HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	景気循環における ceiling の位置
Author(s)	早川, 泰正
Citation	北海道大學　經濟學研究, 12(3), 1-17
Issue Date	1963
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/31096
Type	bulletin (article)
File Information	12(3)_P1-17.pdf

Instructions for use

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

景気循環における ceiling の位置

早　川　泰　正

不況時に累積された超過能力が次期の上昇運動にさいして投資活動にマイナスの効果をおよぼすことは周知のとおりであるが，半面こうした超過能力の大いさがすくなくも潜勢的には次期の上昇運動の限界線を決定づけ，したがって経済の循環的成長にとって決定的重要性をもつ事実はそれほど強調されていない。だが超過能力のこの後者の側面こそ，かの伝統的な過剰投資循環理論が最大の力点をおいたところであった。そこでは社会の蓄積力にたいする十分な投資誘因がつねに前提されていたから，上昇過程は例外なしに超過能力の涸渇によって阻止され，不況はこうした能力にとっていわば蓄電機能をはたす時期にほかならなかった。

しかし Keynes の影響下にある現在の景気理論はこの過去の遺産を無視して，超過能力(あるいは過剰貯蓄)を投資誘因と消費需要の双方にとって単純な抑圧的要因とみなした。被害は，30 年代の不況を分析したと基本的には同一の要具をもって戦後の好況現象を説明しようとしたときに発生した。いわゆる成長経済学は循環的変動の説明としては有効需要の理論に全面的に依拠しながら，他方趨勢的成長を説明するについては労働力，生産技術のごとき外生的要素をとり出す以外になかったのである。「適正成長率」を媒体として循環運動と成長問題を巧妙に接合しようとした Harrod においてすら，2つの運動は明白に分離されていた。自然成長率が他の2つの成長率（より正確には両者の乖離）と別個に設定されているからである。問題は，労働力の成長と技術進歩を経済理論の枠内に止めるかどうかという古典的な議論にあるのではない。いま好況時の上昇運動がなんらかの ceiling に衝突したとしたら，その直接の責任は（労働力の成長や技術進歩を問題にする以前に）その時期において available であった能力の大いにある。したがって過去な

らびに現在の投資活動こそがその最大の責任者でなければならない。現在の投資活動は将来の成長経路を決定する。趨勢的にみて高度の成長を達成した経済は，循環の各周期をつうじて企業の投資がつねに強力であったからである。30年代のように長期不況にあえぐ経済は，投資活動が活力をうしない，不活発であったからにほかならない。この論理を倒錯させて，アプリオリに経済成長を予定することはゆるされない。

ところで有効需要理論と過剰投資理論は，一見そうおもわれるほど対照的ではない。前者は上昇運動がその限界に突入する以前の段階（あるいは到底突入しえない場合）を問題にしている。ゆえに過剰貯蓄は不況の支配的要因となる。過剰投資理論は景気上昇が ceiling に衝突する状態を主として問題にした。したがって生産能力と貯蓄の余剰が大ならば大なるほど，衝突は延期され，好況は持続されることになる。いいかえれば，不況時に蓄積された貯蓄と超過能力は循環的には好況期の上昇発散力を弱めるであろう。しかし趨勢的にみれば，それらは上昇限界線の位置を高め，結果においては成長の可能性を増進させているにちがいない。Keynes はこの前者の事態を有効需要理論によってとらえた。過剰投資理論は後者の事態を問題にした。投資活動を中心に両者を統一的に理解する必要がここにある。

本論文の狙いは以上につきるようにおもわれる。

I. 基本的体系

われわれの単純な動学モデルは以下のものである。

(1)　$Y_t = I_t + C_t$

(2)　$C_t = (1-s)\, Y_t + \alpha$

(3)　$I_t = m\, Y_{t-1} - n(\bar{Y}_{t-1} - Y_{t-1}) + \beta$

(4)　$\bar{Y}_t = \eta I_{t-1} + h\, \bar{Y}_{t-1}$

ここで Y は総需要，I は粗投資，C は消費支出，$\bar{Y}$ は正常能力産出量であり，パラメーターならびに常数はすべて正である。このモデルの implication についてかたる必要はあまりない。(3) は投資需要の決定をしめし，(4) は現期間

