経済分析における時間要素

——分布ラグの視点から——

蓑　谷　千凰彦

序*

1934年ローゼンシュタイン・ローダンは“経済理論における時間の役割”と題する論文において，時間要素に関連した3つの問題を論じ，これまで時間要素は十分分析されてこなかったけれども，そのような分析は将来，経済学の主要な仕事のひとつとなるであろうと指摘した（[11]）。

爾来40有余年，この時間要素に関してどれだけの研究がなされてきたかを跡づけることは私にはできないけれども，恐らく経済分析において決して主要な仕事のひとつとはならず，ほとんど無視されてきた要因といってよいであろう。

ローゼンシュタイン・ローダンが前述の論文においてあつかった時間要素に関連した3つの問題とは，(1)経済期間としての時間，(2)経済財としての時間，(3)調整速度としての時間であった。(1)は主体の意思決定の単位期間の問題である。たとえば，家計が効用極大化を考えている期間，したがって予算制約式の妥当する期間が1ヵ月であるか，あるいは4半期であるか，あるいは1年であるかによって所得の配分の仕方も異なってくるであろう。(2)は稀少な時間をいかなる用途にどのように配分するかの問題である。(3)は需要・供給の即時的調整を仮定してきた均衡分析への批判的意味をもっている。

ローゼンシュタイン・ローダンの指摘をまつまでもなく，部分均衡分析の提唱者であるマーシャルは，成長していく現実の経済問題をあつかう静学的均衡分析の有効性と限界を十分認識していた。(1) 時間要素は経済研究に困難さをもたらす主要な原因であるが，時間要素を無視することができる「定常的状態」という方法論的擬制を用いるのは，それだけの有効性があるからである。複雑な相互依存関係にある現実を一挙に処理しようとすることは不可能であり，賢明でもない。現実的ではないとはいえ，最初は「定常的状態」を想定し，「これをとりまく諸力をこの点と関連させて検討

* この研究は慶應義塾学事振興基金および内容の1部は財団法人清明会の研究助成金に依っている。記して感謝したい。

注(1)　マーシャル〔7〕訳書第Ⅲ分冊，p. 58～p. 62, p. 182.

し，これら諸力の均衡をもたらす傾向があるかどうかを吟味する」。このような方法によって，「経済的な諸力のうち，いちばん力強く，いちばんひろく着実にはたらいている一群の力の主要なはたらき方に関して，かなり信頼に値する描写を用意する」ことができるであろう。

しかし所詮，「静学的な均衡理論は経済研究の序論にすぎない。しかも収益逓増の傾向を示す産業の進歩と発展についての研究にとってはほとんど序論ともならない」。諸力の作用が長期にわたって一様に働らくならば，均衡状態があらわれてくると期待される。しかし，この説明の中に実生活の条件をほとんど余すところなく取り入れようとすることは，処理しきれない課題をかかえこむことになり，少数の条件を選択せざるを得ない。しかし，これらの少数の条件とは何かということに関して「推理をながく積み重ねた精妙な推論を企てることは，実際上の仕事に役立つ用具というよりむしろ学問上の遊技となってしまうおそれが多分にある」。

マーシャルが危惧したように，あるいはローゼンシュタイン・ローダンの期待にもかかわらず，現実の経済を分析する際，均衡分析の中へ時間要素がとり入れられることはなかった。方法論的擬制としての「定常的状態」は，「寧ろ将来のいつかの時に期待されるような経済の現実的状態を示すものとして使われた」(シュンペータ [12] 2039頁)。

変化はあった。攪乱が生じた後で，均衡は即時的に回復するという仮定が，時間を必要とするとゆるめられ，いわゆる調整方程式が導入された。単純な調整方程式は，数学的な意味においてはより一般的な分布ラグによって表わされることになった。そして，この分布ラグに関する統計的技法が1960年代に著しい発展をみたのは周知の通りである。不均衡是正の時間的プロセスを示すものとして用いられる分布ラグに対しては，種々の批判がなされている。曰く，理論的にアド・ホックな処理である。曰く，ラグをつけて異なる時間が附記されても，それは真の動学化ではない。

この論文の目的は，これらの批判に答えようとすることにあるのではなく，論点を整理し，何が問題とされているのかを明確にすることにある。投資関数に用いられる分布ラグを例にとりながら，アド・ホックとは何か，調整費用論者からなされる批判は経験的内容をもっているのかという点も検討する。したがって，ローゼンシュタイン・ローダンの第3の問題を不均衡是正の時間的プロセスを示すものとしての分布ラグの視点から考察する。

1．二本立ての理論構造

最初に均衡状態にある場合を考えよう。与件の変化によって均衡状態からの乖離が生じ，新しい均衡状態へ向っての運動が始まるであろう。新均衡点への収束は，技術的条件，制度的なラグ，主体の心理的慣性などによって，即時的ではなく時間を必要とするであろう。ある均衡点から新均衡

点への内生変数の時間経路は調整方程式によって示される。最も簡単な方程式を考えよう。

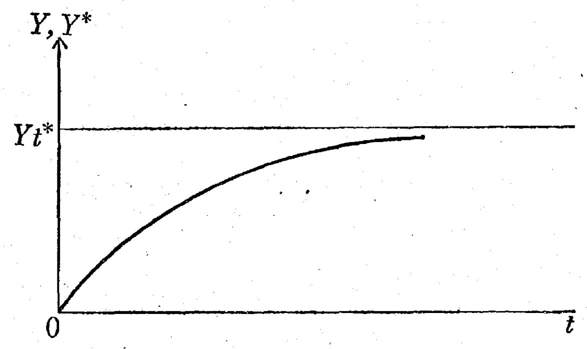
$$Y_t - Y_{t-1} = \gamma (Y_t^* - Y_{t-1}) \tag{1}$$

現実のYが望ましい水準Y^*へ調整されていくこの部分調整モデルにおいて，$0<\gamma\leq 1$のとき

$$Y_t = W(L) Y_t^* \tag{2}$$

$$W(L) = \frac{\gamma}{1-(1-\gamma)L} \tag{3}$$

と表わすことができる。ここでLはラグ演算子である。このときY_tは単調にY_t^*へ収束していく調整過程をもつ。



(3)で示されているコイーク分布を数学的に一般化したのが，２次以上のパスカル分布，有理型ラグ分布などである。

理論と実証の橋渡しとして用いられているこの方法には，二本立ての理論構造が採用されている。

(1)スケジュールを決めるルール

(2)不均衡を是正するルール

利潤極大化行動による最適資本ストック水準の決定，費用最小化行動による最適在庫ストック水準の決定などは(1)である。過去に発生した不均衡を是正するルールとして，あるいは新均衡水準と現在水準との不均衡を是正するルールとして，スケジュールを決める(1)のルールとは別に，調整行動のルールを新たに付加するのが(2)である。しかも，コイーク分布の数学的一般化を図ることによって，実はこの調整行動のルール自体が不明確になってしまう。コイーク分布をもたらす部分調整モデル，あるいはストック調整原理には不均衡への反応を示す行動の原理が一応ある。しかし，たとえば２次のパスカル分布に対応する調整行動とは一体何であろうか。調整が緩慢に行なわれると仮定することによって，２次以上のパスカル分布の仮定が正当化されるに過ぎないのである。

