

## Harrod Model の不安定性について

赤 城 国 臣

### 1. はじめに

「現実成長率  $G$  が保証成長率  $G_w$  から一度でも乖離すると、 $G$  は  $G_w$  から上または下に益々乖離していく」という Roy F. Harrod (1948, 1973) の命題は、Harrod の不安定性原理として余りにも有名である。多くの著者は、その原理の成立を当然のこととして受け止め、Harrod model における不安定さの原因を、model における係数の固定性に求めてきた。こうした理解に立ち、係数の可変性を容認し、新古典派などは、保証成長率  $G_w$  と自然成長率  $G_n$  とが等しくなることを証明してきた。しかしながら、以上の文脈で考えるなら、Harrod が問題にしたのは、 $G_w$  と  $G_n$  ではなく、 $G$  と  $G_w$  との乖離であろう。

$G$  と  $G_w$  の乖離について、福岡正夫 (1967) は、二つの解釈が成り立ち得ることを示している。一つは、Sidney S. Alexander (1950) のように、成長率が変化していくと考える解釈の仕方である。この場合には、不安定性原理が成り立つと考えられる。これに対して、Dale W. Jorgenson (1960) のように「所望の投資量と現実の投資量との大小に応じて、成長率ではなく資本財の需要量そのものを増減すると考える」(福岡、50) なら、不安定性原理の成立は、投資関数の調整係数や資本係数に依存してくることになる。

福岡の整理は、明快であるが、その説明は、ペダンティックで難解である。Alexander 等の説明をより簡単に示す方法がないのだろうか？更に言えば、福岡らの論文では、Harrod が 1973 年に発表した成長論に関する最後の著書が扱われていない。それは、両者に時間的なズレがあるためである。従って、Harrod 自身がこの問題をどのように考えたのかを、問う必要もある。

そこで、このノートでは、まず不安定性原理の成立を簡単に説明する道を探りたいと思う。そこで、次節では、Harrod 成長論の諸仮定と成長率概念を示す。その上で 3 節では、短期における不安定性原理が成り立つかどうかを検討する。そこでは、Harrod 自身がどのように考えていたのかを見ておきたい。最後に、 $G$  と  $G_w$  との乖離に含まれている一つの問題を示したい。

## 2. 仮定ならびに成長率の諸概念

以下の議論では、Harrod と同じように、次のように仮定する。

- ①生産要素は、労働と資本ストックだけで、それぞれの量を  $N$  と  $K$  で表すことにする。
- ②労働の成長率は、外生的に決定され、一定である。
- ③資本係数は、一定である。
- ④平均貯蓄性向は、一定である。

この小論では、 $G$  と  $G_w$  との乖離を議論する。それゆえ、これまでに出てきた Harrod の成長率概念の中で、保証成長率と現実成長率を定義しておこう。

### ①保証（適正）成長率 ( $G_w$ ) warranted rate of growth

Harrod 成長論の中心をなすのは、保証（適正）成長率である。この概念は、資本の完全利用の下で実現される成長率と定義される。パラフレーズすれば、投資によって増産可能になった生産物が需要されて、その投資が適正であったことを企業家に保証する成長率と言われる。

資本の完全利用の下で、国民所得  $Y$  を一単位生産するのに必要な資本量  $K$  を、Harrod は、必要資本係数  $C_r$  と呼ぶ。従って、

$$K = C_r \cdot Y \quad (1)$$

なる関係が成り立つので、 $C_r$  が固定係数なら、投資を  $I$  とすれば、

$$I = \Delta K = C_r \Delta Y \quad (2)$$

となる。ここで、 $\Delta$  は増分を表わす。

ところで、平均貯蓄性向を  $s$  とすると、貯蓄  $S$  は、

$$S = sY \quad (3)$$

となるから、(2)、(3) 及び短期均衡の条件  $S = I$  から、保証成長率は、

$$G_w = \frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\frac{1}{C_r} I}{\frac{1}{s} S} = \frac{s}{C_r} \quad (4)$$