の能力産出量が減価償却後の過去の能力と粗投資の産物であることをしめす。いま (1), (2), (3) を縮約すれば,

$$(1)' \quad Y_t = aY_{t-1} - b\overline{Y}_{t-1} + \delta .$$

同様に (1), (2), (4) を縮約すれば,

$$(2)' \quad \overline{Y}_t = cY_{t-1} + h\overline{Y}_{t-1} - \xi .$$

ただし,

$$a = \frac{m+n}{s}, \quad b = \frac{n}{s}, \quad c = \eta s$$

$$\delta = \frac{\alpha+\beta}{s}, \quad \xi = \alpha\eta .$$

連立体系 (1)′, (2)′ から変数 Y, $\overline{Y}$ の解を求めることは容易である。まず同次解について,

$$Y = \lambda^t, \quad \overline{Y}_t = r\lambda^t$$

とおけば,

$$r = \frac{c}{\lambda - h} = \frac{a-\lambda}{b},$$

$$f(\lambda) = \lambda^2 - (a+h)\lambda + bc + ah = 0 .$$

したがって完全解は以下のようにかかれる。

$$Y_t = y_t + \widetilde{Y} = B_1\lambda_1^t + B_2\lambda_2^t + \widetilde{Y}$$

$$\overline{Y} = \overline{y}_t + \widetilde{\overline{Y}} = r_1B_1\lambda_1^t + r_2B_2\lambda_2^t + \widetilde{\overline{Y}}$$

$$Z_t = \overline{Y}_t - Y_t = \overline{y}_t - y_t + \widetilde{\overline{Y}} - \widetilde{Y}$$

$$= (r_1 - 1)B_1\lambda_1^t + (r_2 - 1)B_2\lambda_2^t + \widetilde{Z} .$$

ただし,

$$B_1 = \frac{r_2y_0 - \overline{y}_0}{r_2 - r_1}, \quad B_2 = \frac{\overline{y}_0 - r_1y_0}{r_2 - r_1},$$

$$\widetilde{Y} = \frac{b\xi + (1-h)\delta}{(1-h)(1-a) + bc}, \quad \widetilde{\overline{Y}} = \frac{c\delta + (a-1)\xi}{(1-h)(1-a) + bc},$$

$$\widetilde{Z} = \frac{\{c - (1-h)\}\delta - \{(1-a) + b\}\xi}{(1-h)(1-a) + bc} .$$

ここで以下の議論にとって基本的な前提をつぎのようにおく。

$$(a-h)^2>4bc, \quad a+h>2,$$
$$f(1)=(1-h)(1-a)+bc>0,$$
$$\tilde{Z}>0.$$

こうした場合，特性方程式 $f(\lambda)=0$ は2実根をもち，かつ $\lambda_1>\lambda_2>1$ であるから，$B_1>0$ ならびに $\bar{Y}_0>Y_0$ なるように初期条件をさだめておけば，体系はつねに上方発散解をもつ。さらに上昇運動が能力の限界に遭遇して制約されるための条件は

$$r_1-1<0 \quad \text{すなわち} \quad \lambda_1>h+c$$

によってあたえられる。

つぎに運動がこうした ceiling によって制約されるとき（すなわち $Y_t=\bar{Y}_t$），さきの投資需要決定式は現実に発効せず，原体系はつぎのように変換される。

$$I_t=\bar{Y}_t-C_t$$
$$C_t=(1-s)\bar{Y}_t+\alpha$$
$$\bar{Y}_t=\eta I_{t-1}+h\bar{Y}_{t-1}$$

したがって，

$$\bar{Y}_t=(h+c)\bar{Y}_{t-1}-\xi\,.$$

ここで $h+c=\bar{\lambda}$ とおき，$\bar{\lambda}$ を「capacity ceiling の成長率」とよぶことにする。

さて capacity ceiling によって制約されて以後の運動が ceiling にそって creep するか，あるいはそれから脱落するかの条件を確定しておかなければならない。いま原体系について $\bar{Y}_{t-1}=Y_{t-1}$ とおけば，

$$I_t=m\bar{Y}_{t-1}+\beta\,.$$

ゆえに

$$Y_t=(a-b)\bar{Y}_{t-1}+\delta\,.$$

したがって

$$Y_t - \bar{Y}_t = \{(a-b)-(h+c)\}\,\bar{Y}_{t-1} + \delta + \xi.$$

かくて $a-b>h+c$ ならば，運動は ceiling にそって creep し，反対に $a-b<h+c$ ならば ceiling から脱落することがわかる。しかるに

$$f(\bar{\lambda}) = h\,\{(h+c)-(a-b)\}$$

であるから，うえの条件はしばしば指摘されるように[1] いいかえることができる。すなわち $f(\bar{\lambda})<0$ つまり $\lambda_1>\bar{\lambda}>\lambda_2$ ならば，運動は ceiling にそって creep し，$f(\bar{\lambda})>0$ すなわち $\lambda_1>\lambda_2>\bar{\lambda}$ ならば（すでに明瞭なように $\lambda_1>\bar{\lambda}$）運動は ceiling から脱落する。同様なことをさらにいいかえれば，$r_1<1$ ならば上昇運動は制約され，$r_2>1>r_1$ ならば ceiling にそって creep し，$1>r_2>r_1$ ならば ceiling から脱落する。