さて，不均衡是正のルールとしての調整方程式の導入という場合，ここでは主体的均衡を考えているのであって，市場均衡ではない。この例で分布ラグによって表わされているのは，微視的な経済主体の行動の調整ルールであって，市場の需給調整メカニズムではない。このような主体均衡の問題に適用された分布ラグモデルがあつかおうとしているのは，きわめて限定された範囲の問題に

過ぎず，たとえば投資財需要に関しては投資財の供給側の反応や需給均衡については，考察外か，せいぜい与件として与えられるだけである。この二本立ての理論構造については後に詳細に検討することにしよう。

2. 市場不均衡の調整方程式としての分布ラグ

微視的な主体均衡に関連した分布ラグモデルではなく，市場不均衡の調整メカニズムを示すものとしての分布ラグモデルを考えてみよう。需給の乖離が即時的に調整されず，価格変化あるいは数量変化は時間的な遅れを伴って反応すると仮定されて調整方程式，あるいは分布ラグが適用される。ここでは，調整過程は主体の合理的行動とは独立に設定されている。

主体均衡に関しては，調整行動自体を主体の合理的行動のルールにもとづいて説明しようという努力がなされている。投資関数における調整費用からの接近は，その典型的な例である。しかし，市場均衡に関して，市場が清算されず，ある特定の調整方程式によって不均衡是正のプロセスを表わすことができるのはなぜかという問題は，経済分析において無視されている問題である。

このような点は考えないとしても，市場に適用される不均衡是正の時間的プロセスを示すものとして分布ラグが用いられるとき，明らかに次の諸仮定がある。

・均衡が存在する

・現実は不均衡である

・均衡への収斂傾向が存在する

ヒックス［6］が言うように，どのような市場形態の下でも均衡が存在するという命題は，かつて証明されたことがないとはいえ，観測値を均衡値ではなく，均衡への収斂過程にある経済変量と考える分布ラグモデルにおいては，均衡の存在が仮定されている。次に，やはりヒックス［6］が述べているように，均衡の存在を仮定しえても，均衡への収斂傾向が示されなくてはならない。さらに均衡が存在し，均衡への収斂傾向が存在するとしても，その収斂が非常に遅いとすれば，その静学的均衡解は事実上不安定であるとみなさざるを得ず，均衡の仮定を正当化することはできない。

前述の諸前提のもとで用いられる分布ラグモデルは，この収斂速度，均衡への時間経路を計測することをひとつの目的としている。

市場への調整方程式の導入の仕方がアド・ホックであることへの批判に加えて，このような諸仮定がすべての経済研究者によって真として容認されているわけではない。新古典派の均衡分析においては時間が無視されており，市場経済は時計の振子が静止の状態に戻るようには必ず均衡状態へ向うという保証はないとジョーン・ロビンソンは言う（[10]121頁)。

アメリカで経済学として通用しているものには……時間というものの本質的な意味が無視されてい

る。……経済活動の本質的な特徴というのは，ある短期的な状況の下で，過去から受継がれた資本ストック，企業組織，労働力人口とその技術などを前提として，不確実な将来にかんする予測の下に，投資計画なり価格政策なりが立てられる——したがってこれには誤差が避けられない——ということにある。ところが正統派の理論では，均衡状態の実現という考え方が支配的な地位を占めており，現実の経済活動は時間を伴うものであって，特定時点における経済の状況に応じて意思決定が随時修正されていくという事態は無視されている。しかも均衡状態に向うという保証はまったくない。

ジョーン・ロビンソンのこの批判の中では，なぜ均衡に到達する傾向をもっていないかに関する論証は何ひとつなされていない。否，むしろ私のこのような言い方自体が均衡論的に現実を見ようとする立場だと批判されそうである。現実は均衡状態にはなく，観察された歴史を均衡経路に沿う運動として，論理的時間の中へ閉じこめてしまうのは間違いである。均衡論的に現実の歴史的推移をとらえることはできないと彼女は言う。

このような批判に対して，不均衡調整の時間的プロセスを記述するという分布ラグモデルは何も答えることはできない。明らかに前述の3つの仮定の下で分布ラグが適用されているからである。

便宜的に主体均衡と市場均衡を分けたが，この2つは全く独立ではありえない。主体均衡における与件——売り上げ高，価格，所得などの予想や期待——は，絶えざる市場不均衡によって変化し，あるいは裏切られ，主体均衡はつねに成立しない。与件が絶えず変化し，その変化の効果は即時的に現われないとすれば，われわれは絶えざる与件変化の累積効果をあつかわなければならないが，理論的にも統計的にもこのような分析な可能ではない。

このことは，すでにローゼンシュタイン・ローダンの前掲論文に引用されているように，アモロッソによって次のように指摘されている。

均衡分析の基本的仮定は，諸関数が時間的に変化しないということである。この仮定から，長いにせよ短かいにせよ，ある時間間隔にわたって持続する諸力の相互作用の結果，経済システムは必然的にある予知された均衡状態に到達しなければならない。しかし事実は，諸関数は時間とともに変化する。経済システムはある力Sの影響によって，初期状態Aから終極状態Bへ移行する。しかしBへ到達する前に諸力はSからS'へ変化し，したがってシステム自体その方向を変え，Bから離れて別の均衡状態B_1へ向かおうとする。

再びこの状態へ到達する前にS'はS''へ変化し，システムは再びB''へと方向を変える。新たに生ずる諸力 S，S'，S'' は，すべての新しい撹乱に対してシステムが内的にどう抵抗するかを表わしている他の諸力（摩擦）と刻々結合しており，またそれは少なくともある程度力学の慣性に対応している。このような諸力の継続的変化を研究すること，およびシステムがこれらに対応してどのように調整されるかを研究することが経済動学の目的である。([11])

与件の変化が完全にその効果を波及しつくさないうちに次々と変化が生じ，これらの変化の累積効果は均衡状態からの隔たりばかりでなく，運動の方向をも変えるかも知れない。そして終極点自体が異なったものとなるであろうというこの約50年前の指摘は，古くて新しい問題としてわれわれの

前に存在している。

結局，前述の3つの仮定に依拠している分布ラグによる不均衡の処理は，いうまでもなく均衡分析の枠の中でのひとつの統計的技法である。市場が清算されず，しかも“収斂性の公準”（安井[15]）が成立しないかも知れない市場不均衡に直面している主体の不均衡是正プロセスを，分布ラグはあつかっていないし，そのような意図もないことはいうまでもない。そして，主体均衡自体が絶えざる市場不均衡によって攪乱されるのであるから，主体の調整行動自体を合理的行動のルールによって内生的に説明しえても，なおかつ主体均衡の外で発生する外生的変化あるいは予想のズレに対して絶えざる調整が必要となるであろう。

