OPEN MONEY MARKET

と金融政策の効果

6250　藤原　清明

Contents

1. Preface

1970年代の2回にわたる石油危機により、日本の経済環境が大きく変化したことは周知の事実である。

石油危機以前の高度成長期においては、企業の予想収益は大きく、景気に対する予想は非常に楽観的であった。また、国内においての資本金の供給は充分ではなく、その役割は専ら銀行が引き受けていた。つまり、銀行は家計の零細な資本を預金として集め、そこから信用を創造して企業に貸付を行っており、間接金融が主流であった。

従って金融当局たる日本銀行は"日銀→銀行→企業"というルートを通じて効果を発揮する金融政策を重視していた、と考えられる。具体的には公定歩合政策・窓口指導が挙げられよう。

しかし、石油危機以後、日本の金融を取り巻く環境は一変した。

まず石油危機とそれに続く不況とにより、企業の収益は大きく悪化し、景気に対する予想も悲観的ムードが支配し、「低成長時代」という認識が定着した。

第2に低成長を前提とした企業の投資意欲は減退し、手元に余剰資金が生まれ、その運用手段が企業にとっての重要な課題になってきた。

第3に予想収益の悪化に対応して資金調達のコスト低下が必要になり、企業は株式の時価発行や社債の発行等により、直接金融による資金調達を行なうようになった。

第4に家計の余剰資金運用における金利選好が高まった。

第5に企業の収益悪化に伴う税収の伸び悩み、不況対策としての財政拡大等により、公共部門の赤字が大規模になり、公共債が大量に発行された。

この様な変化を背景に、従来の現先市場に加えて国債の大量累積、TBの市中売却、社債・金融債等での資金運用の活発化、CDの様な金融新商品の開発等により、open money market に近いものが形成されつつあり、この傾向は今後も強まっていくと考えられている。

この open money market が存在する場合、従来の金融政策の効果や、日銀が重視すべき変数は変わってくると考えられる。

本稿では open money market が存在しない場合と、存在する場合とで、日銀の金融政策の効果がどの様に変化するか、を簡単なモデルにより考察してみたい。

2. 全モデルに共通な諸仮定

1) 一期モデルで、海外部門は捨象する。

2) 物価水準は期首で与件であり、一期間は不変である。

3) 金融市場でのみ期首でタトヌマン過程を導入する。

4) ある物価水準のもとでの総需要は、家計・政府の需要と、企業の投資・取引需要との総計と考える。

5) 期中の総需要の変化は全て企業の投資・取引需要の変化に由来する。

6) 期末の総需要と総供給との大小関係により物価が上下し、次期の物価水準が決定される。つまり、総需要と総供給が等しければ物価は不変、総需要の方が大きければ物価上昇、総供給の方が大きければ物価下落が起きる。

7) 中央銀行＝日本銀行は総需要のコントロールを通じて物価（＝通貨価値）の安定をはかる。

3 Model I ― open money market が存在しない場合

Model I は石油危機以前の高度成長期の経済環境を念頭に置いたものである。

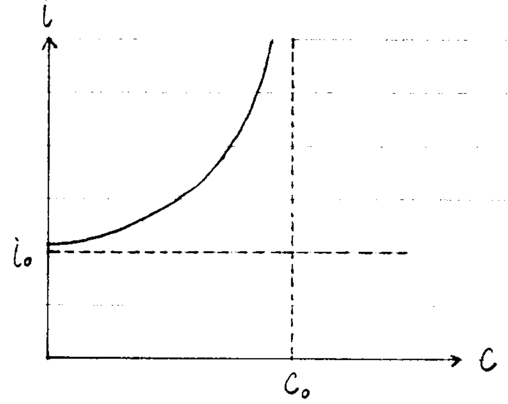
[1] Model I の金融市場の性格

Model I では日銀貸出市場・銀行貸出市場・預金市場の3つを考える。

(1) 日銀貸出市場

銀行側が感じる公定歩合 i の高さは、表面上の金利 i_0 と、銀行側が感じる日銀の貸出態度 α との関数と考える。又、Model I, II 共、簡単化の為に支払準備金制度を導入していないが、日銀の貸出態度 α は銀行の準備不足に対する penalty と考えてもよい。
日銀の銀行への貸出には、貸出限度額制度があり、過度の日銀貸出依存への歯止めとなっている。日銀の貸出態度は、貸出残高がこの限度額に近づくにつれて厳しくなる。銀行側もこの様に日銀貸出態度が硬化しているにも拘わらず日銀貸出に依存していると、last resort としての日銀との今後の取引に悪影響を及ぼすことになり、opportunity cost が上昇することになる。