以上の諸条件を原体系のパラメーター m を中心にまとめてみる。いま $m=s(h+\eta s)$ の状態から出発して，m が増加していき，

$$m>s\,(h+\eta s)$$

ならば，上昇運動は ceiling によって制約され，以後運動は ceiling にそって creep する。反対に m が減少して

$$s\,(h+\eta s)>m>s\,(h+2\sqrt{n\eta})-n$$

の範囲に止まる場合，$\eta<n/s^2$ ならば，上昇運動は ceiling による制約以後それから脱落し，もし $\eta>n/s^2$ ならば上昇運動は制約されず，超過能力が一方的に増加する。m がさらに減少して

$$m<s(h+2\sqrt{n\eta})-n$$

ならば，体系は振動型に転化される。最後に $Z_t=\tilde{Z}$ のみにおける balanced growth は

$$m=s\,(h+\eta s) \text{ かつ } \eta=n/s^2$$

の場合に達成されるにすぎない。

---

1) S. S. Alexander, "The Accelerator as a Generator of Steady Growth", Q. J. E., May 1949, pp. 190–192: H. P. Minsky, "A Linear Model of Cyclical Growth", R. E. S., May 1959, pp. 139–140.

II. 制約された循環

Capacity ceiling に衝突した上昇運動は，もし $1>r_2>r_1$ ならば，やがて下降過程に転化される。この section においては，こうしたいみでの制約された循環運動を対象にする。まず上昇運動が最初に突入した ceiling の高さと，初期条件との関係を吟味しておこう。いま上昇過程が第 τ 期において capacity ceiling に到達したとすれば，

$$Z_\tau=\bar{Y}_\tau-Y_\tau=0$$

であるから，ceiling の位置はつぎのようにしめされる。

$$\tilde{Z}=(1-r_1)\,B_1\lambda_1^\tau+(1-r_2)\,B_2\lambda_2^\tau,$$

$$y_\tau=B_1\lambda_1^\tau+B_2\lambda_2^\tau$$

これより

$$B_1\lambda_1^\tau=\frac{\tilde{Z}-y_\tau(1-r_2)}{r_2-r_1},\quad B_2\lambda_2^\tau=\frac{y_\tau(1-r_1)-\tilde{Z}}{r_2-r_1}.$$

τ を消去して整理すれば，

$$\log\lambda_2\cdot\log\{\tilde{Z}-y_\tau(1-r_2)\}-\log\lambda_1\cdot\log\{y_\tau(1-r_1)-\tilde{Z}\}$$
$$=\phi(B)-(\log\lambda_1-\log\lambda_2)\log(r_2-r_1).$$

ただし

$$\phi(B)=\log\lambda_2\cdot\log B_1-\log\lambda_1\cdot\log B_2.$$

そこで

$$\frac{\tilde{Z}}{1-r_2}>y_\tau>\frac{\tilde{Z}}{1-r_1}$$

において，体系のパラメーターを所与とすれば，ceiling の高さをしめす y_τ は $\phi(B)$ に依存する。すなわち $\phi(B)$ が小なるほど y_τ は大となり，$\phi(B)$ が大なるほど y_τ は小である。

つぎに ceiling からの下降過程をつぎのようにしめす。

$$y_t^* = B_1^* \lambda_1^t + B_2^* \lambda_2^t\,,$$

$$\bar{y}_t^* = r_1 B_1^* \lambda_1^t + r_2 B_2^* \lambda_2^t$$

ここで

$$B_1^* = \frac{\bar{\lambda}^* - \lambda_2}{\lambda_1 - \lambda_2} y_\tau < 0\,, \quad B_2^* = \frac{\lambda_1 - \bar{\lambda}^*}{\lambda_1 - \lambda_2} y_\tau > 0\,.$$

