

ハロッドの動学分析の方法について —中村隆之氏の置塩信雄批判について—

The Method of Harrod's Dynamic Analysis For criticism of Dr. Okishio of Dr. Nakamura

難波安彦*
NAMBA Yasuhiko

ハロッドの動学に関しては様々な研究がなされてきたが、最近、従来の研究とは大きく異なる一つの研究が現れた。中村(2008)のハロッド研究である。この著作ではハロッドの不安定性原理は行動方程式に依存せずに展開できると主張されている。これは投資決定や生産決定等にかかわる行動方程式によって構成された動学モデルで不安定性原理を検討してきた従来のハロッド動学研究とは明らかに異なる研究であるといえよう。本稿では、投資決定や生産決定にかかわる行動方程式によって構成された動学モデルによってハロッドの不安定性原理を検討した置塩氏のハロッド研究と、これを批判する中村氏の議論を検討した。そしてそのことによってハロッドの動学分析の方法にかかわる中村氏の置塩批判の問題点を明らかにした。

キーワード：不安定性原理, 行動方程式, 定差方程式

Key words : instability principle, behavior equation, difference equation

I. 問題の所在

中村氏は中村(2008)第4章において、ハロッドは理論を構成する際に二段階のアプローチを取ると述べている。中村氏によればハロッドの二段階のアプローチとは次のようなものである。

- ① 概念の分類(定義やトートロジーの形で表わされる)、経験的に確実な公理、そして諸概念を結び付けるある程度仮想的な全体像から成る演繹理論。この段階では、確実性と一般性は高いが、質的な関係しか明示しない。
- ② 現実の事態の進行を表す事象の連鎖(sequence of events)の理論。この段階では、経験的なデータを用いて、各主体の認識が時間上で量的にどのように変更されるかを捉えなければならない。確実性と一般性は①よりも劣る推論だが、①よりも前進するために必要である¹。

続けて中村氏は次のように述べている。

「ハロッドは、全体の認識と確実な理論のために、分類・トートロジー(①)が有効であり、それは②に論理的に優先することを主張した。②の領域に属するような仮説—人々の行動に関する仮説—を持ちこんだ上で演繹法を積み重ねても、信頼できる成果を生まないとハロッドは考えていた。仮説からの演繹によって得られた結論が重視され、①の生んだ有益な提言が軽視されるのであれば、そうした推論は危険であるとすら述べている」²

つまり、中村氏は、ハロッドは①の段階の議論は②に論理的に優先すると考えていたとするのであり、また②の段階の議論は、人々の行動に関する仮説が持ち込まれるので信頼できる成果を生まないと考えていたとするのである。

中村氏はこの二段階のアプローチにかかわり、次のようにハロッドの動学における「厳密な動学理論」と「景気循環論」を区別している。

「一時点に作用する遠心力は、人々の行動のあり方によらず成り立つ①の段階の議論である。ハロッドはこれを『厳密な動学理論』と呼んだ。一方、実際に時間経路上で活動水準がどのような運動をするかは、人々の行動のあり方による②の段階の議論である。ハロッドはこれを『景気循環論』と呼び、『厳密な動学理論』と区別した」³

つまり中村氏によれば、ハロッド理論は先に示したような二段階のアプローチを取るのであるが、「一時点に作用する遠心力は、人々の行動のあり方によらず成り立つ①の段階の議論」なのである。そして「一時点に作用する遠心力」をハロッドは「厳密な動学理論」と呼んだというのである。ここで「一時点に作用する遠心力」とは、次の一文からわかるように「不安定性原理」の示す不安定性である。

「現実のどの時点においても、そのある時点における

*兵庫教育大学大学院教育内容・方法開発専攻認識形成系教育コース

平成25年4月24日受理

保証成長率（特殊保証成長率）の周囲に遠心力が作用することを示すのである。これが一時点に作用する動学的特性を表わす『不安定性原理』である」⁴

以上からわかるように中村氏は、不安定性原理は「厳密な動学理論」であり、「経験的に確実な公理、そして諸概念を結び付けるある程度仮想的な全体像から成る演繹理論」である①の段階の議論であるとしているのである。

ここで重要なことは、先の引用文にあるように、「一時点に作用する遠心力」にかかわる不安定性原理は「人々の行動のあり方によらず成り立つ①の段階の議論」であるということである。従って、これは「人々の行動のあり方による②の段階の議論」とは明確に区別されている。つまり、繰り返しになるが、中村氏は不安定性原理が人々の行動のあり方によらず成立すると主張しているのである。

以上の議論でもう一つ注目したいのは、①の段階の議論である不安定性原理は、一時点に作用する動学的特性を表わすものであるが、②の段階の議論は「現実の事態の進行を表す事象の連鎖（sequence of events）の理論」であり、時間の進行を含むものであるということである。このことから中村氏は次のような注目すべき主張を行っている。

「不安定性原理は一時点における力の作用の方向を示すという性質から、それだけでは変動全体を表わす complete な体系を形成しないのに対して、サミュエルソン＝ヒックス・モデルは、異時点における変数をそれぞれ確定させることで変動を描写するので、変動全体を表した complete な体系であるということである。後者の方法は、次に起こる事態(B)を確定させてゆくことで、時点 t_0 から時点 t_1 への変動を表わし、それを繋げることで変動全体を理解するアプローチ（確定化の方法と呼ぼう）である。」⁵

