

## 6. なぜ経済は変動するのだろうか？

### ●景気をどのように測るか

Yoshi: 「景気がいいから就職活動もやりやすい」, 「景気が悪くて, お給料が上がらないし, やりくりが大変」などと言うけど, Emi さん「景気」ってなんだと思う。

Emi: 景気というのは「様子」「気配」という意味ですが, 経済で言う場合は, 経済活動が活発におこわれているかどうかの状態, ということですか。

Kei: じっさいに景気がどのように測られているかを説明しよう。もっとも基本的な捉え方は, 国内総生産(GDP)が増加しているか否か, 成長しているか否か, だけど, 総合的に捉える指標としては「景気動向指数 (Diffusion Index)」がある。<sup>1</sup>

E: それはどのように作成されているのですか。

K: 内閣府が作成・発表しているのだけど, 景気に敏感な経済データを選び, それぞれのデータが上昇(増加)している割合を示すものなんだ。作り方もとても簡単。

Y: もう少し丁寧に説明しよう。まずデータは景気に先行するか(先行系列), 一致しているか(一致系列), 遅れるか(遅行系列)という観点から三つのグループに分けられる。採用されたデータの値を3ヵ月前の値と比較して, 増加した時にはプラスを, 変わらない時にはゼロを, 減少した時にはマイナスをつける(『変化方向表』)。系列グループごとに採用系列数に占める拡張系列数(プラスの数)の割合(%)を景気動向指数とする。ただし, データの値が変

---

<sup>1</sup> 景気動向指数 [http://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/di/menu\\_di.html](http://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/di/menu_di.html)

景気基準日付 <http://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/di/041112hiduke/dai6kai.html>

景気動向指数の見方・使い方

<http://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/di/0610pamph/0610pamph.html>

わからない場合は 0.5 として計算する。

DI = 拡張系列数 / 採用系列数 × 100 (%)

先行系列には 12 のデータが採用されている。このうち 5 つが増加, 1 つが不変, 6 つが減少しているときに DI の値はどうなるかな?

E: 先行系列の  $DI = (5 \times 1 + 1 \times 0.5) / 12 \times 100 = 45.8\%$

K: でも, 完全失業率のように景気が良くなると低下するデータもある。このようなデータ(逆サイクル)は三ヶ月前と比べて低下しているときに「プラス」と判断しなければならない。

E: そうなんだ。DI が増加している期間が景気上昇, 低下している期間が景気後退と言えるわけですね。

Y: そうではないんだ。DI の計算方法からわかるように, 採用系列の過半数がプラスになっていると DI は 50 を上回る, つまり全体として景気は良いと判断できる。DI を使って景気動向を見るときには, 50% を超えているかどうかが大それたことなのです。そして, DI の値がだんだん大きくなって 50% を超えた点が「景気の転換点(景気の谷)」になり, 逆にだんだん小さくなって 50% を超えた点が「景気の山」になる。

K: DI のグラフをみるとわかるように, ならかな循環運動ではなく, けっこう激しく動いているので 50% を超えたというだけでは景気の判定は難しい。

Y: 景気の上昇・下降と対応させて, 読めるのが「累積 DI」です。毎月の DI の値を以下のように足し合わせて得られる。

$t$  期の累積 DI = ( $t-1$ ) 期の累積 DI + ( $t$  期の DI - 50)

E: DI 以外に景気を測る指標としてどんなものがあるのですか。

Y: よく知られているのは「日銀短期経済観測調査」ですが, 街角の景気を測るものとして「景気ウォッチャー調査」などもあります。ここで説明するのは省略するけど, それぞれ日銀, 内閣府の HP にアクセスすればいろいろ

な情報が得られます。<sup>2</sup>

### ●景気基準日付からみた日本経済の今

E: 景気をどのように測るかはわかりましたが、じっさいの景気循環はどうだったんですか。今までの景気循環がどんな様子だったのか、ということですが、・・・

K: 日本経済の戦後だけとりだしても 60 余年になっている。いつが拡張期間で、いつが後退期間かにかんする、謂わば「公式見解」というものがあって、内閣府にある景気動向指数研究会の論議を踏まえて決定されている。それが「景気基準日付」です<sup>3</sup>。現在(2008年3月時点)は、2002年1月を「谷」とする景気上昇局面に位置している。

Y: 景気循環の「平均的姿」(第2循環～第13循環)をみておこう。単純に期間の長さを平均してみると、拡張期間(谷から山) 33.2ヶ月、後退期間(山から谷) 17.1ヶ月となります。

全循環(谷→山→谷)をとれば、50.3ヶ月。だから、三年弱の好景気があって、後退期間がその後ほぼ一年半続くというのが、これまで経験された戦後日本の景気循環ということになるわけです。ただし、これはあくまでも「単純平均して得られた姿」であることに留意しておきましょう。

### ●景気循環のタイプ

Y: 景気循環を谷から谷、山から山の期間の長さ(「周期」)に着目すると、これまでに四つの循環が発見されている。循環を引き起こすと考えられる主要因、あるいは発見した経済学者の名前を付して呼んでいる。四つの波を挙げていけば、

---

<sup>2</sup> 日銀短観 <http://www.boj.or.jp/theme/research/stat/tk/index.htm>

内閣府 『景気ウォッチャー調査』

[http://www5.cao.go.jp/keizai3/watcher/watcher\\_menu.html](http://www5.cao.go.jp/keizai3/watcher/watcher_menu.html)

<sup>3</sup> 景気基準日付

<http://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/di/011221hiduke/betsuhyou2.html>

コンドラチェフの波 50年程度の周期, 最長の循環  
建設循環 (クズネッツ・サイクル) 周期 20年程度の循環  
設備投資循環 (ジュグラー・サイクル) 周期 7~10年の循環  
在庫循環 (キチン・サイクル) 周期 40ヶ月の循環

となる。

E: 戦後日本の景気循環は、平均すると 50.3 ヶ月でしたから、長さだけか  
らいえば、在庫循環にあたるわけですね。

K: まあそうだけど、景気循環はさまざまな要因が複合的に作用して引き起  
こされているわけだから、周期だけ見て日本の循環は在庫循環と断ずるのは  
早計だと思いますが。

E: ふーん。それじゃ、景気循環を左右する要因として、これまでどん  
なことが挙げられてきたんですか。

K: 景気循環のテキストで書かれているのは、……。経済外的要因と経済  
的要因に分けられていて、経済外的要因のなかには、技術革新、建物・機械  
の耐用年数、人口の変化や移動、戦争や天候異変、政治の動きなどがある。  
経済的要因には、物価、国際収支、金融的条件、経済政策、経済構造の変化  
(サービス化など)が含まれていると思う。

Y: じょうずに整理してくれたと思うけど、経済システムのなかには、循環  
を形成する自律的メカニズムもある。たとえば、設備投資にみられるストッ  
ク調整メカニズム、加速度原理など、です。

#### ●循環を生み出すメカニズム(ひとつの考え方)

Y: ここからはモデルを用いて景気循環が引き起こされるメカニズムを検討  
してみよう。

E: また数学的な議論になるんですね。お手柔らかにお願いしますっ!