ただし $\bar{\lambda}^*$ は $\bar{\bar{Y}}$ からの乖離によってしめされる capacity ceiling の成長率であり，$\lambda_1 > \lambda_2 > \bar{\lambda}^*$ と前提しておく。そこでいま下降過程において第 τ' 期にいたり tentative に総需要にとっての floor が政策的に設定され，その floor が λ^* の成長率をもつと想定しよう。 それによって変数の初期値はつぎのように改訂される。

$$y_0' = \lambda^* y_{\tau'}^* = \lambda^* B_1^* \lambda_1^{\tau'} + \lambda^* B_2^* \lambda_2^{\tau'}\,,$$

$$\bar{y}_0' = \bar{y}_{\tau'+1}^* = r_1 B_1^* \lambda_1^{\tau'+1} + r_2 B_2^* \lambda_2^{\tau'+1}$$

以上の作業をへて，景気回復の条件を以下のように議論することができる。floor の設定によって下降を阻止された運動が再上昇に転化されるためには，改訂された初期値についてつぎの関係が成立しなければならない。

$$r_2 y_0' > \bar{y}_0' > y_0' - \tilde{Z}$$

かきかえれば，

$$r_2 \lambda^* B_1^* \lambda_1^{\tau'} + r_2 \lambda^* B_2^* \lambda_2^{\tau'} > r_1 B_1^* \lambda_1^{\tau'+1} + r_2 B_2^* \lambda_2^{\tau'+1}$$
$$> \lambda^* B_1^* \lambda_1^{\tau'} + \lambda^* B_2^* \lambda_2^{\tau'} - \tilde{Z}\,.$$

さらに整理すれば，

$$B_1^* \lambda_1^{\tau'} (r_2 \lambda^* - r_1 \lambda_1) > r_2 B_2^* \lambda_2^{\tau'} (\lambda_2 - \lambda^*)$$

かつ

$$B_1^* \lambda_1^{\tau'} (r_1 \lambda_1 - \lambda^*) > B_2^* \lambda_2^{\tau'} (\lambda^* - r_2 \lambda_2) - \tilde{Z}\,.$$

いまここで λ^* についてつぎの仮定をおけば，

$$\lambda^* > \lambda_2 > \frac{r_1}{r_2} \lambda_1$$

うえの不等式はつぎのように変換される。

$$1 > \frac{\lambda^* - \lambda_2}{\lambda^* - \frac{r_1}{r_2}\lambda_1} > \left(\frac{-B_1^*}{B_2^*}\right)\left(\frac{\lambda_1}{\lambda_2}\right)^{\tau'}$$

$$> \frac{\lambda^* - r_2\lambda_2}{\lambda^* - r_1\lambda_1} - \frac{\tilde{Z}}{\lambda^* - r_1\lambda_1}$$

ただしここで

$$\frac{-B_1^*}{B_2^*} = \frac{\lambda_2 - \bar{\lambda}^*}{\lambda_1 - \bar{\lambda}^*} < 1 .$$

かくて下降過程が floor によって阻止されるまでに経過する期間 τ' が

$$\left(\frac{-B_1^*}{B_2^*}\right)\left(\frac{\lambda_1}{\lambda_2}\right)^{\tau'} \geq 1$$

となるほど大であれば，そのときは

$$r_2 y_0' - \bar{y}_0' < 0$$

でなければならない。すなわち floor の設定が時期的にあまりにもおそければ，その成長率 λ^* がいかに大であっても，回復は実現できない。反対に

$$\left(\frac{-B_1^*}{B_2^*}\right)\left(\frac{\lambda_1}{\lambda_2}\right)^{\tau'} < 1$$

なるように floor の設定が十分に早ければ，大なる λ^* の梃入れ作用によって回復は容易に達成される。

つぎに回復以後の再上昇力を検討しよう。すでに明瞭なように，体系のパラメーターを固定すれば，上昇運動が再び ceiling に到達する高さは再上昇にとっての新らたな初期条件に依存する。ここで

$$B_1' = \frac{r_2 y_0' - \bar{y}_0'}{r_2 - r_1} > 0 , \quad B_2' = \frac{\bar{y}_0' - r_1 y_0'}{r_2 - r_1} > 0$$

とおけば，再上昇運動における ceiling の高さが以前のサイクルにおけるそれよりも大であるか小であるかは $\phi(B') \lesseqgtr \phi(B)$ に依存する。いま

$$B_1' = \omega_1 B_1 , \quad B_2' = \omega_2 B_2$$

とおけば，

$$\phi(B') = \phi(B) + \log \lambda_2 \cdot \log \omega_1 - \log \lambda_1 \cdot \log \omega_2$$