つまり、中村氏は、ハリッドの「不安定性原理は一時点における力の作用の方向を示すという性質から、それだけでは変動全体を表わす complete な体系を形成しない」のであるが、「サミュエルソン＝ヒックス・モデルは、異時点における変数をそれぞれ確定させることで変動を描写するので、変動全体を表した complete な体系」と述べるのである。そしてこのような方法を、変動全体を理解するアプローチとして「確定化の方法」と呼ぶのである。中村氏はこのことが、ラグ分析に基づいた定差方程式体系で経済の変動全体を確定しようとするサミュエルソン＝ヒックス・モデルとハリッドモデルの大きな違いであると主張する。

以上の主張を踏まえて中村氏は、置塩氏のハリッドモデルについて「ハリッド理論に行動方程式を与えることで complete なモデルとして完成させる試みの最終形態が置塩モデルである」と述べている。

本稿では、中村隆之の置塩批判を検討することを通じて中村理論の妥当性について検討したい。このために次節では中村氏が批判の対象とした置塩氏のハリッド研究を詳しく検討することとする。

II. 置塩氏のハリッド研究

置塩氏のハリッド研究の特色は、ハリッドの著作に深く学びつつ、しかし疑問がある場合はハリッドの議論を修正する形で独自のハリッド動学モデルを構築していることにある。その意味で創造的なハリッド研究であると言える。

不安定性原理が初めて展開された論文である Harrod (1939) においてハリッドは次のように述べている。

「もし G が G_c を越えるならば、方程式の右辺は s/C を越えるにちがいない。もしこの効果の全てが C_p の中に見出されるならば、 C_p は C 以下になりこれは拡張への刺激になる。在庫や設備の不足に気づいた企業は注文を増加させるだろう」⁶

本引用文での C_p 、 C は以後の著作では各々 C 、 C_r で表される。従って、上の引用文は、 $C < C_r$ は「拡張の刺激となる」、つまり、 G の増加の刺激となり、このため「在庫や設備の不足に気づいた企業は注文を増加させる」とハリッドが考えていることを意味する。このハリッドの叙述について置塩氏は置塩 (1968) において次のような議論をしている。

置塩氏は、ハリッドが $C < C_r$ の状態を資本不足と考え、この場合に企業家が生産水準の成長率 G を増加させるとするが、資本家は資本不足を感じた時に何故 G を増加させるのかと問う。何故ならば「資本不足の時に、生産水準の成長率を増大すれば、ますます、資本不足になることは眼にみえている」⁷ からである。置塩氏はこのことについて $C < C_r$ の時に G が増大するのは、次のような「中間項」を経てのことであると述べる。

「 $C < C_r$ で、資本家が『資本不足』を感じたとき、資本家は、この『資本不足』を解消しようとして投資を増大させる。このようにして生じた投資需要の増大の結果、総需要が増大し、それにとまって、生産水準が増大し、 G が増大する」⁸

つまり置塩氏は、 $C < C_r$ の時に企業家（資本家）が行うのはあくまで「投資の増大」という投資活動であり、

その結果として（乗数効果を通じて）生産水準の成長率の増加がもたらされると述べるのである。なお、上の引用文で置塩氏が「資本不足」を括弧書きしているのは、 C は限界概念であり、「仮に $C < C_r$ であっても資本不足どころか、資本過剰であることは充分ありうる」（置塩 [1968]）⁹と考えているからである。資本不足を二つの資本係数の大小関係で表すのであればこれを平均概念にせねばならないのである。

以上により、置塩氏によれば、先の Harrod (1939) からの引用文におけるハロッド自身の考えを表したモデルは、貯蓄率を s で表し、さらに、連続系で考えて、

$$\dot{G} = \frac{dG}{dt} \quad \text{とすると、}$$

$$\dot{G} = F\left(C_r - \frac{s}{G}\right) \quad (1)$$

である。これに対して、置塩氏がこれを修正したモデルは、投資、平均必要資本係数（置塩氏は標準平均資本係数と呼んでいる）、平均資本係数をそれぞれ I 、 α^* 、 α で表すものとし、 $\dot{\gamma} = \frac{dI}{dt}$ とすると、

$$\dot{\gamma} = H(\alpha^* - \alpha) \quad (2)$$

となるのである。このように置塩氏はハロッド動学を経済主体の合理的行動により即した形で定式化したのである。

ところで置塩氏は置塩 (1982) において、動学分析における時間の順序性の明確化を強調するが、このことにかかわり、ハロッドの成長理論について以下のように述べている。

「全く異なる2つの理論を同一の数学的表現で示さなければならないとすれば、それは大変に混乱的であるといわなければならない。そして私見では、このことによって、ある期間かなりの混乱が、ことに Harrod の G_w 、 G の区別とその関連をめぐって生じたと思われる」¹⁰

ここで「全く異なる2つの理論を同一の数学的表現で示さなければならない」ということの意味は、経済理論的に異なり定差方程式で表現すれば異なる理論が、微分方程式では同一の表現で示されるということである。

この主張は、次に検討するハロッドとケインズの論争に関して置塩氏が指摘した「ハロッドは動学を微分方程式で考えることを好んだが、そうするとケインズとハロッドの相違点は見えなくなってしまう」という主張につな