以上のことを考慮して、公定歩合 i の大きさを図示すると、下図の様になる。
（古川 顕『日本銀行の貸出供給ルール』）



c : 日銀貸出額
i : 実質的公定歩合
c_0 : 貸出限度額
i_0 : 表面上の公定歩合
α : penalty rate
（日銀の貸出態度に関するシフト・パラメータ）

従って i は c, c_0, i_0, α の関数となる。

$$i = i(c, c_0, i_0, \alpha)$$

但し $\dfrac{\partial i}{\partial c} > 0$, $\dfrac{\partial^2 i}{\partial c^2} > 0$, $\dfrac{\partial i}{\partial \alpha} > 0$, $\dfrac{\partial^2 i}{\partial c \partial \alpha} > 0$, $\dfrac{\partial i}{\partial c_0} < 0$, $\dfrac{\partial i}{\partial i_0} > 0$

以下では簡単化の為に、貸出限度額C_0、表面利率i_0の変化を全てαの変化の中に含めることにする。つまり、貸出限度額C_0が減らされるということは日銀の貸出態度が硬化した、ということ、又表面利率i_0が上昇したということもまた日銀の貸出態度が硬化した、ということと全く同値とする。

$$\therefore \frac{\partial C_0}{\partial \alpha} < 0, \quad \frac{\partial i_0}{\partial \alpha} > 0$$

$$\therefore \frac{\partial i}{\partial \alpha} = \frac{\partial i}{\partial C_0}\cdot\frac{\partial C_0}{\partial \alpha} + \frac{\partial i}{\partial i_0}\cdot\frac{\partial i_0}{\partial \alpha} + \frac{\partial i}{\partial \alpha} > 0$$

以上より簡単化した公定歩合iは

$$i = i(C, \alpha)$$

但し $\frac{\partial i}{\partial C} > 0$, $\frac{\partial^2 i}{\partial C^2} > 0$, $\frac{\partial i}{\partial \alpha} > 0$, $\frac{\partial^2 i}{\partial C \partial \alpha} > 0$ となる。

(2) 銀行貸出市場

各企業の取引銀行は決まっており、その貸出量は銀行が決定し、企業はそれを受けて活動する。企業には bargaining power はない。

(3) 預金市場

預金量は家計から外生的に与えられる。
預金利子率は制度的に日銀から与えられる。

[2] Model I における各経済主体の balance sheet 並びに behavior pattern

経済主体としては、日本銀行、銀行部門、企業、家計の4つを考える。

(1) 日本銀行

日銀	
日銀貸出 C	現金 M

[1]-(1) でもわかるように、日銀貸出Cは、その額が増加するにつれて公定歩合を引き上げるが、それを覚悟の上で銀行側が借入を申請すれば拒むことはできない。この様な意味で、日銀貸出は銀行側の需要に同調的と言える。

(2) 銀行部門

本来なら銀行部門には「都市銀行」グループと「その他銀行」グループとがあり、預金集収能力、取引先企業の制約、ポジション悪化に対する態度の違いにより、両者の間には interbank の call 市場が成立している。（鈴木淑夫「金融政策の効果」）

従って両者のbalance sheetはそれぞれ以下の様になる。先にも述べた様に、本稿では簡単化の為に支払準備制度は考えない。

都銀

貸出 L_1	預金 D_1
	日銀借入 C
	コール・マネー C_m

その他銀行

貸出 L_2	預金 D_2
コール・ローン C_l	

本稿ではこの両者を分割するmeritは少ないので、統合して一つの銀行部門とすると、そのbalance sheetは次の様になる。

銀行（期首）

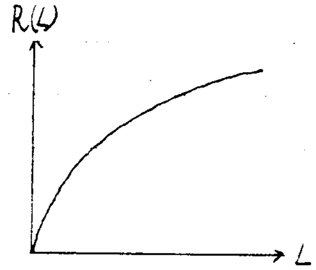
貸出 L	預金 D
	日銀借入 C

期首に上の様なbalance sheetをもった銀行は、期末には次の様な予想収入・支出を持つ。

○貸出による予想収入

貸出Lが増すにつれて、収入$R(L)$も増加する。しかしLが増加していくに従い、貸倒れリスクが増大したり、収益の悪い事業への貸出がふえたり、L一単位当たりの調査費用が高まったりする。