であるから，うえの条件はつぎのように変換される。

$$\log\lambda_2\cdot\log\omega_1\leqq\log\lambda_1\cdot\log\omega_2$$

さらに簡単のために

$$\frac{\log\lambda_1}{\log\lambda_2}=\rho \qquad (\log\lambda_1>\log\lambda_2>0)$$

とおけば，循環的成長が達成されるために初期条件に課さる条件はつぎのものである。

$$\frac{\log\omega_1}{\log\omega_2}<\rho$$

ただし

$$\omega_1=\frac{r_2y_0'-\bar{y}_0'}{r_2y_0-\bar{y}_0}, \quad \omega_2=\frac{\bar{y}_0'-r_1y_0'}{\bar{y}_0-r_1y_0}.$$

以上を要約しよう。ceiling に到達して以後の下降過程においては大なる成長率 λ^* をもつ floor の設定が早期に実施されるほど（すなわち y_0' が $\bar{y}_0'$ にたいして相対的に大なるほど），回復の実現はもちろん容易になる。しかし再上昇運動が以前のそれよりも高水準に到達するためには，ω_1 にたいして相対的に大なる ω_2（すなわち $\bar{y}_0'$ が y_0' にたいして相対的に大であること）を要求する。かくて不況があまりにも早期に大なる挺入れ作用をもって調整されるならば，結果において循環的成長は達成されないことになる。

III.　産出係数と所得配分

ここで原体系における産出係数 η の性質を所得配分の観点から考察しておきたい。資本ストックを K，労働雇用量を E とすれば，正常産出量 $\bar{Y}$ は周知の定式によって以下のようにしめされる。

$$\bar{Y}=AK_{-1}^{\sigma}E^{1-\sigma}$$

ただし，

$$K_t=I_t+hK_{t-1}, \quad \bar{Y}_t=\eta K_{t-1}.$$

したがって

$$\eta=\frac{\bar{Y}}{K_{-1}}=A\frac{1}{u^{1-\sigma}}\qquad\left(u=\frac{K_{-1}}{E}\right).$$

いま u でしめされる生産要素の代替関係について，企業はつねに gross profit share を σ より小ならざるごとく（あるいは労働の share を $1-\sigma$ よりも大ならざるごとく）行動すると想定する。そこで P, W をそれぞれ価格水準と貨幣賃金率とすれば，

$$\frac{P\bar{Y}-WE}{P\bar{Y}}\geq\sigma \text{ あるいは } 1-\sigma\geq\frac{WE}{P\bar{Y}}.$$

ゆえに

$$\frac{\partial\bar{Y}}{\partial E}=A(1-\sigma)u^{\sigma}\geq\frac{W}{P}.$$

かくて A, σ ならびに実質賃金率 W/P を所与とすれば，u の minimum はつぎのように定義される。

$$A(1-\sigma)u^{\sigma}=W/P$$

しかるに

$$\frac{P\bar{Y}-WE}{PK_{-1}}=\frac{A}{u^{1-\sigma}}-\frac{W}{P}\cdot\frac{1}{u}$$

であるから，u の増加は粗利潤率を低下させる。いま real rental を J/P でしめせば，所与の W/P と J/P において，u の maximum はつぎのように定義される。

$$\frac{A}{u^{1-\sigma}}-\frac{W}{P}\cdot\frac{1}{u}=\frac{J}{P}$$

すでに明瞭なように，$u_{\text{min.}}$ と $u_{\text{max.}}$ はそれぞれ η の maximum と minimum に対応している。つまり生産函数を所与とすれば，η の現実にとりうる値の範囲は W/P と J/P によって決定される。その範囲は要素の不足（すなわち W/P と J/P の上昇）によって圧縮され，W と J を所与とする場合の価格騰貴によって拡大されることになる。

ここで，さらに投資活動係数 m の大いさを同じく所得配分の観点から考慮しておかなければならない。gross profit share を v とおけば，企業はさきの範囲内において要素比率 u を操作し，$v \geq \sigma$ の状態を維持しなければならないが，このことは m の大いさと独立ではない。v の変化は当然 m の同方向の変化を惹起するとみなしてよい。このいみで

$$m = m'v \qquad (m' = \text{const.})$$

とかくことができる。

IV. インフレーション過程

前 section における予備的考察をもとにして，ここでは上昇運動が ceiling によって制約されて以後しばらくは ceiling にそって creep する場合（すなわち原体系において $r_2 > 1 > r_1$）を考慮しよう。問題はまずこの creeping process において発生する恒常的な価格上昇についてである。いま各期間の価格騰貴率をつぎのように定義する。

$$p_t = \frac{Y_t}{\bar{Y}_t}$$

すなわち

$$p_t = (a-b)\frac{\bar{Y}_{t-1}}{\bar{Y}_t} + \frac{\delta}{\bar{Y}_t} \fallingdotseq \frac{a-b}{h+c} > 1\,.$$