Y: 記号がいろいろ出てくるけど、これまでに学んだことばかりですから、  
大丈夫ですよ。Kei 君は「乗数=加速度モデル」を知っているかな。

K: 『マクロ経済学』の講義で聴いたことがあります。基本的アイディアだけ、  
思い出しながら言ってみます。一つは、投資の大きさが与えられれば生産水  
準が決まる(有効需要=乗数理論)というケインズの考え方。もう一つが、加

速度原理と呼ばれる投資関数で、生産量の変化が投資量を規定するという考え方。「投資→生産，生産→投資」の二つの関係を結合すれば、生産の動きを把握できるというアイデアが乗数=加速度モデルだと思います。

Y: Good! よく覚えていたね。最初の「投資→生産」から定式化していこう。ここでも政府・海外部門は存在しないとしよう。生産物市場の需給一致式はつぎのように書ける。

$$Y_t = C_t + I_t + A_t$$

ここで  $A_t$  は独立的支出をあらわしている。消費はどのように決められているか、覚えていますか。

E: たしか前に勉強したのは

$$C = c_0 + c_1 Y \quad 0 < c_0 \quad 0 < c_1 < 1$$

という形の消費関数でした。

Y: 消費は基礎的消費と所得に比例して決まる消費が合計されていた。現在所得が現在消費を規定していたので、時点を考慮しなくても良かった。いまは時間をつうじた変動を検討しようとしているから経済変数は「どの時点における」値であるかを明示しなければならない。そうすると

$$C_t = c_0 + c_1 Y_t \quad 0 < c_0 \quad 0 < c_1 < 1$$

と書くことになって、 $t$ 期の所得が $t$ 期の消費を規定していることが明確になる。前回に予習していた「所得-消費ラグ」の存在を前提して、さらに単純化のために基礎的消費はゼロと仮定すれば、消費関数は、

$$C_t = c Y_{t-1} \quad 0 < c < 1$$

となる。独立的支出も一定 ( $A_t = \bar{A}$ ) だとすれば、需給一致式は

$$Y_t = c Y_{t-1} + I_t + \bar{A}$$

となる。消費性向、前期の所得、独立的支出は既知なので、 $t$ 期の投資が与えられれば、 $t$ 期の所得が決まる。「投資→所得」の関係が得られたわけで

ある。Emiさん、わかりますか。

E: この程度ならば十分ついていきますよ。後半の「所得→投資」の関係をKei先輩説明してください。

K: 結論だけ先にいえば、「投資は前期の生産量の変化量に比例する」。式で書けば、

$$I_t = \gamma \Delta Y_{t-1} = \gamma(Y_{t-1} - Y_{t-2}) \quad \gamma: \text{加速度係数(一定)}$$

E: 生産が増加すれば必要とされる設備も増加するだろうけど、なんか天下りの的です。なぜこういう形になるかを説明できないんですか？

K: そうですね。

Y: こんな説明をすればわかってもらえもかな。資本家は〈望ましい大きさの資本設備〉と〈現在所有している設備量〉の差を埋めるように投資をおこなうと考えられる。

$$I_t = K_t^* - K_{t-1}$$

望ましい資本設備と生産量との間にはつぎの関係があると想定しよう。

$$K_t^* = \gamma Y_t$$

投資と資本設備量との間には、定義的に

$$K_t = K_{t-1} + I_t$$

が成立しているので、

$$K_t = K_{t-1} + I_t = K_{t-1} + K_t^* - K_{t-1} = K_t^*$$

を得る。要するに上記のように投資がおこなわれていれば、常に現実に所有している設備量は望ましい大きさに等しくなっている。したがって、

$$\begin{aligned} I_t &= K_t^* - K_{t-1} = K_t^* - K_{t-1}^* \\ &= \gamma Y_t - \gamma Y_{t-1} = \gamma(Y_t - Y_{t-1}) \end{aligned}$$

となる。Kei君が書いてくれた式は、この関係にさらに生産量の変化から

投資までの「一期のラグ」を考慮した定式になっているわけだね。

E: この式をみれば、たしかに「生産→投資」の関係が与えられているのはわかります。

Y: よかった。これまでに得られた関係をすべて考慮すれば、次のようになることは容易に理解できる。消費，投資，独立的支出を需給一致式に代入すると

$$\begin{aligned} Y_t &= cY_{t-1} + \gamma(Y_{t-1} - Y_{t-2}) + \bar{A} \\ &= (c + \gamma)Y_{t-1} - \gamma Y_{t-2} + \bar{A} \end{aligned}$$

となりますが、この式をどのように読んだらいいかな。

E: 表面的には仰々しいけど、表していることは単純です。消費性向，加速度整数，独立的支出は所与。(t-1)期と(t-2)期の所得 $Y_{t-2}$ ， $Y_{t-1}$ は既知なのだから，それらを上式に代入すればt期の所得 $Y_t$ が決まる。一期経てば，t期と(t-1)期の所得 $Y_{t-1}$ ， $Y_t$ は既知なのだから，それらを上式に代入すれば(t+1)期の所得 $Y_{t+1}$ が決まる。・・・というようにして所得・生産の動きがわかる。

Y: こういう形の方程式を「差分(定差)方程式」と呼んでいる。時間のズレを二期分含んでいるので「二階の差分方程式」。そうすると，残された仕事は，この差分方程式を解析することになるのだが，ここでは一般解を求めることをせずに，どのような振る舞いをするかを数値計算してグラフ化してみようと思う。循環が議論のポイントだけれど，所得がまったく変動しない場合はあるだろうか？

K: いわゆる「定常解」というものですね。変動しない，つまり「 $Y_t = Y_{t-1} = Y_{t-2} = Y^*$ 」とおくと上の定差方程式より，

$$Y^* = (c + \gamma)Y^* - \gamma Y^* + \bar{A} \quad \therefore Y^* = \frac{\bar{A}}{1 - c}$$