がるものである。

さて置塩氏は置塩 (1984) において、Harrod (1939) の草稿を巡ってのハロッドとケインズの往復書簡による論争を検討している。

この論争の大きな論点は、ケインズが「 $C_r > s$ でなければ、企業の望む C_r をもたらす産出高の成長率 G_w （保証成長率）は存在しないし、ハロッドのいう不安定性も生じないとし、ハロッドの議論は $C_r > s$ を前提にしていると批判した」¹¹ ことである。

ケインズの「 $C_r > s$ でなければ、企業の望む C_r をもたらす産出高の成長率 G_w （保証成長率）は存在しない」という主張を置塩氏は次のようにまとめている。

経済が保証成長率で成長している時は、 $G_w C_r = s Y$ より、

$$C_r \Delta Y_w = s Y \quad (3)$$

であるが、「産出高が $x (> 0)$ だけ保証産出高を超過したとすると、企業が望む資本増加額は $C_r(\Delta Y_w + x)$ となり、新投資量は $s(Y + x)$ となる。」¹² ということであり、ケインズは、ハロッドが言うようにその結果が資本過小となるためには、

$$C_r(\Delta Y_w + x) > s Y \quad (4)$$

とならなければならないとする。 Y^0 を第0期の Y 、 Y_1 を保証成長率で成長した時の次期、つまり第1期の Y とすると、上式の左辺の ΔY_w は $(Y_1 - Y^0)$ と書ける。置塩氏は右辺の Y について、これが Y^0 か、 Y_1 かであるが、ケインズによれば「明らかに Y_1 」であると述べる。というのは、「 Y^0 は第0期の Y の値であり、保証成長率より成長率が大きくなるとも変化しない。変化するのは次期すなわち第1期の Y であるから」である。従って、(4) は、

$$C_r \{(Y_1^w + x) - Y^0\} > s(Y_1^w - x) \quad (5)$$

で表される。この式と (3) から

$$(C_r - s)Y_1^w = C_r Y^0 \quad (6)$$

であるから、 $C_r > 0$ 、 $Y^0 > 0$ を考慮すれば、「 $C_r > s$ でない限り、 $Y_1^w > 0$ ではあり得ない」¹³ のであり、このことからケインズは「 $C_r > s$ でなければ、企業の望む C_r をもたらす産出高の成長率 G_w （保証成長率）は存在しない」と主張していると置塩氏は考えているのである。

しかし、置塩氏は、「ハロッドの保証成長率の存在と不安定性が $C_r > s$ に依存している」というケインズの主張は「全く間違っている」と述べる。それは、ハロッド

の場合は、右辺の Y は明らかに Y^0 であり、(3)は、

$$C_r(Y_1^w - Y^0) = sY^0 \quad (8)$$

と考えられるからである。この場合は、 $s + C_r > 0$ 、 $C_r > 0$ である限り有意味な解は存在するのである。また不安定性に関しても、成長率が保証成長率を超過した時に資本過小となる条件は、

$$C_r(Y_1^w + x - Y^0) > sY^0 \quad (9)$$

であるが、これは(8)から $C_r > 0$ である限り必ず満たされるから成立するのである¹⁴。

置塩氏は置塩(1986)でもケインズ・ハロッド論争を取り上げ以下のように述べている。

まず置塩氏は、ハロッドの議論についてケインズが最重要だと考えた批判は「 $s_a > R$ でなければ warranted growth そのものが存在しない(ここで $R = C_r$ であり、 s_a は平均消費性向を示す一難波)。にもかかわらず Harrod はこの重要な仮定を明示して議論をしていない」というものであると述べる¹⁵。

このケインズの批判にかかわってハロッドは Harrod (1939)において次のように述べている。

「 x_0 を第0期の産出高、 x_1 を第1期の産出高とすれば、 $G = \frac{x_1 - x_0}{x_0}$ である。われわれは期間を短いものと想定しているのであるから、分母におくのは x_0 と x_1 のどちらでもよい」¹⁶

この叙述は保証成長率を、

$$\frac{Y_{t+1} - Y_t}{Y_t} = \frac{s_a}{R} \quad (10)$$

と考えても、

$$\frac{Y_{t+1} - Y_t}{Y_{t+1}} = \frac{s_a}{R} \quad (11)$$

と考えても良いことを示している。ここで置塩氏は保証成長率の定義が(10)、(11)のどちらの場合でも、 $s_a > 0$ 、 $R > 0$ であるかぎり、 $s_a > R$ であろうと正值の保証成長率が存在するというのがハロッドの反論ではないかと推測している¹⁷。しかし置塩氏はこのハロッドの議論に対して、保証成長率を(11)で定義した場合、 $s_a > R$ の場合は、 $Y_{t+1} > 0$ とすると、

$$Y_{t+1} - Y_t > Y_{t+1}$$

となるから、 Y_t は負とならなければならず(11)は無意

味なものとなるとして批判する。

以上のハロッドとケインズの往復書簡による論争を踏まえて置塩氏は、ケインズとハロッドは資本蓄積について、

$$K_{t+1} = K_t + I_{t+1} \quad (12)$$

と仮定するから、(11)のような形で保証成長率は定義されるが、通常のように、

$$K_{t+1} = K_t + I_t \quad (13)$$

と考えると保証成長率は(10)と定義されるのであり、この場合はケインズの批判を免れるとする¹⁸。

我々は、置塩氏が⁹、保証成長率の定義の違いは資本蓄積の定義の違いによるものであることを明らかにしたことは重要であると考えている。上述の $s_a > R$ の場合 $Y_{t+1} > 0$ とすると、 Y_t が負となるという問題も、 $s_a > R$ は、 $t+1$ 時