そこでもし W と J が不変ならば，実質賃金率と real rental は価格騰貴によって低下するから，要素比率 u と産出係数 η が不変（いずれも既述のごとき範囲内において）ならば，gross profit share v ならびに粗利潤率は恒常的に増加する。その結果体系の運動にとっては，2つの対抗的効果が考慮される。1つは v の増加にもとづく投資活動係数 m の増大であり，それによって体系の発散力はさらに強化され，よりいっそうの価格上昇をもたらし，v をさらに増加させるというインフレーション圧力の発効する過程である。しかしこの圧力を部分的に緩和する貯蓄率 s の増大がやがて発生するであろう。価格上昇による賃金から利潤への所得再分配（すなわち強制貯蓄）は体系の発散力

を弱める一方，capacity ceiling の成長率 $\bar{\lambda}$ を高めるはずである。

そこでわれわれはこの section での中心的問題にすすむ。いまこうしたインフレーションの進行につれて失業が涸渇するとき[1)]，実質賃金率が上昇を開始するにちがいない。$p>1$ なるかぎり，このことは価格と貨幣賃金率の vicious spiral を発生させる。実質賃金率の上昇に直面した企業は u を増大させて（すなわち資本集約的操業によって）既存の gross profit share を維持しようとするのであろう。このことは結果において η を低下させる。しかし他方で J が不変ならば（すなわち real rental がなお低下しつづけるならば），$u_{\mathrm{max.}}$ は引上げられ，$\eta_{\mathrm{min.}}$ は引下げられるから，このかぎりで体系の発散力は低下する η をもってかえって強化される。結果は価格のよりいっそうの上昇と，それにともなう価格〜賃金 spiral の加速度的進行にすぎない。

しかし real rental J/P は無限に低下しつづけることはできない。インフレーションは早晩貨幣信用のボトルネックに遭遇し，以後 J は価格と比例的に騰貴するにちがいない。この段階において u と η はそれぞれ maximum と minimum に到達するから，以後企業は労働不足と実質賃金率上昇に対処して gross profit share を維持すべく要素比率を操作することはできなくなる。すなわちこの段階以後，実質賃金率の上昇は直接に gross profit share を圧迫し，結果において m は減少しなければならない。m の低下は（他方で η はその minimum に固定されている）体系の発散力を次第に弱め，$h+c>a-b$ となるとき，運動は ceiling にそう従来の経路をはなれて下方に転落しなければならない。

以上の考察は労働力の不足と択一的な原材料輸入の増加についてもあてはまる。いまもし ceiling にそう creeping process における Y と $\bar{Y}$ の gap を輸入量の増加によって充填すれば，creeping process は，価格の恒常的上

---

1) 以下の議論において，労働力の不足はその物理的限界をいみしない。労働供給の事実上の限界を決定するものは労働組合の bargaining power であろう。産出量の増加は一般に組合の bargaining power を強化し，高利潤のもとでは企業はその要求を容認しなければならない。

昇のかわりに，貿易収支の恒常的悪化をともなうであろう。この悪化は早晩デフレーション政策によって阻止されなければならない。それによって m が低下し，運動が崩落に転化されることは以前の場合と同様である。

もう1つの場合を考慮しておく。上昇運動が ceiling に突入する以前に労働不足が発生すると仮定しよう。この場合は価格騰貴をともなわずに貨幣賃金率が上昇し，実質賃金率を増加させる。 gross profit share を維持するために，企業は早くも u を増大させ，したがって η は減少をよぎなくされる。η の減少によって上昇発散力は強化されるから，ceiling への突入は促進される一方，ceiling の成長率 $\bar{\lambda}$ は減少する。しかし ceiling への突入以前にすでに u が maximum にあれば，労働不足と実質賃金の早期の上昇はそのまま v を減少させ，m を低下させるだけであろう。もしそうならば ceiling への突入以前に発散力は弱まり，運動は単純な振動型に転化されやすくなる。