となることが確かめられる。(t-2)期，(t-1)期の所得の大きさが $Y^*$ に等しければ，t期以降も同一の大きさ $Y^*$ をとり続けることになる。要するに，変動は生じない。

Y: (t-2)期，(t-1)期の所得の大きさが $Y^*$ ではない場合にどうなるかが問題

です。数値例を用いて、動きがどうなるかを見てみよう。

$c=0.8$   $\gamma=1$   $A=100$  とすれば、このときの  $Y^*$  は 500 になる。定常状態で独立的支出が 100 から 200 に増えたならば、どのような動きになるだろうか。

### 【表 6.1 所得の動き [数値例 A]】

独立的支出が増加すれば「所得の増加 → 投資増加・消費増加 → 所得の増加」というように波及していくことが予想できる。つまり、独立的支出の増加のような「外的なショック」が所得の変動を生み出すことがわかるね。表 1 には 3 期までの計算結果しか示していないけど、この後も計算を続けたら所得はどんな動きをするだろうか。

E: 電卓を使って計算しても良いけど『コンピュータ入門』で学んだエクセルを使えば、もっと簡単に計算できるし、結果を図に描くのもあつという間ですよ。

Y: いいことに気がついたね。それじゃ、Emi さんにやってもらおうか。

E: できました。結果を図にしたら、規則的な循環を繰り返すことがわかりました。

### 【図 6.1 循環運動】

K: それでは、加速度係数  $\gamma$  の値を変えたら所得の動きはどのようなになるだろうか。エクセルだとこんなことも簡単にできて便利だね。

E: 加速度係数の値を 0.1, 0.8, 1, 1.2, 3 というように大きくしていくと、所得の動きが質的に異なってきます。

Y: どんな変化があるのかな。

E: スムーズに均衡所得に収束していく場合、循環しながら振幅が小さくなって均衡所得に収束する場合、規則的に循環する場合、循環しながら均衡所

得からどんどん離れていく場合、循環せずに一方的に均衡所得から離れていく場合がでてきました。

Y: 加速度係数の値が経済の振る舞いに影響することがわかったわけですね。詳細な条件を吟味するためには、この定差方程式を解かねばならないけど、それはみんなの課題にしておきましょう。経済数学のテキストで勉強しておいてください。<sup>4</sup>

E: ちょっと気になることがあります。このアイデアで景気循環を説明できるのはとても限定的な条件が満たされるときだけですけど、それでいいのかな、というのが一つ。もう一つは、計算していてちょっと変だな、と思ったことです。表 6.1 は 3 期までの結果が示されていますが、計算を続けていくとつぎのようになって、投資の値がマイナスになってしまうんですけど、計算が間違っているのでしょうか。

#### 【表 6.2 所得の動き [数値例 B]】

Y: とても大事なポイントに気付きましたね。二番目からいえば、加速度原理を〈機械的〉に適用していけば、所得が減少する局面では、投資は負値にならざるを得ない。機械設備は摩耗するから、その部分はマイナスと考えられるけど、それを超えてマイナスの投資をすることはできません。

K: 機械設備を破壊すれば、・・・。

Y: 普通、破壊活動は考えないから、加速度原理は下降局面では働かないということです。

E: そうすると私が計算した結果は無意味だったというか、マイナスの値も含めて規則的循環が生じると結論づけたのは誤りということになるのですか。

Y: ここで、Emi さんの一番目の問題がかかわってくる。ここで扱った乗数=加速度モデルを基礎にして景気循環モデルを完成した人が J. R. Hicks と

---

<sup>4</sup> 例えば、三土修平『初歩からの経済数学』日本評論社、1991年

いう経済学者なんだ。<sup>5</sup>係数が特殊な条件を満たし規則的循環を生み出すケースではなく、一方的に発散するケースを循環論の中心においた。そこに、下降局面では加速度原理が働かない、あるいは投資は減価償却に等しいと考え、上昇局面では完全雇用の制約をおいた。経済は本来的に不安定であって、発散する性質をもち、それが制約されることによって循環運動になるという認識です。

K: ビリヤードの玉が縁にぶつかって動きが逆転する感じですね。

Y: だから「玉突き理論」と呼ばれることもある。

### ●景気循環分析のための三つの経路

Y: 景気循環を説明する一つの考え方として、乗数=加速度モデルを採り上げました。ここから、それと対比しながら「置塩モデル」と呼ばれる考え方を説明していきましょう。<sup>6</sup>

E: たしか、利潤がなぜ存在するのか、という問題を検討したときにも触れられた置塩信雄さんのことですか。

K: そうだよ。

Y: 基本的に社会経済学の立場から景気循環を分析するのだけど、三つの経路を区別している。

「順調な拡大再生産軌道」、 「均衡蓄積軌道」、そして「現実の蓄積経路」の三つです。もちろん分析対象は現実の経路なんだけど、そのための〈参照〉経路という性質をもつのが最初の二つといっても良い。

順調な拡大再生産軌道は〈生産設備の正常稼働〉と〈生産物市場の需給一致〉の二つの条件が満たされ続ける経路と定義できます。設備を正常に稼働したときに得られる生産量(正常生産量)は

$$\text{供給 (正常生産量)} X_t^* = \frac{K_t}{a}$$

<sup>5</sup> J.R.Hicks, *A Contribution to the Theory of the Trade Cycle*, 1950. (古谷弘訳『景気循環論』岩波書店, 1951年)

<sup>6</sup> 置塩信雄『蓄積論(第二版)』筑摩書房, 1976年。

となる。他方、需要はつぎのように書ける。

$$\text{需要} \quad AD = aX_t + I_t + R\tau X_t + C_t$$

さしあたり実質賃金率は一定と仮定(後でこの仮定ははずす)し、投資と資本家消費の比率は一定としよう。

$$\text{投資/資本家消費} \quad I_t = \mu C_t \quad \mu: \text{一定}$$

これだけ投資(資本蓄積)されれば資本設備は増加する。

$$\text{資本蓄積} \quad K_{t+1} = K_t + I_t$$

生産設備を正常に稼働して得られる生産量がちょうど需要と一致するならば、

$$X_t^* = aX_t^* + R\tau X_t^* + \left(1 + \frac{1}{\mu}\right)I_t$$

$$(1 - a - \tau R)X_t^* = \left(1 + \frac{1}{\mu}\right)I_t$$

資本蓄積の定義式を考慮して、設備の変化率を求めると、

$$(1 - a - \tau R)\frac{K_t}{a} = \left(1 + \frac{1}{\mu}\right)(K_{t+1} - K_t)$$

$$g_t = \frac{K_{t+1} - K_t}{K_t} = \frac{\mu(1 - a - \tau R)}{a(1 + \mu)}$$

K: このテンポで経済が拡大していれば、資本家が所有している生産設備を正常に稼働して生産される生産物がすべて販売できるということだから、資本家にとって望ましい状況が続いていくというわけですね。