点で考えると、 $\frac{I_{t+1}}{Y_{t+1}} > \frac{K_{t+1}}{Y_{t+1}}$ ということであるから、

$I_{t+1} > K_{t+1}$ となり、資本蓄積の式を(12)式とした時は、 $K_{t+1} > 0$ の場合に $K_t < 0$ となることに関係すると考えられる。

置塩氏はハロッドがケインズに対して明白な反論を行うことが出来なかった理由は、「当時次第にひろがりつつあった経済動学を time lag によって作り上げようとする学界の状況に対する Harrod の過剰な拒否反応にある」¹⁹と主張する。そして置塩氏は、ハロッドは時間を通じての変化を微分方程式で考えることを好んだが、微分方程式で考えると(10)と(11)、(12)と(13)は同じものになり、置塩氏がケインズの批判との関係で考えている相違点は見えなくなってしまうと指摘した。さらに(10)と(11)、(12)と(13)の相違は「いづれも時間前後関係の相違であり、これが議論全体に極めて重大な影響を持つ」が、「Harrod がこの問題を真剣に取り上げなかったことが、彼の成長論をめぐる多くの議論に無用な混乱をもちこんだ」²⁰と指摘している。

III. 中村氏の置塩批判

中村氏は中村(2008)の第4章において「置塩氏は、時間前後の問題を正確に表すには、微分方程式よりも定差方程式を用いるべきであると主張」²¹していると述べる。そして「置塩氏は、従来の混乱したハロッドの定式化を、定差方程式による時間順序の明確化という方法で整理したのである。だが、定差方程式を用いた定式化は、本質的に確定化の方法であり、ハロッドの方法(一時点の方法)から外れたものである」として置塩氏を批判する。そして次のように述べる。

「置塩氏は、ハロッドに欠けているとされる時間順序

の認識を明確にするために、定差方程式でモデルを組み立てた。その方法を用いることで、それまでハロッドの定式化として多数提起されていたモデルを総括した（置塩1968、1982、1984）。ハロッド理論に行動方程式を与えることで complete なモデルとして完成させる試みの最終形態が置塩モデルであるといえる。」²²

中村氏によれば、置塩氏のハロッド理論を complete なモデルとして完成させるための行動方程式は、次のような投資関数と生産方程式である²³。

$$\frac{I_{t+1}}{K_{t+1}} = \frac{I_t}{K_t} + \beta \left(\frac{I_t + (1-s_d)}{K_t} - \frac{1}{C^*} \right) \quad \frac{Y_{t+1}}{K_{t+1}} = \frac{Y_t}{K_t} + \mu \left(\frac{I_t - s_d}{K_t} \right) \quad (14)$$

ここで $\beta > 0$ 、 $\mu > 0$ C^* は正常な資本産出比率、 s_d は望ましい貯蓄率である。

そして「この方程式の下では体系は不安定になるが、このような定式化はやはり恣意的である。たとえば Alexander(1950)はこのような方程式が恣意的であることからハロッドを批判したのである」²⁴ と述べる。

以上により、中村氏の中村（2008）の第4章における置塩批判は次の二点にまとめられる。

- [1] 置塩氏はハロッドモデルを定差方程式により定式化した。これは確定化の方法であり、ハロッドの一時点の方法と異なる。
- [2] 置塩氏は定差方程式の行動方程式によりハロッド的な不安定性を導くが、このような行動方程式の定式化は恣意的である。

中村氏は中村（2008）の第5章においてハロッドとケインズの往復書簡による論争を検討するが、この論争にかかわらず置塩氏を批判している。以下ではまず、ハロッドとケインズの往復書簡による論争に関する中村氏の主張をみておきたい。

中村氏はハロッドとケインズの往復書簡による論争はハロッドとケインズの「アプローチの違い」に基づくとして述べている。ここで二人のアプローチの違いとは、中村氏によれば「ハロッドが一時点での活動水準の変化を考慮しているのに対して、ケインズは時点から時点への変化を考察している」²⁵ ということである。より具体的に言えば、ケインズは保証成長率からの乖離が生じた場合、「次の時点での産出量水準に x の追加があると考える」が、ハロッドは「産出量水準を変えずにその時点の変化量だけに追加があると考える」ということである。そして中村氏はこの違いは成長率の定義に関係するとする。中村氏によればケインズの成長率の定義（K 定義）は、

$$\tilde{G}_t = \frac{(Y_t - Y_{t-\Delta t})/\Delta t}{Y_{t-\Delta t}}$$

であるが、ハロッドの成長率の定義（H 定義）は、

$$G_t = \frac{(Y_t - Y_{t-\Delta t})/\Delta t}{Y_t}$$

なのである²⁶。そして中村氏はこの二つは時間間隔を無限小にとれば、つまり $\Delta t \rightarrow 0$ とすれば、同じであると主張する。ここで中村氏が強調するのは、「保証成長率や C_t は Δt によって変化する」²⁷ ということである。例えば、 C_t を $\Delta t \rightarrow 0$ の場合の C_t とすると、保証成長率は $\frac{dY/dt}{Y}$ となるが、有限の差分 Δt を取った場合、