さて，このような主体の不均衡を市場の不均衡と同時的に考察することは所詮不可能であるから，もっと狭い枠内で前述の二本立ての理論構造への批判を検討することにしよう。

3. 二本立ての理論構造に対する批判とその検討

批判は次の2点である。

(i)この二本立ての理論構造は比較静学的均衡と実証分析を結ぶ橋渡し的なものに過ぎず，不均衡是正のルール，すなわち調整方程式の導入は，均衡解に強い制約を課すことになる。

(ii)調整メカニズム自体内生的に決定されなければならない。

この2点は相互に関連をもっており，独立した批判ではないが，論点を明確にするために別々に考察することにする。まず(i)は次の内容である。

たとえば調整方程式(1)を考えてみよう。この方程式の調整係数γは，調整行動を考えて，実証分析において$0<\gamma\leq 1$という制約が課され，推定結果も確かにこの制約を満たしていることが多い。そして$0<\gamma\leq 1$という制約は正当なものとして容認されている。しかし比較静学的分析においてγは負にもなり得るし，1より大にもなり得る。したがって$0<\gamma\leq 1$という制約を伴った(1)式の導入は，比較静学分析に正当化できない制約を課すことになる。

また調整方程式の導入によって

長期供給弾性＞短期供給弾性

長期要素需要弾性＞短期要素需要弾性

という関係が犯される場合もあり得る。

これらの点をマンドラック［8］にしたがって展開しておこう。マンドラックの指摘は重要な内容をもっているが，これまで余り注目されていない。生産関数を

$$H(x_1,\ \cdots\cdots,\ x_M,\ x_{M+1},\ ,\ \cdots\cdots,\ x_N)=0 \tag{4}$$

とする。ここでx_iはi番目の変数が生産物であれば産出を表わし，生産要素であれば投入(負をつ

けて）を表わすものとする。生産関数で示される技術的制約式のもとで，価格を所与としたとき，利潤極大行動によってx_1, ……, x_Mの最適解を求める場合を考えよう。すなわち，

$$\max\ F=\sum_{i=1}^{N}P_i x_i-\lambda H(x_1,\ \cdots\cdots,\ x_M,\ \cdots\cdots,\ x_N) \tag{5}$$

を考える。利潤極大の1階の条件より次式がえられる。

$$\begin{cases} P_i=\lambda h_i \qquad i=1,\ \cdots\cdots,\ n \\ \quad h_i=\partial H/\partial x_i \\ H(x_1,\ \cdots\cdots,\ x_N)=0 \end{cases} \tag{6}$$

いま変数（x_{M+1}, ……, x_N）の変化に対する従属変数（x_1, ……, x_M）の変化をみることにしよう。均衡条件を示す（6）式を全微分して次式を得る。

$$\begin{aligned} &h_1dx_1+\cdots\cdots+h_Mdx_M+\ h_{M+1}dx_{M+1}\ +\cdots\cdots+\ h_Ndx_N=0 \\ &\lambda\left(h_1\frac{d\lambda}{\lambda}+h_{11}dx_1+\cdots\cdots+h_{1M}dx_M+h_{1,\ M+1}dx_{M+1}+\cdots\cdots+h_{1N}dx_N\right)=dP_1 \\ &\quad\vdots \\ &\lambda\left(h_M\frac{d\lambda}{\lambda}+h_{M1}dx_1+\cdots\cdots+h_{MM}dx_M+h_{M,M+1}dx_{M+1}+\cdots\cdots+h_{MN}dx_N\right)=dP_M \\ &\lambda\left(h_{M+1}\frac{d\lambda}{\lambda}+h_{M+1,1}dx_1+\cdots\cdots+h_{M+1,M}dx_M+h_{M+1,M+1}dx_{M+1}+\cdots\cdots+h_{M+1,N}dx_N\right)=dP_{M+1} \\ &\quad\vdots \\ &\lambda\left(h_N\frac{d\lambda}{\lambda}+h_{N1}dx_1+\cdots\cdots+h_{NM}dx_M+h_{N,M+1}dx_{M+1}+\cdots\cdots+h_{NN}dx_N\right)=dP_N \end{aligned} \tag{7}$$

ここで

$$h_{ij}=\frac{\partial^2 H}{\partial x_i \partial x_j}$$

いま均衡からの乖離を $d\bar{x}_i$ とし

$$d\bar{X}=\begin{pmatrix} \frac{d\lambda}{\lambda} \\ d\bar{x}_1 \\ \vdots \\ d\bar{x}_M \\ d\bar{x}_{M+1} \\ \vdots \\ d\bar{x}_N \end{pmatrix},\ H=\begin{pmatrix} 0 & h_1 & \cdots\cdots & h_M & h_{M+1} & \cdots\cdots & h_N \\ h_1 & h_{11} & \cdots\cdots & h_{1M} & h_{1,M+1} & \cdots\cdots & h_{1N} \\ \vdots & \vdots & & & & & \vdots \\ h_M & h_{M1} & \cdots\cdots & h_{MM} & h_{M,M+1} & \cdots\cdots & h_{MN} \\ h_{M+1} & h_{M+1,1} & \cdots\cdots & h_{M+1,M} & h_{M+1,M+1} & \cdots\cdots & h_{M+1,N} \\ \vdots & \vdots & & & & & \vdots \\ h_N & h_{N1} & \cdots\cdots & h_{NM} & h_{N,M+1} & \cdots\cdots & h_{NN} \end{pmatrix}$$

$$dP=\begin{pmatrix} 0 \\ dP_1 \\ \vdots \\ dP_M \\ dP_{M+1} \\ \vdots \\ dP_N \end{pmatrix}$$

とすると(7)式は次のように行列表示をすることができる。

$$\lambda H d\bar{X}=dP \tag{8}$$

ゆえに

$$d\bar{X}=\frac{1}{\lambda}H^{-1}dP \tag{9}$$

$d\bar{X}$ の最初の $M+1$ 個の要素からなる列ベクトルを $d\bar{X}_M$，残りの $N-M$ 個の要素からなる列ベクトルを $d\bar{X}_N$ とし，それに応じてHも

$$H=\begin{pmatrix} H_{MM} & H_{MN} \\ H_{NM} & H_{NN} \end{pmatrix} \tag{10}$$

と分割し，dP も dP_M, dP_Nと 分割する。そして

$$H^{-1}=\begin{pmatrix} H_{MM} & H_{MN} \\ H_{NM} & H_{NN} \end{pmatrix}^{-1}=\begin{pmatrix} H^{MM} & H^{MN} \\ H^{NM} & H^{NN} \end{pmatrix} \tag{11}$$

とする。このとき(9)式は（$1/\lambda$ を省略すると）次のように書くことができる。

$$\begin{pmatrix} d\bar{X}_M \\ d\bar{X}_N \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} H^{MM} & H^{MN} \\ H^{NM} & H^{NN} \end{pmatrix}\begin{pmatrix} dP_M \\ dP_N \end{pmatrix} \tag{12}$$

同様にして(8)式は（λを省略して）次のように書くことができる。

$$\begin{pmatrix} H_{MM} & H_{MN} \\ H_{NM} & H_{NN} \end{pmatrix}\begin{pmatrix} d\bar{X}_M \\ d\bar{X}_N \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} dP_M \\ dP_N \end{pmatrix} \tag{13}$$