Y: そうだね。そう言う意味でこの  $g_t$  を  $g^*$  と書くことにしよう。これは次のように書き直すことができる。

$$g_t = g^* = \frac{\mu(1-a)(1-\frac{\tau}{1-a}R)}{a(1+\mu)}$$

もちろん、ここで純生産可能条件は満たされている( $1-a > 0$ )と考えているよ。この式を見て、何か気づくことはありませんか。

E: 実質賃金率の係数は、前に勉強した財一単位を生産するのに直接・間接に必要な労働量になっています。つまり、 $t = \frac{\tau}{1-a}$  と表せば、

$$g_t = g^* = \frac{\mu(1-a)(1-Rt)}{a(1+\mu)}$$

となる。

Y: 関連をつけられましたね。Good!

E: あっ、そうか! そうすると、純生産可能条件と、剰余条件( $1-Rt > 0$ )が満たされていて、蓄積需要がゼロでなければ、資本の増加率は正になるということだ。だから順調な「拡大」再生産というのかな。

Y: 拡大再生産になることはわかったけど、それ以外にどんなことが指摘できるかな。

K: 第一に順調な拡大再生産を実現するのはとても難しいということですね。というのは、每期  $g^*$  で投資がおこなわれなければならないのだけど、資本家がこのように蓄積をしていく必然性もない。できるかどうかはわからないわけですから。第二に資本家と労働者の格差が拡大していくということ。

E: どうして、そんなことが言えるの?

K: 実質賃金率は変わらないのに、資本家の個人消費や資本設備は一定率  $g^*$  で増加していくからさ。

E: なるほど。

Y:  $g^*$  の大きさに注目すれば、生産技術が変わらなるとすれば、資本家の消費比率が大きいほど、また実質賃金率が低いほど、 $g^*$  は大きくなることはすぐに確認できるね。

E: さきほど Kei 先輩が言っていたように、資本家にとって望ましいという

点では「順調」なんだろうけど、社会全体としてみると結構ビミョーな感じがしますね。でも、この軌道に沿って経済が歩いていった場合、資本主義システムにとって〈不都合なこと〉は何も生じないということになるのですか。

K: じつはそうではない。いま順調な拡大再生産軌道上にある経済の生産増加率を  $g^*$  としよう。生産技術が変わらなければ、労働生産性も変わらないから、このときの雇用(労働需要)増加率も  $g^*$  に等しい。他方で労働供給増加率が  $n$  であったとしよう。問題はここからだ。  $g^*$  と  $n$  が等しくなかったら、どんな事態が生じると思う？

E:  $g^*$  が  $n$  より大きい場合から考えてみましょうか。労働需要の増加率が労働供給の増加率を上回っているということだから、最初に失業者がいたとすれば、しばらくは  $g^*$  の率で成長できるけど、いずれ必要な労働を雇えない状況に陥らざるを得ない。ということは、  $n$  を上回る率で拡大再生産できない。

K: そうだね。反対に  $g^*$  が  $n$  より小さい場合は、  $g^*$  の率で成長していても、労働供給増加率が大きいので、どんどん増えていく労働を雇いきれない。要するに失業者が増え続けることになる。そうなれば、社会はとても不安定になってしまうから、順調な拡大再生産軌道にそって運動し続けることは不可能。まとめれば、  $g^*$  と  $n$  が異なる場合には、順調な拡大再生産は持続できない、と。これが結論だね。

Y: 二つめの経路である「均衡蓄積軌道」は、順調な拡大再生産軌道のうち持続性をもつ経路と定義される。次のように言い換えることができる。〈生産設備の正常稼働〉と〈生産物市場の需給一致〉の二つの条件を満たし続ける経路が順調な拡大再生産軌道だったから、この二つの条件に加えて「  $g^* = n$  」の三番目の条件も満たす経路といえる。

E: 「  $g^* = n$  」というのは完全雇用の条件ですか。

K: 似ているけど、じつは違うんだな。

$$\text{労働需要} \quad N_t = N_0(1 + g^*)^t$$

$$\text{労働供給} \quad L_t = L_0(1 + n)^t$$

完全雇用は「  $N_t = L_t$  」が成立している状態だから、  $g^* = n$  と  $N_0 = L_0$  が満たされていなければならない。

Y: 最初に〈参照〉経路と言ったけど、ここまできると、そのことの意味がわかるはずだ。Kei 君が書いてくれた式を使って失業率を定義すれば、

$$u_t = \frac{L_t - N_t}{L_t} = 1 - \frac{N_0(1+g^*)^t}{L_0(1+n)^t}$$

となる。初期に失業が存在( $L_0 > N_0$ )していて、 $g^* = n$ であれば「失業率が一定」となる。三番目の条件は完全雇用ではなく失業率一定ということになる。現実の経路は、さまざまな不均衡(設備の遊休、商品の売れ残り等々)を伴いながら循環運動をしている。そういう循環運動を貫いて(あるいはさまざまな不均衡が解決された)、長期・平均的に実現している経路が均衡蓄積軌道だと言える。それゆえ、均衡蓄積軌道が現実経路を分析するさいの〈参照されるべき経路〉という役割を果たす。この長期・平均的に実現される軌道上で完全雇用が成立しているとすれば、上方への運動ができなくなってしまう。だから、均衡蓄積軌道上では完全雇用ではなく、失業率一定としなければならない。

### ● 現実の蓄積経路

E: いよいよ現実の経済でなぜ循環が発生するのかを検討していくわけですね。だいぶ疲れてきたけど、もう一踏ん張りしましょう。

K: その調子、その調子!