$$G_t = \frac{(Y_t - Y_{t-\Delta t})/\Delta t}{Y} \quad \text{となるのである。}$$

重要であるのは、中村氏がここで「保証成長率の数字は違うけれど、両者は同じ運動を表している」²⁸ と述べていることである。つまり、 $\Delta t \rightarrow 0$ の場合の保証成長率は、上記のように $\frac{dY/dt}{Y}$ であるが、有限の差分 Δt を取った場合は、対応する C_t を用いての保証成長率は、上記のように、ハロッドの場合は $G_t = \frac{(Y_t - Y_{t-\Delta t})/\Delta t}{Y_t}$ であるが、ケインズの場合は $\tilde{G}_t = \frac{(Y_t - Y_{t-\Delta t})/\Delta t}{Y_{t-\Delta t}}$ である。ここで中村氏は両者はどちらも $\frac{dY/dt}{Y}$ とは異なるが、実際の運動は同じであるとするのである。

以上の議論を踏まえて中村氏は、ケインズのように保証成長率の定義を $\tilde{G}_t = \frac{(Y_t - Y_{t-\Delta t})/\Delta t}{Y_{t-\Delta t}}$ とすると、 Δt の

長さによって分母が変わるが、 Δt を非常に長く取った場合は、 $t - \Delta t$ 時点での Y は負になるとする。そしてこれこそケインズの条件である $C_t - s\Delta t > 0$ の状態を表していると述べるのである²⁹。

以上の議論を展開した上で、中村氏は置塩氏の議論について以下のように批評している。

中村氏は置塩氏が「ケインズとハロッドの議論がかみあっていない原因」を明らかにしたことにしては、評価している³⁰。具体的には、置塩氏が、ケインズとハロッドでは、保証成長率の定義の違いがある（従って、(5)式と(9)式の違いがでてくる）ということを示唆したことにしては評価している。しかし「両者の定義の違い」は「議論の本質とは関係ない」にもかかわらず、置塩氏は「むしろ逆に、定義の違いは意味の違いであるという方向に進んでしまった」³¹ ことを批判する。そして置塩氏の「全く異なる2つの理論を同一の数学的表現で示さなければならないとすれば、それは大変に混乱的であるといわなければならない」という警句に対して「全く性質を同じくする2つの理論を異なった数学的表現で示さなければならないとすれば、それは大変に混乱

的であるといわなければならない]³²と主張するのである。以上からわかるように中村(2008)第5章における中村氏の置塩批判は、ケインズとハロッドの保証成長率の定義の違いに関係している。置塩氏が定義の違いを理論の違いであると考え、従って、本質的であると考えていると思われるのに対して、中村氏は、両者の定義の違いは議論の本質とは関係ないと主張するのである。

IV. 中村氏の置塩批判の検討

前節で述べた中村氏の中村(2008)における置塩批判は次の三点である。

- [1] 置塩氏はハロッドモデルを定差方程式により定式化した³³が、これは確定化の方法であり、ハロッドの一時点の方法と異なる。
- [2] 置塩氏は定差方程式の行動方程式によりハロッド的な不安定性を導くが、このような行動方程式の定式化は恣意的である。
- [3] 置塩氏はケインズとハロッドの保証成長率の定義の違いを、議論の本質とは関係ないにもかかわらず理論の違いとしている。

上記[1]の置塩批判は第5章における批判とも関係していると思われるが、まずはこの批判から検討したい。確かに置塩氏は置塩(1984)(1986)等で「ハロッドモデルを定差方程式により定式化」している。中村氏は、これを「確定化の方法であり、ハロッドの一時点の方法と異なる」という理由で批判する³³。しかし我々はこの批判は置塩氏に関しては有効なものにはならないと考える。

前節の初めに述べたように、置塩氏のハロッド研究の特色は、ハロッドの著作に深く学びつつ、しかし疑問を感じるとそれを修正する形で独自のハロッド動学モデルを構築することにある。つまり、置塩氏はハロッドの著作に忠実な形でハロッドモデルの定式化を行おうとするのではなく、経済理論的により適切な形でハロッドモデルの定式化を行おうとしているのである。置塩氏はハロッドの微分方程式で表現されるいわば「一時点の方法」は、動学分析における時間の順序性の明確化という点で問題がある場合があると考えるために、定差方程式でハロッドモデルを提示しているのである。従って、中村氏が置塩氏の定式化をハロッドの著作に忠実ではないと批判しても、置塩氏は「私の定式化はハロッドの議論をより経済学的に適切な形にしたものである」と反論するであろう。また置塩氏は初期の著作では(1)式のように、置塩氏のハロッド解釈に基づくモデル(およびそれを修正した(2)式のモデル)を微分方程式で定式化している。従って、ハロッドモデルを常に定差方程式で定式化しているわけではない³⁴。

次に、より重要と思われる[2]の批判について検討したい。ここで我々の根本的な疑問は行動方程式なしにハ

ロッド的な不安定性を導くことが可能かということである。中村氏は行動方程式によって表される経済主体の行動とは独立にハロッド的な不安定性を導くことができると主張するが、我々はこの主張に疑問を持つ。経済主体の行動とは独立にハロッド的な不安定性を導くことができるという中村氏の主張は次のようなものである。