いま2つに分割された変数の組（x_1, ……, x_M)=(x_m）と（x_{M+1}, ……, x_N)=(x_n）は，短期比較静学の観点から，前者が内生変数，後者が外生変数であるとしよう。もちろん，短期的には外生変数としてあつかわれる（x_n）も長期的には内生変数であり，長期均衡解をもつ。しかし，短期的には制約条件と考えることが可能であり，短期均衡解はもっていない。このことを強調するために，とくに（x_n)=(q_n)，あるいはベクトルで Q_N と書くことにする。これに対して短期の内生変数である（x_m）は，長期均衡解と短期均衡解をともにもっている。（x_m）の短期均衡解は生産関数と（q_n）を制約条件として利潤極大化からえられる解である。この場合の利潤極大化の1階の条件は次のようになる。

$$P_i=\lambda hi \qquad i=1,\ \cdots\cdots,\ M \tag{14}$$
$$H(x_1,\ \cdots\cdots,\ x_M,\ \cdots\cdots,\ x_N)=0$$

前と同様に(14)式を全微分して次式を得る

$$\lambda\begin{pmatrix} 0 & h_1 & \cdots\cdots & h_M & h_{M+1} & \cdots\cdots & h_N \\ h_1 & h_{11} & \cdots\cdots & h_{1M} & h_{1,M+1} & \cdots & h_{1N} \\ \vdots & \vdots & & & & & \vdots \\ h_M & h_{M1} & \cdots\cdots & h_{MM} & h_{M,M+1} & \cdots & h_{MN} \end{pmatrix}\begin{pmatrix} \frac{d\lambda}{\lambda} \\ dx_1 \\ \vdots \\ dx_M \\ dq_{M+1} \\ \vdots \\ dq_N \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 0 \\ dP_1 \\ \vdots \\ \vdots \\ dP_M \end{pmatrix} \tag{15}$$

行列表示で (15)式は次のようになる。

$$\lambda\ (H_{MM}\ H_{MN})\begin{pmatrix} dX_M \\ dQ_N \end{pmatrix} = dP_M \tag{16}$$

前と同様にλを省略して (16)式より次式がえられる。

$$dX_M = H_{MM}^{-1}dP_M - H_{MM}^{-1}H_{MN}dQ_N \tag{17}$$

この(17)式は（x_m）の短期均衡からの乖離を示している。長期均衡からの乖離 $d\bar{X}_M$, $d\bar{X}_N$が満たすべき(12)式と区別するために，ここでは $d\bar{X}_M$ ではなく dX_M と書いている。

(12)式より次式を得る。

$$d\bar{X}_M = H^{MM}dP_M + H^{MN}dP_N \tag{18}$$

したがって

$$dX_M - d\bar{X}_M = (H_{MM}^{-1} - H^{MM})dP_M - H^{MN}dP_N - H_{MM}^{-1}H_{MN}dQ_N \tag{19}$$

ところで(11)式より次式が成立する。

$$H^{MM} = H_{MM}^{-1} + H_{MM}^{-1}H_{MN}H^{NN}H_{NM}H_{NN}^{-1} \tag{20}$$

$$H^{MN} = -H_{MM}^{-1}H_{MN}H^{NN} \tag{21}$$

Hは対称行列であるから

$$H^{NM} = (H^{MN})' = -H^{NN}H_{NM}H_{MM}^{-1}$$

となる。それゆえ(20)式は次のようになる。

$$H^{MM} = H_{MM}^{-1} - H_{MM}^{-1}H_{MN}H^{NM} \tag{22}$$

(22)式からえられる$H_{MM}^{-1} - H^{MM} = H_{MM}^{-1}H_{MN}H^{NM}$ および(21)式を，それぞれ(19)式の右辺第1項および第2項へ代入すると，右辺は次のようになる。

$$H_{MM}^{-1}H_{MN}\ (H^{NM}dP_M + H^{NN}dP_N) - H_{MM}^{-1}H_{MN}dQ_N$$

(13)式より

$$H^{NM}dP_M + H^{NN}dP_N = d\bar{X}_N$$

であるから，結局次式を得る。

$$dX_M - d\bar{X}_M = -H_{MM}^{-1}H_{MN}\ (dQ_N - d\bar{X}_N) \tag{23}$$

短期均衡からの乖離と長期均衡からの乖離との差を示す(23)式より，短期外生変数（x_n）が初期時点で長期均衡解になっているとき（$\bar{X}_N = Q_N$），あるいは dQ_N が最適な変化をするとき（$dQ_N = d\bar{X}_N$）には（x_m）の短期的な反応と長期的な反応は等しくなる。dQ_N の他の値に対しては，(23)式は正にも負にもなり得る。すなわち，短期の反応は長期の反応よりも大きくも小さくもなり得る。

いま短期的には外生とみなせる変数（x_n）について

$$dQ_N = dP_N = 0$$

と仮定しよう。そうすると(17)式は次のようになる。

$$dX_M=H^{-1}_{MM}dP_M \tag{24}$$

$H^{-1}_{MM}=\left\{h^{-1}_{mj}\right\}=\left\{K_{mj}\right\}$とすると(24)式より

$$\left\{K_{mj}\right\}=\left\{\frac{\partial x_m}{\partial P_j}\right\},\quad m,\ j=1,\ \cdots\cdots,\ M \tag{25}$$

また(18)式は次のようになる。

$$d\bar{X}_M=H^{MM}dP_M \tag{26}$$

$H^{MM}=\{\bar{K}_{mj}\}$ とすると

$$\{\bar{K}_{mj}\}=\left\{\frac{\partial \bar{x}_m}{\partial P_j}\right\},\quad m,\ j=1,\ \cdots\cdots,\ M \tag{27}$$

として(19)式は次のようになる。

$$dX_M-d\bar{X}_M=(H^{-1}_{MM}-H^{MM})\ dP_M \tag{28}$$

いま $M=2$ の場合を考えよう。このとき

$$H_{MM}=\begin{pmatrix}0 & h_1 & h_2\\ h_1 & h_{11} & h_{12}\\ h_2 & h_{21} & h_{22}\end{pmatrix},\quad H^{-1}_{MM}=\begin{pmatrix}K_{00} & K_{01} & K_{02}\\ K_{10} & K_{11} & K_{12}\\ K_{20} & K_{21} & K_{22}\end{pmatrix}$$

$$H^{MM}=\begin{pmatrix}\bar{K}_{00} & \bar{K}_{01} & \bar{K}_{02}\\ \bar{K}_{10} & \bar{K}_{11} & \bar{K}_{12}\\ \bar{K}_{20} & \bar{K}_{21} & \bar{K}_{22}\end{pmatrix},\quad dP_M=\begin{pmatrix}0\\ dP_1\\ dP_2\end{pmatrix}$$

したがって

$$\begin{pmatrix}dx_1-d\bar{x}_1\\ dx_2-d\bar{x}_2\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}K_{11}-\bar{K}_{11} & \bar{K}_{12}-\bar{K}_{12}\\ K_{21}-\bar{K}_{21} & K_{22}-\bar{K}_{22}\end{pmatrix}\begin{pmatrix}dP_1\\ dP_2\end{pmatrix} \tag{29}$$