Y: さて、現実の生産水準がどのように決定されるかという問題から始めよう。需要に応じて生産が決まるという考え方をとろう。一部門経済で生産物市場の需要はどのようになっていたでしょうか。

E: 例によって、政府の活動を捨象した閉鎖経済で言えば、つぎのように書けるはずです(ここで実質賃金率一定の仮定ははずされている)。

$$AD = aX_t + R_t \tau X_t + I_t + C_t$$

総需要 = 補填需要 + 労働者消費 + 投資 + 資本家消費

Y: ここで議論を簡単にするために、(i)設備は摩耗しない(補填は無視できる)、(ii)生産設備は正常稼働以上の $\bar{\delta}$ を超えることは物理的に不可能である、

と想定しよう。したがって

$$\text{総需要} \quad R_t \tau X_t + I_t$$

E: ずいぶん簡単になりますね。

Y: 供給サイドについていえば、これまでの投資活動の結果として生産設備が  $K_t$  だけ存在している。生産設備一単位を正常稼働したときに得られる生産量[正常生産量]を  $\sigma$  とすれば、

$$X_t^* = \sigma K_t$$

という関係になっている。需要に制約されて決まる現実生産量がこの正常生産量に等しくなる必然性は何もない。通常は、両者は異なっている。遊休設備が存在したり、逆に正常水準を超える稼働がおこなわれたりする。正常生産量と現実生産量の比率は、生産設備の「稼働率」を示すことになるから

$$\text{稼働率} \quad \delta_t = \frac{X_t}{X_t^*} \quad \text{or}$$

$$\text{現実生産量} \quad X_t = \delta_t X_t^* = \delta_t \sigma K_t$$

という関係がある。需要に応じて供給されるということ「常に需給が一致している」から「常に望ましい状態が実現している」ように思えてしまうけど、そうではない。事後的に需給が一致していてもけっして「均衡状態」ではなく、稼働率で現実の需給状態を捉えれば、常に正常水準にはなっていない。このことには十分に注意しなければならない。

この点に留意しながら、生産物市場の需給を示せば、どうなるかな。

K: 供給と需要がわかっていので

$$X_t = R_t \tau X_t + I_t \quad \text{or} \quad X_t - R_t \tau X_t = I_t$$

となる。左辺は資本家の利潤所得だから「資本家貯蓄」です。右辺は、いうまでもなく投資の大きさ。だから「資本家貯蓄=投資」ということになる。

E: それだったら、前に勉強した「貯蓄=投資」となるように GDP の大きさが決定されるというのと同じですね。

K: そう言うことになる。さしあたり実質賃金率が与えられているとすれば、投資の大きさに依存して現実の生産水準が決まるということになる。

Y: この時の両辺を資本設備( $K_t$ )で割ると

$$\frac{X_t - R_t \tau X_t}{K_t} = \frac{I_t}{K_t} \quad \therefore r_t = g_t$$

のように書き改められる。左辺は、投下資本当たりの利潤だから「利潤率  $r_t$ 」、右辺は資本設備当たりの投資だから「資本蓄積率  $g_t$ 」になっている。

$$\text{利潤率 } r_t = \frac{X_t - R_t N_t}{K_t} \quad N_t = \tau X_t$$

$$\text{資本蓄積率 } g_t = \frac{K_{t+1} - K_t}{K_t} = \frac{I_t}{K_t}$$

#### ●ハロッド=置塩型投資関数

Y: つぎは、投資の大きさがどのように決定されるか。投資の決定理論として、これまでに学んだのはどんな考え方だったかな。

E: 一つは失業問題を検討したときの投資関数で、利潤の大きさが投資を決定するという考え方でした。もう一つは、さきほど説明してもらった加速度原理です。

Y: 投資は経済の振る舞いを決定するうえできわめて重要な役割を果たす。だから、これまでも数多くの投資関数が提示されてきた。ここでは「ハロッド=置塩型投資関数」を採用しよう。

K: 『マクロ経済学』のテキストを見ても、このタイプはほとんど説明されていませんね。<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> 菊本義治・佐藤真人・中谷武・佐藤良一『マクロ経済学』勁草書房、1999年、第13章には「ハロッド-置塩型投資関数」の説明がある。

Y: 最近では『マクロ経済学』も新古典派的な書き換えが進行しているという事情もあるだろうが、いわゆるマルクス派、ポスト=ケインズ派と呼ばれる人々の間では、よく知られている考え方と言えます。資本家はさまざまな事情を考慮して投資(蓄積需要)を決定するわけだが、なによりも重視される要因は利潤率です。利潤が得られるだけで満足すると資本家もいると考えられるが、ここでは生産設備を正常稼働してもよいと判断する利潤率水準を想定しよう。これを要求利潤率( $r^*$ )と呼ぶ。そのときに資本家の投資行動は次の式によって表現される。

$$\text{資本家の投資決定態度} \quad g_t = g_{t-1} + \beta(\delta_{t-1} - 1) \quad \beta > 0$$

この投資関数をどのように読んだらいいでしょうか、Emiさん。

E: ( $t-1$ )期の資本蓄積率を基礎に稼働率を参照しながら投資のテンポを変化させていくような態度とさえいいでしょうか。

$$1 < \delta_{t-1} \text{ のとき} \quad g_{t-1} < g_t$$

$$\delta_{t-1} < 1 \text{ のとき} \quad g_t < g_{t-1}$$

となるわけだから、正常稼働率よりも( $t-1$ )期の現実稼働率が高ければ、蓄積テンポを上げていくわけです。逆の場合は逆となります。そして

$$\delta_{t-1} = 1 \text{ (正常稼働) のとき} \quad g_{t-1} = g_t$$

となっていて、要求利潤率が実現されているときには、資本蓄積率の水準を維持するわけですね。

K: 設備をどの程度稼働するかと言うことは、どれだけ生産物を供給するかということ。資本家はなにを基準にして生産決定をしているかということだけど、・・・。

Y: 前にも話したように思ったけど。

K: 資本家には「正常稼働するには、利潤率はこの程度の高さは欲しい」という要求がある。それを〈要求利潤率〉と呼べば、稼働率の決定態度はつぎのように書けるはずですよ。

$$\delta_t = \delta(r_t) \quad \delta' > 0 \quad \delta(r^*) = 1$$

E: 要求利潤率の実現されれば設備を正常稼働する。もし利潤率が要求水準を上回れば、稼働率を上げるし、下回れば稼働率を下げるというわけですね。

K: こう考えれば、ハロッド=置塩型投資関数は

$$g_t = g_{t-1} + \beta(\delta(r_{t-1}) - 1) \quad \beta > 0$$

となるので、前期の実現利潤率が要求水準を上(下)回ってれば、蓄積テンポを上(下)げていくことになる。要求利潤率の実現された場合だけ蓄積テンポを変えない。

Y: 生産物市場の需給一致条件とこの投資関数を結びつけば、利潤率、資本蓄積率の動きがわかる。

### 【図 6.2 資本蓄積率の時間的関連】

需給一致の条件( $r_{t-1} = g_{t-1}$ )を投資関数に代入すれば、

$$g_t = g_{t-1} + \beta(\delta(g_{t-1}) - 1)$$

一次式になっていないけど、前に学んだ「所得-消費ラグを含んだ所得決定モデル」と同じように分析できます。

E: 時間をつうじて資本蓄積率が変わらないことはあるんですか。

K: 二期続けて資本蓄積率が同じ値( $g_t = g_{t-1} = \bar{g}$ )をとったとしよう。

$$\bar{g} = \bar{g} + \beta(\delta(\bar{g}) - 1) \quad \therefore \delta(\bar{g}) = 1$$