よって貸出Lによる限界予想収入$R'(L)$は減少する。



L：貸出

$R(L)$：貸出にもとづく予想収入

但し $\dfrac{dR(L)}{dL} > 0$，$\dfrac{d^2R(L)}{dL^2} < 0$

○預金による予想支出

限界費用は常に $1+i_D$。（i_D：預金利子率）

従って総支出は $(1+i_D)\cdot D$ となる。

○日銀借入による予想支出

[1]-(1)の日銀貸出市場での仮定に従う.

よって日銀借入による予想支出は、日銀借入Cとpenalty rate αとの関数となるので、これを$P=P(C,\alpha)$と表わすと、

$$P=P(C,\alpha)=\{1+i(C,\alpha)\}C$$ となる.

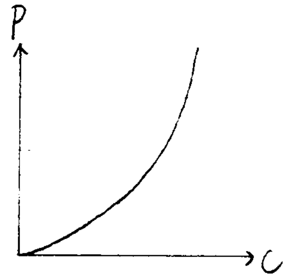
但し

$$\frac{\partial P(C,\alpha)}{\partial C}=\{1+i(C,\alpha)\}+\frac{\partial i}{\partial C}\cdot C>0$$

$$\frac{\partial^2 P(C,\alpha)}{\partial C^2}=\frac{\partial i}{\partial C}+\frac{\partial i}{\partial C}+\frac{\partial^2 i}{\partial C^2}\cdot C=2\frac{\partial i}{\partial C}+\frac{\partial^2 i}{\partial C^2}\cdot C>0$$

$$\frac{\partial P(C,\alpha)}{\partial \alpha}=\frac{\partial i}{\partial \alpha}\cdot C>0$$

$$\frac{\partial^2 P(C,\alpha)}{\partial C\partial \alpha}=\frac{\partial i}{\partial \alpha}+\frac{\partial^2 i}{\partial C\partial \alpha}\cdot C>0.$$



P: 日銀借入による予想支出

C: 日銀借入額

α: penalty rate

但し $P_c>0,\ P_{cc}>0,\ P_\alpha>0,\ P_{c\alpha}>0$

以上より期末のbalance sheetの予想は次の様になる。

銀行(期末)

$R(L)$	$(1+i_D)\cdot D$
	$P(C,\alpha)$
	予想利潤 π

これより銀行の利潤関数Fは次の様に表わせる.

$$\pi=F(L;D,C)=R(L)-(1+i_D)\cdot D-P(C,\alpha)$$

銀行の行動基準は、期首のbalance sheetのもとで、予想利潤πを最大化することである.

但し、ここに2つ制約がある.

第1は、[1]-(3)預金市場で述べたように、銀行にとって預金量Dは外生的に与えられる.

$\therefore D=D_h$ (D_h: 家計の預金供給量)

第2は後の[3]-b.窓口指導の所で詳述するが、銀行貸出の絶対額に対して制限が加えられている。 $\therefore\ L \leqq \bar{L}$ （$\bar{L}$：窓口指導枠）
これらを考慮して、銀行の行動基準を式化すると、次の様になる。

$$\max.\ \pi = F(L\,;D.\,C) \quad s.t.\ \ L = C+D,\ \ D = D_N,\ \ L \leqq \bar{L} \qquad \text{--- (A)}$$

(A)を簡単にする為に $L=C+D$，$D=D_N$ を代入すると、(A)は

$$\max.\ \pi = F(C+D_N\,;D_N,\,C) \quad s.t.\ \ C+D_N \leqq \bar{L} \qquad \text{--- (A')}$$

