペーター理論を足して2で割った考えで、論陣を張っておられる。この二人の経済学者が、「経済学者」シュンペーターを凌駕し、また、「政治家」シュンペーターの轍を踏まないことを祈るのみである。

#### 【本稿における補足】

① 村上康亮先生の未完の遺作、『反古典の政治経済学』の第7章の「費用遞減の経済学」の中に、私が今回論じた趣旨のことが、洗練されてはいないが、述べられている。やはり、従来の新古典派が均衡のよりどころとした、「費用遞増の経済学」では、技術進歩はうまく表現できない。さらに、現在の小泉政権では考えられない、「開発主義」として、戦後の復興に、「農地改革」による兼業農家の排出がうまくマッチし、都市のスラム街ができず、人々の帰る故郷を維持できたことが指摘され、更に現在では、米農家の維持施策の「日没」が重要であることも述べられている。

② なぜ、私が本稿において、通常のマクロ経済学のように生産関数から議論を行わず、費用関数から議論の導出を行った理由は、生産関数から議論を行うと、「潜在的生産可能量は多ければ多いほど良い」という一見当たり前のようだが、実は「資本主義経済」＝「市場競争経済」では、誤っていることを述べたかった。そのために、何かの尺度を持ちたかったが、ミクロ経済学では、「基数的効用理論」より一般的な「序数的効用理論」が用いられており、従来の「最大の効用を得る」ための「最適な生産量」という従来のマクロ経済学を嫌い、本稿では、労働者(持たざる者)の最後の手段である、「必要労働量」＝「社会的コスト」を中心に据えて議論を行ったかった。

③ 再度、費用関数からの導出の意義を考えると、或る製品の消費量は、当初は、「費用制約」により消費量が決まり、その後プロセスイノベーションの進行により、終には、「費用制約」がなくなり、商品の魅力によって決まる、「需要制約」により消費量が決まるという論旨を展開することである。

④ 私が考える政府の役割及び企業に求めることは、次の通りである。人間のライフサイクルは大きくは変わらない。この世に生を受け、両親に育てられ、教育を受け、社会人となり、子供を育て、家を建て、退職し、老後を送り、天寿を全うする。このライフサイクルの質を後退させることがないようなシステムを政府が構築していくことである。最近、リストラが激しく行われ、また年功序列を廃止し、能力給に移行している企業が多い。Open Economyの場合を考えると、中国等のコスト競争で、企業もやむにやまれないところがあるのかもしれないが、失業問題・年金問題等、安心できるライフサイクルをいかに構築していくか、また政府が企業を指導していくかが大きな課題であり、日本の将来のための重要な論点であると、私は考えている。現在の商品は、重厚長大から軽薄短小に移り、商品の浮き沈みが激しい。人々のライフサイクルがこれに振り回されている感がある。

⑤ 環境経済学における「ポーター仮説」とは、以下のようなものである。「適切に設計された環境規則は、費用低減・品質向上につながる技術革新を刺激し、その結果、他国に先駆けて環境規則を導入した国の企業は国際市

場において他国企業に対して競争優位を得る。」(伊藤康氏より)「環境規制は、競争力を弱める。」という従来のコストがかかるのは、悪であるという通念に対して、本稿で述べたように、「費用制約」から「需要制約」に移行した、現在の日本の状況においては、「環境」という一種の「費用」は、社会全体から見れば、「雇用」を生む一つのビジネスとなる可能性が大きい。

⑥ 吉川洋先生は、新たな財の発生確率をポアソン分布としているが、これは言いえて妙なのである。この確率分布の元で、或る時点の、新たな財が生まれる確率を $\mu$ とすると、新たな財が生まれずに、t時間経過した後、再度新たな財が生まれる確率は指数分布の無記憶性(=マルコフ性)により、再度 $\mu$ なのである。これを国民は受け入れるだろうか?

⑦ 日本が直面している人口の高齢化に伴い、老後の保障を「賦課方式」にするか、「積み立て方式」にするかの議論がある。8章で述べた通り、 $\gamma$ (非労働者の人数)/N(労働者の人数)の割合が大きくなる。これは、必然的に貯蓄率の増大、最低マークアップ率の上昇をもたらす。「賦課方式」の優位点は、将来財を用意しなくてよいということである。将来財は、不良資産となる可能性がある。一方、「積み立て方式」の優位点は、まだ、経済的にはTOPクラスの時点での資産を確保しておくことができる点である。

⑧ 最近、インフレターゲット論がよく議論されているが、これは、「徳政令」とどのように違うのであろうか? 恒久的な対策となりえるのであろうか?

#### 【参考文献】

- 『上級マクロ経済学』デビット・ローマー著 堀雅博・岩成博夫・南條高隆訳 1998 日本評論社
- 『経済学』置塙信雄 鶴田満彦 米田康彦 1988年 大月書店
- 『景気循環』置塙信雄編著 1988年 青木書店
- 『経済発展の理論 上・下』シュンペーター著 塩野谷祐一・中山伊知郎・東畠精一訳 1977年 岩波書店
- 『長期不況論』松原隆一郎 2003年 日本放送出版協会
- 『反古典の政治経済学 上下』村上康亮 1992 中央公論社
- 『資本主義の生成～封建制から資本主義への移行理論～』 泉宏明 2001年 進化経済学会第5回福岡大会論集
- 『ロビンソン・クルーソーの経済と現代資本主義経済～実物体系からの景気循環論または不均衡動学～』 泉宏明 2002年進化経済学会第6回大阪大会論集
- 『完全競争均衡は一般均衡か?～予定調和の世界から自我の葛藤の世界～～』 泉 宏明 2003年 進化経済学会第7回東京大会論集
- 『資本主義の生成と初期の構造～封建制から資本主義への移行理論～』 泉宏明 1986年 大同生命保険社内論文集「雄心会論叢」
- 『Demand saturation-creation and economic growth』 Masanao Aoki Hiroshi Yoshikawa 2002年 Journal of Economic Behavior & Organization Vol.48
- 『転換期の日本経済』 吉川洋 1999年 岩波書店
- 『痛みの先に何があるか』 吉川洋 島田晴雄 2002年 東洋経済新報社
- 『構造改革と日本経済』 吉川洋 2003年 岩波書店
- 『第1章マクロ経済学における需要の役割』吉川洋『構造改革—どうなる日本』パネルディスカッション『現代経済学の潮流 2003』東洋経済新報社
- 『経済論戦は甦る』 竹森俊平 2002年 東洋経済新報社
- 『無資源国の経済学 新しい経済学入門』 森嶋通夫 1984年 岩波書店
- 『マルクスの経済学 ～価値と成長の二重の理論』森嶋通夫著 高須賀義博訳 1974年 東洋経済新報社
- 『思想としての近代経済学』森嶋通夫 1994年 岩波書店
- 『シュンペーター 企業者精神・新結合・創造的破壊とは何か』根井雅弘 2001年 講談社
- 『環境保全と競争力 「ポーター仮説」の先にあるもの』伊藤康 2001年  
『環境経済・政策学会 年報第6号 環境経済・政策学会編』 東洋経済新報社
- 『現代経済学の巨人たち 20世紀の人・時代・思想』「第1章 J・M・ケインズ 吉川 洋」「第2章 J・A・シュンペーター 竹中平蔵」「第4章 P・A・サムエルソン 佐和隆光」1994年 日本経済新聞社
- 『経済学辞典 第2版』 大阪市立大学経済研究所編 1979年 岩波書店