を満たさねばならない。利潤率が要求水準のときの資本蓄積率を  $g^*$  とすれば、

$$\bar{g} = g^*$$

でなければならない。つまり、初期に  $g^*$  であれば、時期以降も同一の値をと

り続ける。最初に需給一致・正常稼働を満たせば、時期以降もこの二つの条件は満たされ続ける。言い換えれば、当初順調な拡大再生産軌道上にあれば、時期以降もその軌道上を運動することになる。

### ●不均衡累積過程

Y: Kei 君。じょうずに説明できましたね。そうすると問題は、初期に順調な拡大再生産軌道上にない場合に、事後的な調整がおこなわれて順調な拡大再生産軌道に乗ることができるか否か、あるいは順調な拡大再生産軌道から〈なんらかの原因〉で外れてしまった場合、再びその軌道に戻ることができるか否か、が問題になってくる。

E: そこでさきほどの定差方程式を検討しなければならない、と!

Y: まあ、そう言うことになる。ポイントは両者の関係をあらわすグラフの傾きでした。この投資関数は一次式になっていないから、Emi さんが得意な微分計算しなければならない。

K: 僕が代わりに計算してみます。

$$\frac{dg_t}{dg_{t-1}} = 1 + \beta\delta' > 1 \quad \because \beta > 0 \quad \delta' > 0$$

Y: ありがとう, Kei 君。横軸  $g_{t-1}$  を縦軸  $g_t$  として上の関係をグラフで描いてみよう。どんなグラフになるかな? グラフは Emi さんをお願いしようか。

E: 了解です。まず 45 度線を引いておきましょう。投資関数から導かれた関係は傾きが 1 を上回っているから、この 45 度線を下から切るように描けばいいわけです。45 度線とこの直線の交点は、 $g_t = g_{t-1}$  が成立している点だから  $g^*$  に等しい。図から確かめられるように初期の資本蓄積率がこの  $g^*$  に等しければ、この値をとり続けることになる。

そして、問題は初期の資本蓄積率が  $g^*$  から乖離したらどういう動きになるか? 例えば、 $g^*$  を上回ったとしよう。図からわかるように再び  $g^*$  に戻るのではなく、ますます  $g^*$  から乖離していってしまう。 $g^*$  を下回る場合も同じようになっている、 $g^*$  に戻るのではなく、ますます  $g^*$  から乖離していってしまう。

## 【図 6.3 資本蓄積率の動き】

Y: ありがとう。ここで、以前の学んだ「所得消費ラグを含んだ所得モデル」の知識が役だったわけです。資本蓄積率が  $g^*$  を上回っているというのは、設備が正常水準を上回っていると言うこと、過度稼働されている状態。下回っていれば、設備が遊休している状態。いずれの状態も「不均衡な状態」であることには変わりがない。だから、資本蓄積率が  $g^*$  からますます乖離していく過程は、この不均衡が累積していく過程だということ。そこで、現実の資本蓄積率  $g_t$  が  $g^*$  から上方へ乖離していく過程を『上方への不均衡累積過程』、下方へ乖離していく過程を『下方への不均衡累積過程』と呼んでいる。

E: 資本家の立場から望ましい状態(順調な拡大再生産軌道)も持続するのはけっこう難しいと言うことですね。

K: 資本主義システムは〈不安定〉だということですよ。

Y: ところで不均衡累積過程で、利潤率、生産、雇用、実質賃金率はどんな動きをしているのかな？ 上方への過程を考えてみよう。

K: 資本蓄積率が上昇していくときに、あきらかに利潤率も要求水準を超えて上昇を続けている。利潤率が要求水準を上回っているから稼働率も高く、生産水準も高まっていつている。

E: そうなると、順調な拡大再生産軌道を外れているとはいえ、資本家からすれば、笑いがとまらないという状況でしょうね。だって、利潤率はどんどん上昇しているし、生産も増加していくわけですもの。生産が増えているから、雇用は増える。でも、働く人にとっての大問題は実質賃金率でしょう。実質賃金率はどうなっているの？ 上昇するの、それとも下落しているの？

Y: 実質賃金率の決定はまえにも議論したけど、それがここで再現されるかっこうになっている。実質賃金率は生産物市場で決定されるという考え方だったけど、生産物市場に戻ってみよう。

$$X_t = R_t \tau X_t + I_t$$

両辺を  $K_t$  でわって、稼働率、資本蓄積率の定義を考慮すれば、

$$\frac{X_t}{K_t} = R_t \tau \frac{X_t}{K_t} + \frac{I_t}{K_t} \quad \therefore \sigma \delta(r_t) = \tau R_t \sigma \delta(r_t) + g_t$$

を得るが、需給一致条件  $g_t = r_t$  を用いれば、結局次の関係式を導出できる。

$$\sigma \delta(g_t) = \tau R_t \sigma \delta(g_t) + g_t \quad \therefore R_t = \frac{\sigma \delta(g_t) - g_t}{\tau \sigma \delta(g_t)}$$

ここから、稼働率の資本蓄積率(or 利潤率)にかんする弾力性が 1 より小さいときに、実質賃金率は資本蓄積率と逆の運動をおこなう。<sup>8</sup>つまり上方への不均衡累積過程で実質賃金率は低下していく。

K: 上方への過程では賃金は上昇していくと考えられがちだけれど、実質賃金率は〈低下していく〉という点が、この考え方のポイントになっているわけですね。

一応、念のために下方への不均衡累積過程で経済諸変数がどのように運動するかを確認しておこう。Emiさん、どうですか。

E: 基本的には動きを反対にすれば良いわけですから、簡単だと思いますよ。下方過程では、資本蓄積率が正常水準を下回って低下し続け、同じように利潤率も要求水準を下回って低下を続ける。利潤率が低下していくときに、稼働率も正常水準を下回って低下していくので、生産量も下落していく。雇用も減少。実質賃金率は弾力性条件を満たせば、上昇していくことになる。