いま x_1 のみを示せば次のようになる。

$$dx_1-d\bar{x}_1=(K_{11}-\bar{K}_{11})\ dP_1+(K_{12}-\bar{K}_{12})\ dP_2 \tag{30}$$

さて実証分析において

$$x_t-x_{t-1}=\gamma\ (\bar{x}_t-x_{t-1})\quad 0<\gamma\leq 1$$

という調整方程式，あるいは連続型で書けば

$$dx_1=\gamma\, d\bar{x}_1 \tag{31}$$

のような単純な調整方程式が導入されることが多い。しかし，(31)式のような調整方程式が成立するのは(30)式において

$$\frac{K_{11}}{\bar{K}_{11}}=\frac{K_{12}}{\bar{K}_{12}}=\gamma \tag{32}$$

のときだけである。このことは(32)式を(30)式へ代入し，(26)式に注意すれば容易に確かめることができ

る。それゆえ，理論的にアド・ホックな調整方程式の導入は，比較静学の観点からはかなり強い制約を分析の中に持ちこむことになる。K_{11}, $\bar{K}_{11}$, K_{12}, $\bar{K}_{12}$, dP_1, dP_2 の値いかんによっては，(30)式において $dx_1>d\bar{x}_1>0$ となることも，$d\bar{x}_1>0>dx_1$ のように反応の方向が短期と長期で逆になる場合もありうるのである。簡単な例をあげてみよう。

＜例1＞　$K_{11}=2$, $\bar{K}_{11}=3$, $K_{12}=-0.4$, $\bar{K}_{12}=-1$ のとき。$dx_1=2dP_1-0.4dP_2$, $d\bar{x}_1=3dP_1-dP_2$ となり，$10/6<dP_2/dP_1<3$ のとき $dx_1>d\bar{x}_1>0$ となる。

＜例2＞　$K_{11}=1$, $\bar{K}_{11}=2$, $K_{12}=-2$, $\bar{K}_{12}=-3$ のときには $1/2<dP_2/dP_1<2/3$ のとき $dx_1<0<d\bar{x}_1$ となる。

このように調整方程式，さらに数学的にはより一般的な分布ラグ関数を不均衡調整の時間的プロセスを示すものとして導入することによって，短期的にも内生である変数に厳しい制約を課すことになり，そのような調整式の導入は何ら理論的基礎をもっていない。マンドラツクは，アド・ホックなこのような調整式の導入は比較静学の観点からは排斥すべきであるという。

しかし，求められているのは静学理論を精緻化することではなく，動学理論である。まさにこのような静学理論は，実証分析において破綻をきたしているがゆえに，調整方程式という便宜的な用具を持ち出さざるを得ないという理論と実証とのギャップこそ問題であろう。比較静学の理論的観点からではなく，実証分析の観点から言えば，比較静学の理論に強い制約を課すがゆえに調整式が排斥されるべきではなく，調整方程式のパラメータが安定しており，実証分析上無視しえない成果をあげている場合が多い以上，排斥されるべきは静学理論であり，確立されるべきは動学理論である。

2段構えの理論構造に対する前述した批判の第2点は，これまで述べてきた第1点と密接に関連している。利潤極大化行動によって内生変数の最適解が得られた後で，即時的調整は非現実的であるという理由によって調整方程式を導入することは，きわめて強い制約を比較静学的分析の中へ持ち込むことになり，このような理論的にアド・ホックな接近方法は許されるべきではない（これが批判の第1点であった)。もし即時的調整が不可能であることが最適解を求める前にわかっているならば，その不可能ならしめる原因を利潤極大化行動に対する制約条件として課し，利潤極大化原理というひとつの合理的行動原理によって統一的に説明すべきであるという批判の第2点に結合していく。この第2点は節を改め，調整費用をめぐる投資関数を例にして批判点とその検討を行なうことにしよう。

4．新古典派投資関数への調整費用論者の批判と検討

(1)　新古典派の世界

単純な場合を示しておこう。ジョルゲンソンによって代表される新古典派の投資関数は次の通り

である。コブ・ダグラス型生産関数で示される技術制約式

$$X=AK^{\alpha}L^{\beta} \tag{33}$$

投資定義式

$$\dot{K}=I-\delta K \tag{34}$$

の制約の下で，p, s, q, r, u, v, w, δ を与件として純価値

$$NW=\int_0^\infty e^{-rt}[pX-sL-qI-u\ (pX-sL-\dot{\tau}K)]dt \tag{35}$$

を最大化することによって最適資本ストック

$$K^*=\alpha\frac{pX}{c} \tag{36}$$

が導出される。ここで c は資本１単位あたりの使用者費用であり次式で与えられる。

$$c=\frac{q}{1-u}\left(\delta+r-\frac{\dot{q}}{q}\right)-\frac{u\tau}{1-u} \tag{37}$$

ここで

p ＝産出量の価格

s ＝賃金率

q ＝資本財価格

X ＝産出量

L ＝労働

I ＝（粗）投資

u ＝純所得に対する税率

τ ＝$v\delta q+wrq$

v ＝減価償却に対して税金で控除される比率

w ＝資本費用に対して税金で控除される比率

δ ＝減価償却率

r ＝資本費用

K ＝資本ストック

この長期均衡解 K^* と実際の投資支出とをつなぐものとして分布ラグ関数が用いられている。すなわち

$$I_t=\mu(L)(K_t^*-K^*_{t-1})+\delta K_{t-1} \tag{38}$$

ここで $\mu(L)$ はラグ演算子 L の多項式であり，ジョルゲンソンは有理型を用いている。

この新古典派の世界は次のような諸仮定の上に築かれている。

(1) 完全競争

生産物市場，生産要素市場，資金市場いずれの市場においても完全競争が仮定されており，企業

行動にとって p, s, q, r は所与である。

(ii) 確実性あるいは完全予見

p, s, q, r に対する完全予見あるいはこれらの変数の期待と実際との間に不一致がない。あるいはもっと簡単に現行の価格が永久的に得られると仮定されている。

(iii) 即時的調整

望ましい資本ストック，労働は費用を伴うことなく直ちに実現可能である。

(iv) 新古典派生産関数

- 連続的な要素代替が ex ante にも ex post にも可能である。
- 限界代替率は正であり，逓減する。
- 規模に関して収穫逓減が働らく。
- 資本および労働は同質であり，同質な産出高を生産する。

(v) 資本ストックのサービスはストックに比例し，資本ストックは完全操業で用いられる。

(vi) 資本財の完全な中古品市場が存在する。それゆえ，自由に資本ストックの売買が可能である。

この他パラメータ推定上いくつかの問題点がある（ブレックリング〔1〕)。

(i)$X=X^*$（利潤を最大にする産出量）と仮定されている。したがって

$$ln\left(\frac{X}{X^*}\right)=\alpha ln\left(\frac{K}{K^*}\right)+\beta ln\left(\frac{L}{L^*}\right)$$