(A')よりラグランジュ関数 ϕ は

$$\phi = F(C+D_N\,;D_N,\,C) + \lambda(\bar{L}-D_N-C)$$

λ：ラグランジュ乗数

従って $\max.\ \pi$ の為のクーン・タッカーの条件は次の様になる。

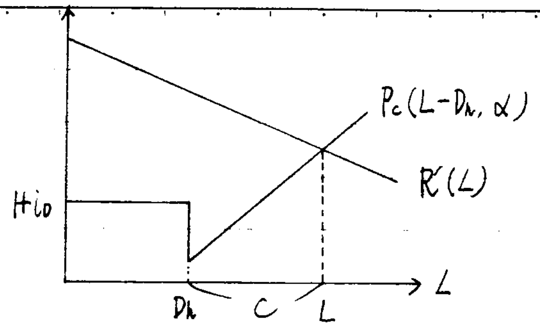
$$\text{(B)}\begin{cases}\circ\ \dfrac{\partial\phi}{\partial C} = \dfrac{\partial F}{\partial L}\cdot\dfrac{\partial L}{\partial C} + \dfrac{\partial F}{\partial C} - \lambda = R'(L) - P_c(C.\alpha) - \lambda \leqq 0,\ \ C \geqq 0, \\ \qquad\qquad C\{R'(L) - P_c(C,\alpha) - \lambda\} = 0 & \text{--- (B-1)} \\ \circ\ \dfrac{\partial\phi}{\partial\lambda} = \bar{L} - D_N - C \geqq 0,\ \ \lambda \geqq 0,\ \ \lambda(\bar{L} - D_N - C) = 0 & \text{--- (B-2)}\end{cases}$$

(B)は 1) $\lambda = 0$ $\Leftrightarrow$ 窓口指導が無効，Cのshadow priceが0の場合
2) $\lambda > 0$ $\Leftrightarrow$ 窓口指導が有効，Cのshadow priceが正値の場合
に分けられる。

1) $\lambda = 0$ の時
(B-2)より $\bar{L} - D_N - C \geqq 0$ $\therefore\ C + D_N = L \leqq \bar{L}$
(B-1)より $R'(L) = P_c(C.\alpha)$

$$\therefore \begin{cases} L = C+D \\ D = D_N \\ R'(L) = P_c(C,\alpha) \end{cases} \qquad \text{--- (C-1)}$$

これを図示すると、



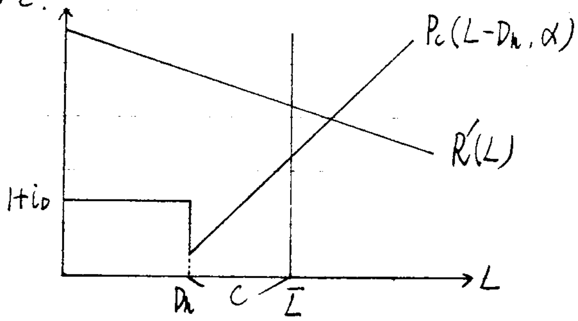
2) $\lambda > 0$ の時

(B-2)より $\bar{L} - D_h - C = 0$ ∴ $C+D = L = \bar{L}$

(B-1)より $R'(L) - P_c(C,\alpha) - \lambda = 0$ ∴ $R'(L) > P_c(C,\alpha)$

$$\therefore \begin{cases} L = C+D \\ D = D_h \\ L = \bar{L} \end{cases} \quad \text{--- (C-2)}$$

これを図示すると、



③ 企業

期首のbalance sheetは次の様になる。

企業(期首)

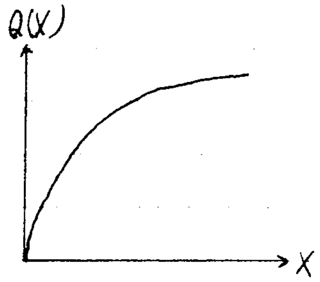
投資・取引 X	借入 L

企業はその活動資金を全て銀行借入Lでまかなうものとする。
又、投資・取引資金とは、企業がその活動たる財・サービスの購入・販売に必要な資金と、財・サービスの生産に必要な投資資金を意味する。

期首に上の様なbalance sheetを持った企業は、期末には次の様な収入・支出を持つと予想される。

○投資・取引による予想収入

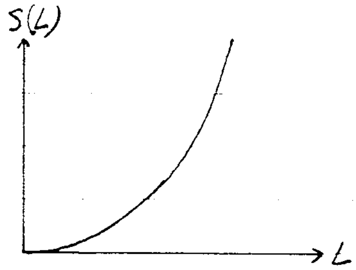
Xが増加するにつれて予想収入は増加するが、収穫逓減の法則により、限界予想収入は減少する。