Y: そう言うことだね。

### ● 景気循環

E: でも、景気循環がどういうメカニズムで発生するかという問いへの答えはまだ得られていません。だって、順調な拡大再生産経路からはずれてしまうと、そこに戻ることはなく、不均衡が拡大し続けると言っているだけです

$$^8 \frac{dR_t}{dg_t} = \frac{(\sigma \delta' - 1)\tau \sigma \delta(g_t) - (\sigma \delta - g_t)\tau \sigma \delta'}{[\tau \sigma \delta(g_t)]^2} = \frac{g_t \delta' - \delta}{\tau \sigma \delta^2} = \frac{1}{\tau \sigma \delta} \left( \frac{g_t}{\delta} \frac{d\delta}{dg_t} - 1 \right)$$

したがって、 $\frac{g_t}{\delta} \frac{d\delta}{dg_t} < 1 \rightarrow \frac{dR_t}{dg_t} < 0$

から。

Y: ここからの論理はちょっと厄介なんだ。上方への不均衡累積過程が続いていったとすれば、資本主義システムはどうなると思いますか？

E: 利潤率は上昇しているし、資本蓄積率も上昇しているから、資本家にとって、なんの不満もないように見えます。しいて言えば、設備の稼働率が正常水準を上回っていることくらいかな。

K: でも、労働者の立場になって考えたらどうかな。さっきもポイントだと強調しておいたけど、上方への不均衡累積過程で実質賃金率は低下し続ける。社会の再生産を論じたときのことを思いだせば、すぐに気づくけど、労働力が再生産されるためには、ある一定以上の財を消費しなければならない。「食べられなければ生きていけない、労働もできない」。

E: 上方への不均衡累積過程にそって経済が進行すると、労働力が再生産できない状況が生みだされてしまうってことね。労働力も再生産できないような社会は存続できないのは明白です。ということは、資本主義システムは存続できない、というのが結論になってしまうけど、これは歴史的事実に反しているわ。

Y: たしかに資本主義システムは過去二百年にわたって存続している。だから、こういうふうに論理を進めることになる。資本主義の存続を前提する限り、上方への不均衡累積過程は〈なんらかの契機〉によって逆転されねばならない。

E: なんらかの契機って、具体的には何ですか。

K: 置塩信雄『蓄積論』では、(i)消費財部門における過剰生産、(ii)生産財部門における過少生産、(iii)労働力の入手制限、(iv)実質賃金の下限界、(v)資金の枯渇、が挙げられている。<sup>9</sup>

Y: ありがとう、Kei 君。ここに挙げられたどの契機によって上方への運動が逆転させられると言えない。資本主義で上方への運動は『必ず』逆転させられねばならないけど、どんな契機で逆転させられるかはあらかじめ特定できないという立場だね。

---

<sup>9</sup> Cf. 『蓄積論』 pp.226-232.

E: それじゃこんな喩えはどうですか。人間は不老不死ではないから『必ず』生命を喪うけど『どんな理由(病気, 事故, 老衰等々)』でその日を迎えるかをあらかじめ断定できない。

Y: 明るい喩えではないけど, まあそんなことかな。Kei 君, 下方への不均衡累積過程では「逆転」をどのように説明できるでしょうか。

K: 下方過程では利潤率, 蓄積率は低下し, 実質賃金率は上昇している。労働者の立場になってみれば, 実質賃金率が上昇しているのだから, とりわけ不都合なことはなさそうに見える。でも, 生産も減少しているから, 当然雇用が減少し, 失業が増加する。下方への不均衡累積過程が続けば失業が累積的に増加していくことになる。資本主義システムが, 存続しうるのは, 労働者を雇用し, 賃金を支払い, 彼/女らの生活をまがりなりにも保証できるからである。雇用すらできない資本主義であれば, 雇う=雇われるという資本主義の基本関係が維持されなくなってしまう。したがって, 下方への運動は〈なんらかの契機〉によって逆転されねばならない。

Y: ここでも「資本主義の存続を前提する限り」という論法が使われる。利潤率が低下していくという側面に注目したときには, どんな議論ができるかな, Emi さん。

E: 実質賃金率が上昇するのに反して, 利潤率は下がり続ける。剰余条件 ( $1 - Rt > 0$ ) を思いだせば, すぐにわかることだけれど, 実質賃金率が上昇を続ければ, いずれ労働生産性に等しい水準に到達する。そこに至れば, 利潤はゼロ。その前に, 資本家の許容しうる水準があるはずだから, 下方への運動が続けば, 資本主義が許容する実質賃金率の上限を超えてしまう。したがって, 「資本主義の存続を前提する限り」下方への不均衡累積過程は逆転されねばならない。

Y: 良くできたね。Emi さんも資本主義を理解する方法をだいぶ身に付けたようだね。Kei 君, 反転の契機として『蓄積論』には何が挙げられていますか。

K: えーと, (i) ボトルネックの解消, (ii) 消費財部門の活況, (iii) 資本家の

個人消費，(iv)置換需要，(v)新生産方法導入の五つが挙げられています。<sup>10</sup>

Y: それぞれの契機についての詳細な検討は別の機会に話しましょう。だいぶ長くなったから、ここまでの内容を整理しておきましょう。

(a) 資本主義システムでは必ず不均衡の累積が生ずる

(b) 上方への不均衡累積過程はなんらかの契機で下方へ逆転させられる

(c) 下方への不均衡累積過程もなんらかの契機で上方へ逆転させられる

これらをつなげば、下の図のようになって、資本主義システムのもとでは、必ず景気循環が生ずることになる。

#### 【図 6.4 景気循環】

E: これでやっと「なぜ景気循環が発生するか」の答えがわかった。現実の経済状況を考えると、いつも上方ないし下方への不均衡累積過程にあるということになって、前にでてきた順調な拡大再生産軌道は一度も実現されていない。つねに不均衡にあるのだけれど、長期的に見れば、再生産条件を満たしている。それが資本主義システムってことなのかな。

K: 長期平均的に実現されるといつてきたけど、現実には実現されることのない経路が、順調な拡大再生産軌道であり、均衡蓄積軌道である。それらは、前にも使っていた言葉では〈参照経路〉の性質をもっているにすぎない。でも、景気循環が必ず発生するのは、以上の論理で〈解けた〉として、循環を繰り返しながら、資本主義システムはどうなっていくのか、という問題もありますね。