より，$X=X^*$ であり，かつ $K \neq K^*$ ならば

$$ln\left(\frac{L}{L^*}\right)=-\frac{\alpha}{\beta}(lnK-lnK^*)$$

となり，K と L のそれぞれ K^*, L^* への調整の方向は逆になる。

(ii)X^* 自体，利潤極大化の仮定の枠の中では内生変数である。したがって

$$K^*=f\left(\frac{c}{p},\ \frac{s}{p}\right)$$

の誘導形を推定すべきである。

(iii) 理論は即時的調整を許容しているけれども，推定はアド・ホックにラグ構造を仮定している。

(iv) 弾性値1の仮定。

$$\frac{\partial lnK^*}{\partial lnX}=1, \qquad \frac{\partial lnK^*}{\partial ln(p/c)}=1$$

さて，このような新古典派の世界に対して，調整費用論者が批判するのは (iii) の即時的調整の仮定と，パラメータ推定においては，その理論的な含意とは無関係に分布ラグが用いられているという点である。

(2) 調整費用論者の批判と若干の問題点

利潤極大化行動から得られる労働および資本の最適解

$$L^*=\beta\frac{pX}{s},\ K^*=\alpha\frac{pX}{c} \tag{39}$$

という式を考えてみよう。グールドおよびウォード〔4〕は，次のように新古典派を批判する。少々長くなるが直接引用しておこう。

> (この両式は) それぞれ労働，資本の長期均衡値を決定し，外生的なパラメータ p, s および c 所与のときの比較静学的最適解をあらわしている。すべての生産要素が完全に可変的であると仮定される限りはこの分析は正しい。しかしながら，動学的状況においてはジョルゲンソンがそうしているように，資本ストックは完全に可変的ではない，すなわち資本蓄積率には制約があると通常仮定されている。ジョルゲンソンはこの制約を，望ましい資本ストック式を導出した後で付け加えている。しかしながら，明らかにもし制約があるならば企業は望ましい投入量を決定する時点で，このことを認識しなければならない。そうすることができないとすれば，それは資本および労働両者に対して間違った標的を射ることを意味する。この問題は動学モデルにおいて生ずる。なぜなら産出は(前述両式の)右辺にあらわれ，そして産出は (両式の左辺にあらわれる L, K という) 投入の関数であるからである。それゆえもし企業が過去の期に欲していた資本を得ることができなかったために，産出が低下するとすれば，(両式によって) 決定される資本および労働に対する企業の目標水準それ自身が押し下げられるであろう。……望ましい資本ストックを決定する (上式) を用いることが適切であるのは，比較静学的均衡状態のときか，あるいは資本が調整コストあるいは他の制約なしに得られるときに限られる。

グールド〔3〕は，簡潔に次のようにも述べている。調整方程式による調整メカニズムは資本蓄積に対して制約を付すことになるが，このような調整メカニズムとは無関係に K^* が決定されている。K^* が決まった後で調整メカニズムが導入されているのである。しかし，本来調整メカニズム自体内生的に決定されるべきものである。なぜなら，K^* が直ちに実現されないとき，実際の投資自体が利潤に影響を与え，それゆえ投資過程そのものが現在価値最大という基準関数の中に含められるべきであるからである。あるいは調整メカニズムはこの基準関数最大化にあたって制約条件となるべきである。

この方向におけるひとつの成果は，調整コスト関数を仮定して

$$\dot{K}=\gamma(K^*-K)$$

という投資過程を導いたアイスナー・ストロッツ〔2〕の業績があることは周知の通りである。アイスナー・ストロッツの1つのケースを示せば次の通りである。所与の資本ストックの規模 K に対する利潤率 p は規模 K が大きくなるにしたがって逓減する。

$$p=\alpha K-\beta K^2 \tag{40}$$

また資本設備の拡張(=投資) dK/dt には費用 c が伴い，この費用は投資が大きくなるほど逓増する。

$$c=\gamma(dK/dt)^2+k(dK/dt) \tag{41}$$

そして $K^* > K_0$（＝Kの初期値）のときのみ拡張が生じ，$t \to \infty$ のとき $K \to \infty$ とはならないという仮定のもとで

$$\max \int_0^\infty e^{-rt} (p-c)\ dt$$

から次式を導いている。

$$K(t) = \left(K_0 - \frac{\alpha - \gamma k}{\beta}\right) e^{\frac{r - \sqrt{r^2 + 2\beta/\gamma}}{2} t} + \frac{\alpha - \gamma k}{\beta} \qquad (42)$$

$$K^* = \frac{\alpha - \gamma k}{\beta} \qquad (43)$$

ここで r は割引率である。この式は

$$\delta = \frac{\sqrt{r^2 + 2\beta/\gamma} - r}{2} \qquad (44)$$

とおけば

$$\frac{dK}{dt} = \delta (K^* - K) \qquad (45)$$

に等しいことがわかる。

この結果は，上式の調整方程式で示される投資過程を内生的に導出していること，調整係数 δ が一定となるのは，β，γ は一定と仮定されているから，r が一定のときに限られること，そして調整速度は r が大きいほど，γ が大きいほど，β が小さいほど落ちること（いいかえれば平均ラグが長くなること）がわかる。

このアイスナー・ストロッツの分析以降，調整費用からの接近は，あたかも新古典派投資関数に対する対立仮説であるかのような観さえ呈している。調整費用の内容はブレックリング〔1〕が内的と外的に分けて解説しているので，調整費用自体の詳細は省略するが，この調整費用という概念は，きわめて直観的な訴えにもとづいており，費用の具体的な内容，大きさについて知ることはできない。また，外的調整費用が発生する説明要因のひとつとしてあげられる資本および／あるいは労働の右上り供給曲線に直面している買い手独占企業という想定と要素価格所与という仮定とは矛盾するという点等々については，これまですでに論じられてきた。

ここでは，次の4点を調整費用からの接近に対する問題点として指摘しておきたい。

(i) 調整コストのパラメータは識別不能である。したがって，調整費用派の投資理論はいかなる観測事実によっても反駁されることもなく，観測結果と矛盾しないという論証もできない。前述したアイスナー・ストロッツモデルを見てみよう。調整係数 δ は(44)式である。仮りに一定の r が外生的に与えられ，δ が推定されても r，δ から β，γ を識別することはできず，

$$2\delta (r + \delta) = \frac{\beta}{\gamma}$$

の関係から比 β/γ を識別できるだけである。それゆえこのモデルにとって決定的な仮定のひとつ

$$p=\alpha K-\beta K^2$$

のパラメータ β を識別できない。δ を推定したときと言ったが

$$K^*=\frac{\alpha-\gamma k}{\beta}$$

において α, β, γ, k いずれも未知であり，したがって K^* 自体を推定することもできないから，実は

$$\dot{K}=\delta(K^*-K)$$

の式を計測することができない。それゆえこのモデルにとって鍵であるパラメータ α, β, γ, k はいずれも識別不能のまま残され，この理論は永久に観測事実によって反証されることのないきわめて不毛なものである。