「しかし、行動の定式化とは関係なくハロッドの不安定性原理は成立すると私は考える。まず、投資成長率を維持するに十分な稼働率に対応する資本係数をもって(特殊)保証成長率を定義する。現実の成長率が保証率から上方に乖離した場合、資本設備の不足と在庫ストックの不足は必ず同時に起こるのであり、両方の行動を定式化する必要はない(Harrod1959,p.453)。需要の分布によって部門間に差異がもたらされる(資本不足と資本過剰が共存する)という事実は、マクロ的には当面は問題とならない。したがってこの保証成長率は、稼働率が高いほど投資成長率を高めるという基本的な原理だけで不安定であることが確認できるのである(下線は難波)]³⁵

上記の中村氏の主張の中に、「投資成長率を維持するに十分な稼働率に対応する資本係数をもって(特殊)保証成長率を定義する」とあるが、ある水準の稼働率において、企業家がそれに満足して「投資成長率を維持する」というのは、企業家の行動仮説ではないだろうか。さらに「稼働率が高いほど投資成長率を高める」という「基本的な原理」は正に企業家の行動仮説ではないだろうか。即ち、保証成長率の定義の背後にあり、また経済が「不安定であることが確認できる」ところの、中村氏の言う「基本的な原理」とは、企業家の行動仮説であると我々は考えるのである。

このことにかかわるが、先に述べたように、中村氏は置塩氏がハロッド理論の行動方程式を(14)式のように考えたとして、「この方程式の下では体系は不安定になるが、このような定式化はやはり恣意的である。たとえばAlexander(1950)はこのような方程式が恣意的であることからハロッドを批判したのである」³⁶と述べている。このAlexander(1950)のハロッド批判は、中村氏のハロッド解釈を考える上で重要と思われるので以下で少し詳しく検討したい。

Alexander(1950)のハロッド批判は、ハロッドがHarrod(1939)(1948)において保証成長率が s/C の水準であると共に、動学的均衡(ここで動学的均衡とは、均衡成長、つまり成長率が一定であることを意味する)であるとするのに対して、このことは「もし前期から今期への産出量を増加させる諸決意が正当化されたならば、新しい諸決意は同じパーセントの成長率を継続せしめるようになされるであろう」ということを意味するが、このこ

とはそうである必要はない³⁷ というものである³⁸。そして「企業家の行動が、もし今年の生産量が正当化されれば、次の年の生産は今年に等しいとしてみれば³⁹ 今年の成長率はゼロになるため保証成長率ではないとしたのである。

より具体的に言えば、アレキサンダーは「 $C_t = C_t$ 」従って、「 $G_t = G_w$ 」の状態を、「前期から今期への産出量を増加させる諸決意が正当化された」状態と解釈し、また $G_t = G_w$ を、企業家が「次期に同じパーセントの成長率を継続せしめる」こと、つまり「動学的均衡」と解釈した上で、ハロッドは前者が後者を含むと考えているが必ずしもそうではないと主張したのである。何故ならば、「前期から今期への産出量を増加させる諸決意が正当化された」としても企業家は「次期に同じパーセントの成長率を継続」しようとするかどうか、あるいは「次期に同じ水準の生産を継続」しようとするかどうかは彼らの行動の型に依存して決まるのであり一概には言えないからである。

この批判に対して、ハロッドは Harrod (1951) (1952) (1964) (1968) (1973) においてコメントしているが、結局、 $G_t = G_w$ であった時に「次期に同じ水準の生産を継続」しようとするか、つまり $G_t = G_{t+1}$ となるかどうかは企業家の行動の型に依存していることを認めている。つまり、アレキサンダーの主張を認めている。このことについては、例えば、Harrod (1973) において次のような叙述がある。

「アレキサンダー教授によって提起された問題は、我々は、『同じ仕方で事態を継続させること』をどのように定義すればよいかということである。代表的発注者が、前期に、発した注文が適切な大きさであると分かった時、彼はその絶対水準で発注を継続すると言えらるうか。 G_w が均衡拡張率であるという考えは、代表的企業家の一定の行動上のパラメーターを前提しているのである (下線は難波)。代表的企業家は、全てが上手くいった時、以前の成長率を継続させるのであろうか。それとも彼は、前と同じ絶対量水準の発注を続けるのであろうか。あるいはまた、もし彼が楽観的であるならば、増加率を加速するかもしれない。ここで代表的企業家のアニマルスピリットとケインズが呼ぶものの水準が問題となる (下線は難波)⁴⁰」

このハロッドの叙述は中村氏のハロッド解釈を考える上で極めて重要であると思われる。ここでハロッドは「 G_w が均衡拡張率であるという考え」は「全てが上手くいった時、以前の成長率を継続させる」という「代表的企業家の一定の行動上のパラメーターを前提している」と述べているのである。つまりハロッド自身が不安定性

原理の基準である保証成長率は企業家の一定の行動を前提していると述べているのである。これは「行動の定式化とは関係なくハロッドの不安定性原理は成立すると私は考える」という中村氏のハロッド解釈の核心がハロッド自身によって否定されていることを示していると考えられる叙述である。