Y: 今日の話がシステムを「存続」の視点から分析したものであるとすれば「移行」の視点から資本主義がどのように分析できるか、ということですね。

---

<sup>10</sup> Cf. 『蓄積論』 pp.242-49。

表 6.1 所得の動き [数値例 A]

期	$\bar{A}$	$C_t$	$I_t = Y_{t-1} - Y_{t-2}$	$Y_t$
-2	100	---	--	500
-1	100	400	--	500
0	200	400	0	600
1	100	480	100	680
2	100	544	80	724
3	100	579	44	723

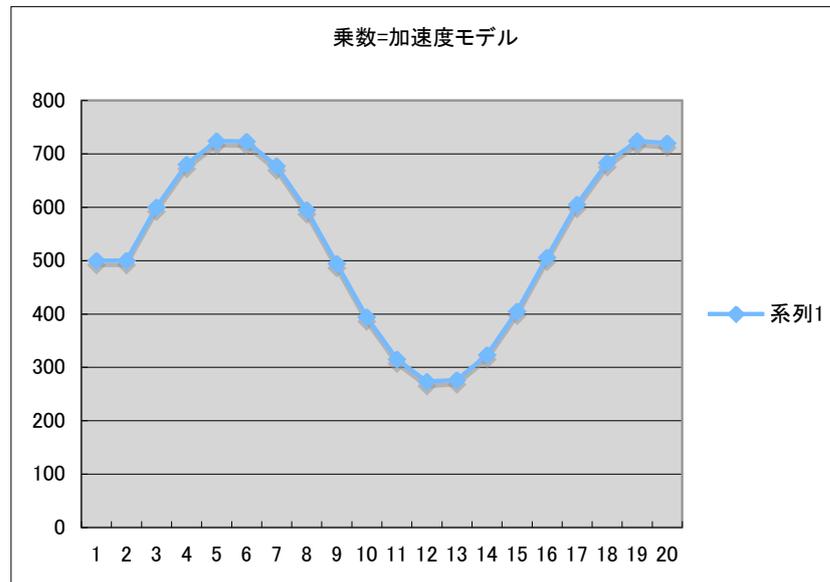
表 6.2 所得の動き [数値例 B]

期	$\bar{A}$	$C_t$	$I_t = Y_{t-1} - Y_{t-2}$	$Y_t$
2	100	544	80	724
3	100	579	44	723
4	100	578	-1	677
5	100	542	-46	596
6	100	477	-81	496
7	100	397	-100	396
8	100	316	-100	318
9	100	252	-78	274
10	100	247	-44	303
11	100	242	29	371

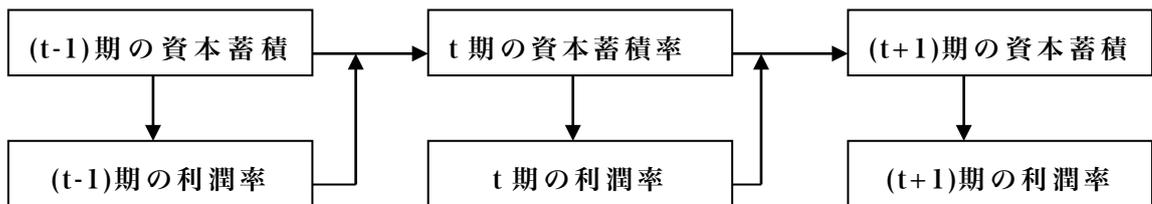
図 6.1 循環運動

## 6. Cycle

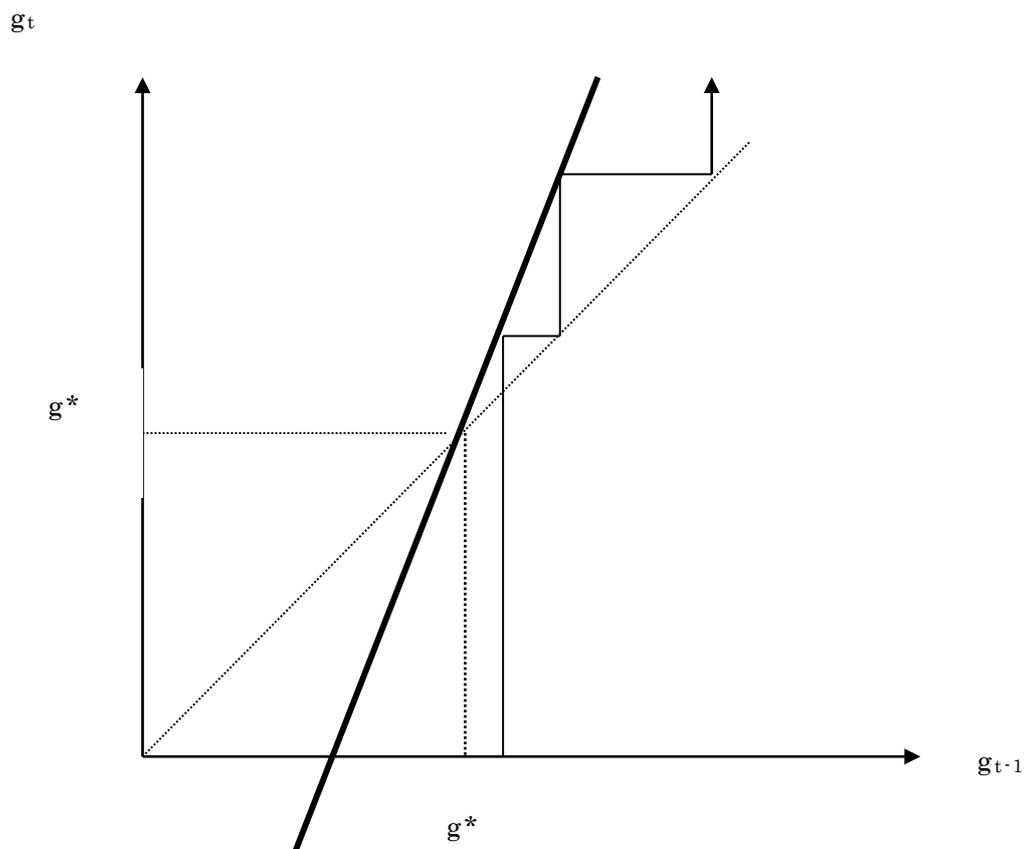
June 15, 2011 version [Yoshi]



【図 6.2 資本蓄積率の時間的関連】



【図 6.3 資本蓄積率の動き】



【图 6.4 景气循环】