外的調整費用を仮定して生産関数とは分離された調整費用関数を設定したブレックリング〔1〕のモデル，K の準固定性を仮定して内的調整費用の発生を理由に $\dot{K}$ を生産関数に含めたトレードウェイ〔14〕のモデルにおいては，調整係数が r（利子率）および生産関数の2次偏微分に依存すること，r の上昇は調整速度を低下させるなど理論的含意には注目すべきものがあるが，しかしこれらの内的あるいは外的な調整コスト関数の仮定自体を反証することも立証することもできない点は，アイスナー・ストロッツモデルの場合と同じである。

また粗投資 I に対する調整費用

$$C(I)=q_0I+q_1I^2, \qquad C'(I)>0,\ C''(I)>0,\ C(0)=0$$

を仮定して

$$\dot{K}=\delta(K^*-K)$$

を導いたグールド〔3〕のモデルにおいては，調整係数 δ は資本ストックの償却率であり，生産物価格や賃金率や利子率とは独立であるという理論的にも面白くない含意をもっているが，実証分析上およそ受け入れ難い含意をもっている。δ は償却率であるから，4半期モデルにおいて，たとえば資本ストックの耐用年数を10年とすれば $\delta=0.025$ であり，それゆえ，調整係数がこのような値であれば，平均ラグは39期（4半期）という非常に緩慢な調整を示し，しかもこの緩慢な調整が前述したように，他の一切の経済変数とは独立である。このような含意をもつ調整方程式が内生的に導出されたこと自体，その理論が無意味であることを示している。

(ii) 新古典派と調整費用派の投資理論を比較したとき，生産関数のパラメータに関しては，新古典派の方がより厳しいテストにさらされる。

調整費用のない新古典派投資関数は，完全競争下の利潤極大化行動において2次の条件として規模に関する収穫逓減を必要とする。たとえば，もし1次同次ならば規模の大小にかかわらず限界費

用一定となり，産出量および要素需要は一義的に決まらない。[(2)] ところが調整費用を明示的に導入すると，完全競争，利潤極大の仮定のもとで規模に関して収穫不変の下でも望ましい資本ストック水準が存在する。それゆえ，規模に関する収穫不変を許容する調整費用派の投資理論の方がより一般的であるといわれることがある。果してそうであろうか。コブ・ダグラス型でいえば，$\alpha+\beta<1$ でなければならないという制約がゆるくなり，$\alpha+\beta\leqq 1$ となる。

計測結果によって $\alpha+\beta<1$ が否定された場合を考えてみよう。次の2つの方向が考えられる。

(イ) 完全競争の仮定を棄却する。たとえば右下り需要曲線に直面する不完全競争下の企業を想定すれば，$0<\alpha+\beta<1/(1+\eta)$ （η は需要の価格伸縮性）となる。

(ロ) 完全競争の仮定を棄却しないで，$\alpha+\beta=1$ のときにも，X, L, K が決定できるように理論を修正する。

完全競争，利潤極大化の仮定の下で，X, L, K 決定のために $\alpha+\beta<1$ しか許容しない新古典派の立場と，制約がゆるくなって $\alpha+\beta\leqq 1$ でよい調整費用による理論修正と，どちらがより「経験的内容」が豊富であろうか。新古典派の方がより厳しいテストにさらされていることは明らかであろう。

(iii) 調整費用を入れることによって比較静学上の標準的な定理が妥当でないような状況が存在しうる。調整費用派は標準的な諸定理を否定するのか。

“アド・ホック” なラグ分布の導入が比較静学上の諸定理と矛盾することを示したのが，前述のマンドラックの議論であった。ところが調整費用を明示的に含めることによって，比較静学上の諸定理が必ずしも成立しないような場合が生ずる。このことはトレードウェイ〔14〕自身によって分析されており，問題となるのは次の諸定理である。

(イ) 長期，短期を問わず，要素価格の要素需要への効果は非負である。

(ロ) 要素需要への交叉価格効果の対称性。

(ハ) 長期，短期を問わず，生産物価格の生産物供給への効果は非負である。

(ニ) 要素需要においても生産物供給においても，長期弾性値は短期弾性値より大きい。

これらの諸定理が必ずしも成立しないような状況があり得るということ，そして，そのような状況はきわめて稀な状況ではなく，可能性としては全く無視しえないことがトレードウェイの前掲論文において示されている。このような重要な理論的含意について議論は閉ざされたままになっている。

(iv) 調整費用を入れた投資理論は，K と K^* の間のコイーク分布を内生的に導出するが，実証分析の結果はコイーク分布で示されるような早い調整ではなく，2次以上のパスカル分布あるいは3

注（2） 1次同次の生産関数であっても，制約 $I_{min}\leqq I_t\leqq I_{max}$ が追加されると，即時的に望ましいストック水準 K^* に調整されて，以後 K^* の水準にとどまるような投資を導くことができる。高山〔13〕pp. 688～697 参照。

次の多項式ラグのようなもっと緩慢な反応でピークが4～6期（4半期）ぐらいのところにくるラグ分布を示し，コイーク分布は否定されている。それゆえ現在の調整費用派の議論は，理論的にはいくつかの新古典派の欠点を浮彫りにして寄与するところ大であったとはいえ，実証分析への寄与はほとんど何もないか，前述したように受け入れ難い調整係数の小さい値を示唆している。

(3) 何が，なぜ“アド・ホック”か

分布ラグを含めた調整方程式の導入は，理論的にはアド・ホックであると批判されるけれども，実証分析では，実際の観測値を比較静学的均衡解とみなすことはできないがゆえに，2で述べたような諸仮定を暗黙の了解として，分布ラグが用いられている。ここで新古典派投資関数の何がアド・ホックであり，なぜアド・ホックと言われるのかを考えてみよう。

ある仮説によって，観測事実あるいは実験結果を説明しようとして，その仮説では説明できない「事実」が現われたとき，仮説体系の中に便宜的にその仮説体系に都合の良い説明原理あるいは補助仮説をもちこんで，その「事実」を説明しようとする。そしてその都合の良い説明原理自体テスト不可能な「仮説」であるとき，“アド・ホック”ということにしよう。ヘンペル〔5〕の言葉を借りるならば，「……不都合な証拠によって重大な脅威にさらされている仮説を救うためだけの目的で導入される」補助仮説をアド・ホックな補助仮説という。「そのような補助仮説は，他の発見によっては必要とされないであろうし，またおおざっぱにいえば，新しいテスト含意を導くこともない」。ある仮説がアド・ホックであるかどうかをきめる正確な基準はないけれども，ヘンペルによれば，次のような質問に対してどのような答えが得られるかによってアド・ホックか否かをきめる指針が与えられる（〔5〕47頁）。

① その仮説は，一般に通用しているある考えをそれに不都合な証拠から救うことを目的として提案されたものか。

② その仮説は他の現象をも説明するか。

③ その仮説は新しい有意義なテスト含意を提供するか。

アド・ホックをこのような観点から考えたときに，次のような考え方を検討してみよう。

企業は望ましい資本ストックをきめた後で，現実のストック水準との乖離に対して調整を行なうという2本立ての理論構造は，実際の投資行動からえられる証拠に反しているがゆえに批判されているわけではない。フローとしての投資が，2段構えではなく，ひとつの統一的な合理的基準によってきめられているなどという観測事実など無いからである。2段構えを批難するのは，事実とは何の関わり合いを持とうとせず，ただ“きれいな”理論だけを追っている連中のたわごとに過ぎない。新古典派投資関数の理論値と観測値が非常に乖離しているがゆえに，その不都合さを救おうと