さらに、より重要なことは、ハロッド自身が不安定性原理の基準である保証成長率が企業家の一定の行動を前提していることを中村氏自身も認めていると考えられるということである。何故ならば、「Alexander (1950) はこのような方程式が恣意的であることからハロッドを批判した」ということは、以上のようなハロッドの企業家の行動の定式化を Alexander (1950) が批判しているということであり、中村氏は Alexander (1950) が批判したハロッドの企業家の行動の定式化を認めていることになると思われるからである。

以上により我々は中村氏の経済主体の行動とは独立にハロッド的な不安定性を導くことができるとする主張には疑問があり、ハロッド自身も不安定性原理の基準である保証成長率が企業家の一定の行動を前提していると述べていると考えるのである。そしてさらにそのことを中村氏自身も認めていると考えるのである。

最後に、中村 (2008) 第5章における置塩批判について検討したい。ここで中村氏は、ケインズとハロッドの保証成長率の定義の違いは、議論の本質とは関係ないにもかかわらず、置塩氏は理論の違いとしているとして置塩批判をしている。

この批判に関しては、中村氏は中村 (2008) 第5章において専ら置塩 (1984) によって置塩氏を批判しているが、置塩 (1986) をも視野に入れた上で置塩批判をすべきだったと我々は考える。

第Ⅲ節で見たように中村氏は有限の差分 Δt を取った場合の保証成長率は、ハロッドの定義とケインズの定義は異なるが、 $\Delta t \rightarrow 0$ の場合の保証成長率は $\frac{dY/dt}{Y}$ であり、実際の運動は同じであると主張する。つまり保証成長率の定義の違いは議論の本質とは関係ないとするのである。しかし第Ⅱ節で見たように、置塩氏は置塩 (1986) において、

「 x_0 を第0期の産出高、 x_1 を第1期の産出高とすれば、

$$G = \frac{x_1 - x_0}{x_0} \quad \text{である。われわれは期間を短いものと想定}$$

しているのであるから、分母におくのは x_0 と x_1 のどちらでもよい]

というハロッドの主張に対して、これならば保証成長率を、(11) 式で考えても、(10) 式で考えても良いことに

なるが、(11)式で考えた場合、 $s_0 > R$ の場合は、 $Y_{t+1} > 0$ の場合、 $Y_{t+1} - Y_t > Y_{t+1}$ となるから、 Y_t は負とならなければならない(11)式は無意味なものとなるとしている⁴⁾。つまり、保証成長率を(11)式のように定義すると、 $s_0 > R$ の場合は、総生産水準が負になるといういわば本質にかかわる問題が生じるとしている。さらに置塩氏は保証成長率の定義の違いは資本蓄積の定義の違いに由来することを明らかにしている。

つまり置塩氏は、保証成長率の定義の仕方によっては生産水準が負になるという経済的に本質的と思われる問題が生じることを明らかにしているのである。従って、我々は保証成長率の定義の違いは議論の本質とは関係ないとする中村氏の考え方とそれに基づく置塩批判は妥当でないと考える。

以上により、我々は中村氏の置塩批判には基本的に同意できない。特に「(置塩氏は)定差方程式の行動方程式によりハロッド的な不安定性を導くが、このような行動方程式の定式化は恣意的である」という批判については、行動方程式によって表される経済主体の行動とは独立にハロッド的な不安定性を導くことは困難であると考えている。そして経済主体の行動とは独立にハロッド的な不安定性を導くことができることを示すとする中村氏の叙述が実は企業家の一定の行動仮説を前提にしていると考えている。さらに中村氏が言及している Alexander (1950) のハロッド批判にかかわり、ハロッド自身も不安定性原理の基準である保証成長率が企業家の一定の行動を前提していると述べているのである。

我々は、中村氏の主張するハロッドの二段階のアプローチはハロッド解釈として大変興味深いものであると考えている。また「定差方程式を用いた定式化は、本質的に確定化の方法であり、ハロッドの方法(一時点の方法)から外れたものである」という主張にも大きな関心を持っている。これらについては今後、ハロッドの著作について詳細な検討を行いたいと思っている。しかし、ハロッド自身が、不安定性原理にかかわる「一時点に作用する遠心力は、人々の行動のあり方によらず成り立つ①の段階の議論」と考えていたということについては、先に引用した Alexander (1950) のハロッド批判に対するハロッドの Harrod (1973) における叙述により疑問を持っているのである。

V. おわりに

本稿では置塩氏のハロッド研究と、これを批判する中村氏の議論を検討することによって、ハロッドの動学分析の方法について再検討した。繰り返しになるが、中村氏の中村(2008)における置塩批判は三点である。

[1] 置塩氏はハロッドモデルを定差方程式により定式化したが、これは確定化の方法であり、ハロッド

の一時点の方法と異なる。

[2] 置塩氏は定差方程式の行動方程式によりハロッド的な不安定性を導くが、このような行動方程式の定式化は恣意的である。

[3] 置塩氏はケインズとハロッドの保証成長率の定義の違いを、議論の本質とは関係ないにもかかわらず理論の違いとしている。

第IV節で述べたように我々は以上の中村氏の置塩批判には同意できない。

先ず、[1]についてであるが、確かに置塩氏は置塩(1984)(1986)等で「ハロッドモデルを定差方程式により定式化」している。しかし既に述べたが置塩氏はハロッドの著作に忠実な形でハロッドモデルの定式化を行おうとするのではなく、経済理論的により適切な形でハロッドモデルの定式化を行おうとしているのであり、その定式化には理論的根拠があると考えている。次に[3]については、これも既に述べたが置塩氏は保証成長率の定義の違いにより、生産水準が負になるという経済的に本質的と思われる問題が生じることを明らかにしており、保証成長率の定義の違いは議論の本質とは関係ないとする中村氏の考え方と、それに基づく置塩批判は妥当でないと考えている。