V.　Ceiling の循環的ならびに趨勢的側面

上昇運動が第 τ 期において capacity ceiling に突入したときの ceiling の高さ y_τ と初期条件との関係はすでに section II において考察したが，そのさい体系のパラメーターは不変とみなされていた。ここで再び「制約された循環」$(1>r_2>r_1)$ を対象にとり，パラメーターの変化が循環的ならびに趨勢的側面において y_τ の高さにいかに影響するかを考察しよう。問題となるのは，投資活動係数 m と産出係数 η，さらに貯蓄率 s の変化である。

Section II の定式にもどり，いま $\tilde{Z}$ ならびに B_1, B_2 を一定とすれば，m の増加は上昇発散力を強めるから，それによって ceiling への突入の時期は早まり，そのかぎりで y_τ の高さは低下する。しかし容易に理解されるように，m の変化は B_1, B_2 をも同時に変化させ，かつ趨勢的には超過能力 $\tilde{Z}$ をも変化させるはずである。さらにまた m の変化とは別に，初期値 y_0, $\bar{y}_0$ の改訂はもちろん B_1, B_2 に影響する。これらの諸影響のうち $\tilde{Z}$ にたいするそれは，

$$\frac{\partial\tilde{Z}}{\partial m}=\frac{\partial\tilde{\bar{Y}}}{\partial m}-\frac{\partial\tilde{Y}}{\partial m}=\frac{\xi+(1-h)\tilde{Z}}{(1-h)(1-a)+bc}\cdot\frac{1}{s}>0\,.$$

したがって投資活動係数 m の増加は循環的にはブームを short cut し, ceiling の位置を低下させるが, 趨勢的には $\tilde{Z}$ をも増加させ, 結果においては ceiling の位置をいわば押上げる作用をもつ。反対に m の減少は循環的には上昇発散力を弱めることによってブームを緩和し, その期間を延長することになるが, 趨勢的には $\tilde{Z}$ をも減少させるから (すなわち ceiling の位置を押下げることになるから), 景気循環は各サイクルごとに次第に taper off されることになる。

つぎに産出係数 η の変化をとりあげる。$\tilde{Z}$ ならびに B_1, B_2 を一定とすれば, η の増加は体系の上昇発散力を弱めるから, ブームは緩和され, その期間は延長される。したがって ceiling の高さはかえって上昇するであろう。だが趨勢的側面においては $\tilde{Z}$ の変化をも考慮しなければならない。いま

$$\frac{\partial \tilde{Z}}{\partial \eta}=\frac{-(1-h)(m-s)\{(m+n)\alpha+s\beta\}}{[s\{(1-h)+n\eta\}-(m+n)(1-h)]^2}\lesseqgtr 0$$

であるから, η の増加はもし $m>s$ ならば $\tilde{Z}$ を減少させ, 反対に $m<s$ ならば $\tilde{Z}$ を増加させる。

最後に貯蓄率 s の増加は, $\tilde{Z}$ ならびに B_1, B_2 を一定とするとき, 体系の発散力を弱めるから, η の増加と同様にブームは緩和され, その期間は延長される。しかしここでも趨勢的側面における $\tilde{Z}$ の変化を考慮しなければならない。いま

$$\frac{\partial \tilde{Z}}{\partial s}=\frac{-\{m\eta-(1-h)\}[\{(1-h)+n\eta\}\alpha+(1-h)\beta]}{[s\{(1-h)+n\eta\}-(m+n)(1-h)]^2}\lesseqgtr 0$$

であるから, s の増加はもし $m\geq s$ ならば $\tilde{Z}$ を減少[1]させ, $m<s$ かつ $m\eta<1-h$ ならば $\tilde{Z}$ を増加させる。

---

1) $\tilde{Z}$ はつねに正であるから,

$\{m\eta-(1-h)\}\alpha+\{s\eta-(1-h)\}\beta>0$,

すなわち $\dfrac{m\eta\alpha+s\eta\beta}{\alpha+\beta}>1-h$.

したがって $m\geq s$ ならば,

$m\eta\geq\dfrac{m\eta\alpha+s\eta\beta}{\alpha+\beta}>1-h$.