と求められる。

### ②現実成長率 ( $G$ ) actual rate of growth

この成長率は、実際のデータから計算される。現実資本係数  $C$  は、 $I / \Delta Y$  で求められるので、会計学的恒等式  $S = I$  を念頭に、

$$G = \frac{\Delta Y}{Y} = \frac{S}{Y} \cdot \frac{\Delta Y}{I} = \frac{s}{C} \quad (5)$$

が成立する。

### 3. 不安定性原理は成立するか？

今、現実成長率  $G$  が保証成長率  $G_w$  を超えたとしよう。このことは、現実資本係数  $C$  が必要資本係数  $C_r$  以下になっていることを意味する。こうした状態は、国民所得を 1 単位生産するために、企業家が必要だと考える投資量より、実際の投資量が低いことを表わしている。このようにして、投資が増大するということまでは、研究者に共通する理解である。意見が分かれるのは、投資の成長率が加速されると理解するのか、単に投資の大きさが前期より増大すると理解するのかである。

ここで注目すべきは、会計学的恒等式  $S = I$  と平均貯蓄性向が一定であることから、

$$I = sY \quad (6)$$

が成り立つことである。それゆえ、

$$G = \frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\frac{1}{s} \Delta I}{\frac{1}{s} I} = \frac{\Delta I}{I} \quad (7)$$

が言える。すなわち、Harrod が「 $G$  が  $G_w$  から乖離する」という場合、投資の成長率も国民所得の成長率と同じ率で離れている。それゆえ、Harrod の不安定性原理が成立するとするなら、それは、投資の成長率自体が前期以上にまたは以下に変化していかななくてはならないのである。

Harrod (1973 : 34) 自身の著書にも、次のような記述が見える。

if  $C < C_r$ , it is obvious that there will be an increase of orders. Fixed capital or stocks in hand being insufficient for needs, the rate of ordering for more will be stepped up.

この引用文で、Harrod は、発注率 (the rate of ordering) が増大すると記している。ここから判断する限り、Harrod 自身も、不安定性原理の成立を、単に投資が変化することではなく、投資の成長率の変化に求めていたと考えられる。

しかしながら、このようにして  $G$  と  $G_w$  とが乖離する場合、そこには、ある種の非対称性が存在するのではないのか、という疑いがある。なるほど投資の成長率は、正の値で無限大に増大していくことが可能である。しかしながら、負の率で減少していくと、やがてある期の投資がゼロになると、その期以降、国民所得と投資の成長率は、ゼロ以下にはなり得ないからである。そこに生じるのは、成長率ゼロの単純再生産の世界であり、経済が無限に奈落の底に突き進んでいくわけではないのである。

### 4. おわりに

$G$  と  $G_w$  とが乖離する場合、投資の成長率が加速されるなら、不安定性原理が論理的に成立する可能性は、これを否定することはできないであろう。しかしながら、その成立が現実的かどうかとなると、問題であろう。なぜなら、現実成長率  $G$  が適正成長率  $G_w$  を超え、資本不足だとして、企

業が投資の成長率を一層増加させるような行動を採るかどうかには、疑問がある。資本過剰に転換することを恐れる企業は、投資の成長率ではなく、単に投資を増大させるだけなのではないだろうか？その場合には、Jorgenson が指摘しているように、不安定性が生じることは、必ずしもあり得ないのである。

更に言えば、不安定性原理は、非対称性を有しているのではないのだろうか？なぜなら、投資の成長率は、正の値で無限大に増大していくことが可能である。しかしながら、負の率で減少していくと、やがてある期の投資がゼロになると、その期以降、国民所得と投資の成長率は、ゼロ以下にはなり得ないからである。

#### ＜参考文献＞

Alexander, Sidney S., "Mr. Harrod' s Dynamic Model", *Economic Journal*, Dec. 1950, 724 – 39.

Harrod, R. F. *Towards a Dynamic Economics* (London:MacMillan, 1948) .

Harrod, R. F. *Economic Dynamics* (London:MacMillan, 1973) .

Jorgenson, Dale W. , "On Stability in the Sense of Harrod", *Economica*, Aug. 1960, 243 – 48.

福岡正夫「経済成長論の発展」安井琢磨編『ケインズ以後の経済学』（日本経済新聞社、1967）.