して分布ラグが導入されたわけではない。もともと不都合な証拠など観測されていないのである。それゆえ，分布ラグをアド・ホックだと批判するのは間違っている。ケインズ型の絶対所得仮説による理論消費支出額（ヘーゲンの予測値）がきわめて過小であったというこの絶対所得仮説にとって不都合な観測値が証拠としてあげられ，絶対所得仮説が批判的に検討されたケースとは根本的に異なっている。新古典派の論理的帰結と整合的でない観測事実があり，その不一致を救おうとしているがゆえに，分布ラグがアド・ホックだと言われているのではない。統一的な原理によって投資を説明したいという理論家の願望のみで分布ラグが批判されているのである。現存の資本ストックを変化させようとすると調整費用が発生するから，即時的調整ができないなどというのは同義反復であり，犬が西を向けば尾は東であると言っているに過ぎない。

さて，このような反批判は的を射ているであろうか。一部はイエスであり，一部はノーである。やはり批判されているのは最適資本ストックをきめる新古典派投資理論の論理的帰結と観測事実が合わない，いいかえれば観測事実は不都合な証拠をこの理論につきつけているという点にある。

最適資本ストックの水準 K^* をきめる新古典派の投資理論からは，投資，すなわちKの変化を説明できない。現実のK から K^* への調整経路は何であっても，調整時間は即時的であっても，きわめて緩慢であっても良い。というより K の K^* への調整の仕方を説明しようとはしていない。しかし実際に観察されるのは，即時的調整でもなければ，たとえば20年間を要するような緩慢な調整でもない（と確かに1部は実証分析の結果からか，あるいは広い意味での「観察」によって誰もがそのように考えているのであって，実際に調整プロセスや時間が観測され，その事実が新古典派の論理的帰結と矛盾するという形で批判が始まったわけではない)。それゆえ，これを「事実」として認めるならば，この事実は K^* への即時的調整を許容する新古典派投資理論に不都合な証拠を提供している。この不都合さから逃れるために，もともとこの最適資本ストック K^* をきめる理論からは演繹されない調整プロセスを分布ラグとして導入する。それゆえ，分布ラグによる処理はアド・ホックといわれるのである.

したがって上記反批判の1部はノーである。調整費用派の批判はこのように一応は，理論の論理的帰結と観測事実がつき合わされるという形で展開されるにせよ，その観測事実たるや，投資支出額というようなデータにもとづくものではなく，「KからK^*への即時的調整などありえない」という「事実」である。それゆえ，消費関数の絶対所得仮説に対してなされた批判とは異なっていること，前述の反批判の通りである。

それでは調整費用の理論の方に問題はないであろうか。ポパー（〔9〕218頁）にならって次のような対話をしてみよう。

「KとK^*との間にギャップがあるとき，どうしてK^*へ即時に調整しないのだろう。」

「Kの変化が大きく早いほど調整費用が一層必要になるからだよ。」

「その主張はどんな証拠によって裏づけられるのかね。」

「だって君，即時的な調整など実際に行なわれていないことは知っているだろう。Kの変化に調整費用がかかるときは，いつも即時的調整など行なわれないんだよ。」

調整費用の理論は，実はこのような循環的説明に過ぎず，調整費用の存在という説明項にとっての唯一の根拠が，即時的調整など行なわれていないという被説明項そのものだからであるという批判はどうであろうか。もちろん調整費用論がこのような循環的説明におちいってはいないであろう。なぜなら，調整費用が必要だという主張にはいくつかの説明がなされるからである（ブレックリング〔1〕第Ⅳ章参照)。ところがこの説明自体何かの証拠によって裏づけられているものではなく，Kの変化には調整費用がかかる筈であり，したがって調整費用を含めた理論の方が投資を説明できるはずであるというに過ぎない。

5. おわりに

この小論の目的は，いうまでもなく新古典派投資理論を擁護することでも，調整費用派の投資理論を擁護することでもない。新古典派の対極にあるかのように考えられている調整費用派の考え方にも多くの問題点があることを，分布ラグと時間要素という特殊な視点から指摘してきた。そして調整費用派の批判にもかかわらず，ローゼンシュタイン・ローダンの第3の問題，調整速度としての時間に関する実証分析からの寄与は大きかったと言える。しかし，求められているのは資本ストックの理論ではなく投資理論であり，そこでは資本財の生産期間や消耗・陳腐化の速度，資金調達，企業家が期待や予想の外れを学んでいく学習過程等々さまざまな諸要因が考慮されねばならず，経済分析が「論理的時間」から脱して「歴史的時間」を展開できるのは決して容易なことではない。

〔参考文献〕

〔1〕 Brechling, F., *Investment and Employment Decisions*, Manchester University Press, 1975.

〔2〕 Eisner, R., and R. H. Strotz. "Determinants of business investment", in *Impacts of Monetary Policy*, Commission on Money and Credit, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, pp. 60-338, 1963.

〔3〕 Gould, J. P., "Adjustment costs in the theory of investment of the firm", *Review of Economic Studies*, vol. 35 (1), 101, 1968.

〔4〕 Gould, J. P., and R. N. Waud, "The neoclassical model of investment behavior: Another view", *International Economic Review*, vol. 14; 1, 1973.

〔5〕 Hempel C. G., *Philosophy of Natural Science*, Prentice-Hall, 1966(黒崎宏訳『自然科学の哲学』，培風館1967)

〔6〕 Hicks J., *Capital and Growth*, Clarendon Press, 1965 (安井琢磨・福岡正夫訳『資本と成長』，岩波書店，1970)

〔7〕 Marshall, A., *Principles of Economics* (馬場啓之助訳『経済学原理』Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ，Ⅳ，東洋経済新

報社，1972)

〔8〕 Mundlak, Y., "On the microeconomic theory of distributed lags", *Review of Economics and Statistics*, January, 1966.

〔9〕 Popper, K. R., *Objective Knowledge—An Evolutionary Approach*, Clarendon Press, 1972 (森博訳『客観的知識——進化論的アプローチ——』，木鐸社，1974)

〔10〕 Robinson, J., "経済学の危機と現代",『現代経済』10に所収。

〔11〕 Rosenstein-Rodan, P. N., "The rôle of time in economic theory", *Economica*, February, 1934.

〔12〕 Schumpeter, J. A., *History of Economic Analysis*, 1954 (東畑精一訳『経済分析の歴史』1～6, 岩波書店，1955～1962)

〔13〕 Takayama, A., *Mathematical Economics*, The Dryden Press, 1974.

〔14〕 Treadway, A. B., "Adjustment costs and variable inputs in the theory of the competitive firm", *Journal of Economic Theory*, vol. 2, 4, 1970.

〔15〕 安井琢磨，"収斂性の公準と動学的安定条件"，安井琢磨著作集第3巻所収，創文社，1971.

（経済学部助教授）