かくて m の変化は別として，η と s の増加がおよぼす影響について，われわれは２つの経済体系を区別しなければならない。まず経済１として，弱い資本蓄積力をつねに上廻る強烈な投資誘因（より基本的には投資誘因を強烈にする激烈な市場競争）をもつ体系を想定しよう。対照的に経済２については，すでに十分強力な資本蓄積力におよばない弱い投資誘因（あるいは非競争的市場）を予定する。そこでこれら２つの経済の性格が単純に $m \gtrless s$ をもって特徴ずけられるならば，産出係数 η と貯蓄率 s の増加の効果は以下のように推論できる。

経済１$(m>s)$ においては

$$\frac{\partial \tilde{Z}}{\partial \eta}<0,\ \frac{\partial \tilde{Z}}{\partial s}<0$$

であるから，η と s の増加の効果は循環的にも趨勢的にも m の減少のそれと analogous である。すなわち景気循環の各サイクルをつうじてブームは次第に緩和され，その期間は延長されるが，同時に各上昇運動の ceiling がいわば押下げられるであろう。したがって各期のブームは次第に圧縮され，循環運動は taper off されていくにちがいない。

経済２$(m<s)$ の場合は

$$\frac{\partial \tilde{Z}}{\partial \eta}>0$$

であるから，η の増加は各期のサイクルごとにブームを緩和させ，その期間を延長させるが，経済１と異なり $\tilde{Z}$ は趨勢的に増加し，ceiling は着実に押上げられる。したがってブームが上方から圧縮されて循環運動が taper off されることはなく，反対にブームの弱体化とともにデフレーション gap が発生しやすくなるであろう。すなわち体系の発散力が極端に弱まり，振動型に転換されるとき，$\tilde{Z}$ のいぜんとしての増加は停滞経済を発生させるであろう。なお $m<s$ のほかに，$m\eta<1-h$ ならば，

$$\frac{\partial \tilde{Z}}{\partial s}>0$$

であるから，s の増加はさらにこの傾向を助長するにちがいない。

VI. 技術進歩と所得配分

ここで section III で展開した正常産出量 $\bar{Y}$ の定式にそくして，いま u ならびに σ を不変として，産出係数 η の増加が中立的技術進歩(すなわち A の増大) のみにもとづくと想定しよう。 η の増加はそれじたいとしては体系の上昇発散力を弱める。 しかし中立的技術進歩は労働生産性 $\bar{Y}/E=Au^{\sigma}$ を高め，実質賃金率が不変ならば企業の gross profit share v を増大させるはずである。したがって η の増加とともに投資活動係数 m も増大し，かつ(賃金から利潤への再分配効果を考慮すれば) 貯蓄率 s も上昇しなければならない。ceiling の高さにおよぼす中立的技術進歩の影響はこれらの諸効果の複合体に依存する。いいかえれば技術進歩の過程で発生する3つのパラメーターの変化は相互に独立ではない。すでに明瞭なように，3つのうち η と s の増加はブームを緩和し，その期間を延長させるが，m の増加は反対方向に作用する。以下労働力の供給を純粋に外生的要素とみなしたうえで，3つの場合を考察しよう。

Case 1　労働生産性の上昇が労働不足によってまさに相殺される場合。この場合，実質賃金率 W/P は労働生産性と比例的に上昇しなければならない。したがって v は不変に止まり，m, s も変化しないであろう。 唯一の変化は中立的技術進歩にもとづく η の増大のみである。かくて循環的ならびに趨勢的側面において，中立的技術進歩が ceiling の高さにおよぼす影響は，われわれが前 section で (2つの経済を区別したうえで) 議論したものと完全に一致する。

Case 2　労働生産性の上昇が労働不足によって相殺される以上の場合。このとき実質賃金率の上昇は労働生産性の上昇以下であるから，v は増加し m と s もそれぞれ増加するであろう。 Case 1 にくらべて，ブームはより強烈となり，その持続期間は短縮されるにちがいない。すなわち経済1においては，v の増加にもとづく投資誘因の活発化によって，循環運動が趨勢的に

taper off される可能性は減退するであろう。また経済2においても，停滞経済への突入はいくぶん延期されるであろう。

Case 3　労働生産性の上昇が労働不足によって相殺される以下の場合。実質賃金率の上昇はもちろん労働生産性のそれを超過する。このため v は減少し，m と s も減少せざるをえない。Case 1 にくらべてこの場合，ブームがいっそう弱体化され，半面その持続期間が延長されることは明瞭である。そのかぎりで ceiling の高さはいくぶん引上げられるかもしれない。しかし，なによりも m の減少によって体系の発散力はうしなわれ，やがて ceiling それじたいにも到達しえない振動型（あるいは超過能力の一方的増大をゆるす非振動型）に転換されるであろう。政策的配慮を別にすれば，ブームへの起動力は v の減少にもとづく消費率の増加に期待する以外にないであろう。

(1963. 1. 14)