我々が特に重要であると考えてるのは[2]についてである。これは中村氏の「不安定性原理は行動方程式に依存せず展開されている」という主張にかかわっている。このことについて中村氏の言う経済主体の行動とは独立に不安定性原理を導くことができるとする「基本的な原理」とは、「投資成長率を維持するに十分な稼働率に対応する資本係数をもって(特殊)保証成長率を定義して、「稼働率が高いほど投資成長率を高める」というものである。我々はこれらはまさに企業家の行動仮説であると考えている。また中村氏が言及している Alexander (1950) のハロッド批判にかかわり、ハロッド自身が Harrod (1973) において、不安定性原理の基準である保証成長率は企業家の一定の行動を前提していると述べているのである。我々は、人々の行動のあり方によらず不安定性原理を展開することは困難だと考えている。

最後に、我々は、中村氏の主張するハロッドの二段階のアプローチ等はハロッド解釈として非常に興味深いものであると考えているが、もし仮に中村氏が主張されるように、ハロッドが考えた不安定性原理は、「人々の行動のあり方によらず成り立つ」ものであり、「それだけでは変動全体を表わす complete な体系を形成しない」ものであるとしても、投資決定や生産決定にかかわる行動方程式により構成され、定差方程式を用いた確定化の方法に基づいている置塩氏の不安定性原理のモデル分析の方がハロッド動学を理論的に発展させると考えている。ミクロ理論的基礎付けのある complete な体系こそが現

代経済理論におけるハロッド動学の市民権を獲得できる
と思うからである。

注

- 1 中村 (2008) 95頁.
- 2 同上 96頁.
- 3 同上 98-9頁.
- 4 同上 98頁.
- 5 同上 101頁.
- 6 Harrod (1939) p.21.
- 7 置塩 (1968) 100頁.
- 8 同上.
- 9 置塩 (1968) 102頁.
- 10 置塩 (1982) 7 頁.
- 11 置塩 (1984) 2 頁.
- 12 同上.
- 13 置塩 (1984) 3 頁.
- 14 置塩 (1984) 4 頁.
- 15 置塩 (1986) 42頁.
- 16 Harrod (1939) p.16.
- 17 置塩 (1986) 44頁.
- 18 同上 46頁.
- 19 同上.
- 20 置塩 (1986) 47頁.
- 21 中村 (2008) 105頁.
- 22 同上.
- 23 中村 (2008) 106頁.
- 24 同上.
- 25 中村 (2008) 124頁.
- 26 同上.
- 27 中村 (2008) 129頁.
- 28 同上 130頁.
- 29 中村 (2008) 131頁.
- 30 中村 (2008) 138頁.
- 31 同上.
- 32 同上.
- 33 中村 (2008) 105頁.
- 34 この点については、時間の順序性について特に問題
が生じない場合は、恐らくは計算の簡単化等のために、
微分方程式で定式化しているのではないと思われる。
- 35 中村 (2008) 106-7頁.
- 36 同上 106頁.
- 37 Alexander (1950) p.728.
- 38 Alexander (1950)のハロッド批判については難波
(2000) の第3章を参照のこと.
- 39 Alexander (1950) p.728.
- 40 Harrod (1973) pp.19-20.
- 41 置塩 (1986) 44 頁.

引用文献

- 中村隆之 (2008) 『ハロッドの思想と動態経済学』日本
評論社.
- 難波安彦 (2000) 『ハロッド経済動学の研究』多賀出版.
- 置塩信雄 (1968) 「不安定性の論理」『神戸大学経済学研
究』.
- 置塩信雄 (1982) 「経済分析における微分方程式と定差
方程式の援用について」『国民経済雑誌』.
- 置塩信雄 (1984) 「ハロッド動学再考」『国民経済雑誌』.
- 置塩信雄 (1986) 「保証成長率について—ケインズとハ
ロッド」『国民経済雑誌』.
- Alexander,S.S (1950) “Mr Harrod’s Dynamic Model,”
Economic Journal.
- Harrod,R.F. (1939) “An Essay in Dynamic Theory,”
Economic Journal.
- Harrod,R.F. (1948) *Towards a Dynamic Economics*,
London : Macmillan
- Harrod,R.F. (1951) “Note on Trade Cycle Theory,”
Economic Journal.
- Harrod,R.F. (1952) “Supplement on Dynamic Theory,”
in *Economic Essays*, London Macmillan.
- Harrod,R.F.. (1964) “Are Monetary and Fiscal Policies
Enough?,” *Economic Journal*.
- Harrod,R.F. (1968) “What is Model?,” in *Value Capital
and Growth*, :
- Papers in Honour of Sir John Hicks, Edinburgh U.P.
- Harrod,R.F. (1973) *Economic Dynamics*, London :
Macmillan.