X：投資・取引額
Q(X)：投資・取引による予想収入
但し $\frac{dQ(X)}{dX} > 0$, $\frac{d^2Q(X)}{dX^2} < 0$

○銀行借入による予想支出

[2]-(2) 銀行部門の"貸出による予想収入"の項でも述べた様に、銀行側の貸出が増すにつれて、貸出の為の費用が大きくなるので、貸出利子率は高くなり、銀行の貸出態度も次第に硬化してゆくと考えられる。
又企業でも、その活動が大規模になるに従い、効率の悪い取引や投資を採用するようになるので、借入金返済のための費用は大きくなるだろうし、返済困難の状態になった場合の準備（保険等）もふえよう。加えて、銀行との接触により得られる情報のメリットは借入が増加しても、比例的にふえる訳ではない。



L：銀行借入
S(L)：銀行借入による予想支出
但し $\frac{dS(L)}{dL} > 0$, $\frac{d^2S(L)}{dL^2} > 0$

以上より期末の balance sheet は次の様になろう。

企業（期末）

Q(X)	S(L)
	予想利潤 ∇

これより企業の利潤関数 ∇ は次の様に表わせる。

$$\nabla = G(X;L) = Q(X) - S(L)$$

企業の行動基準は、期首の balance sheet のもとで、予想利潤 ∇ を最大化することである。
但し、ここに1つ制約がある。
[1]-(2) 銀行貸出市場で述べた様に、L に関しては企業には bargaining power がない。
従って企業にとって L は与件となる。 ∴ $L = \tilde{L}$（$\tilde{L}$：銀行が決定した L）
これを考慮して、企業の行動基準を式化すると、次の様になる。

$$\max . V = G(X ; L) \quad s.t. \quad L = \bar{L}, \quad X \leqq L \quad \text{--- (D)}$$

(D)を簡単化する為に $L=\bar{L}$ を代入すると、(D)は

$$\max . V = G(X ; \bar{L}) \quad s.t. \quad X \leqq \bar{L} \quad \text{--- (D')}$$

(D')よりラグランジュ関数 ϕ は、

$$\phi = G(X ; \bar{L}) + \mu (\bar{L} - X) \qquad \mu：\text{ラグランジュ乗数}$$

従って max.V の為のクーン＝タッカーの条件は次の様になる。

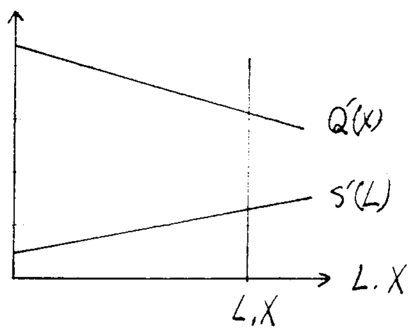
$$(E)\begin{cases} \dfrac{\partial \phi}{\partial X} = \dfrac{\partial G}{\partial X} - \mu = Q'(X) - \mu \leqq 0, \ X \geqq 0, \ X\{Q'(X) - \mu\} = 0 & \text{--- (E-1)} \\ \dfrac{\partial \phi}{\partial \mu} = \bar{L} - X \geqq 0, \ \mu \geqq 0, \ \mu(\bar{L} - X) = 0 & \text{--- (E-2)} \end{cases}$$

(E)は 1) $\mu=0$ ⇔ 銀行による信用割当がない．X の shadow price が 0 の場合
2) $\mu>0$ ⇔ 銀行による信用割当がある．X の shadow price が正値の場合
に分けられる。
しかし Model I では高度成長期を想定しており、企業の資金需要は充分に大きいので、1) $\mu=0$ の場合は考えないことにする。

2) $\mu>0$ の時
(E-2)より $\bar{L} - X = 0 \quad \therefore X = L = \bar{L}$
(E-1)より $Q'(X) - \mu = 0 \quad \therefore Q'(X) = \mu > 0$

$$\therefore X = L \quad \text{--- (F)}$$

これを図示すると、



(4) 家計

期首のbalance sheet は次の様になる.

家計(期首)	
預金 D_h	余剰資金 S_h

余剰資金は前期からの繰り越しで、歴史的に与件とする. $\therefore S_h = \bar{S}_h$
又、家計の余剰資金の運用先は預金しかない為、S_h を全て預金に充てる. 更に期中で得た所得からの預金への繰り入れはない.

[3] Model I における日銀の金融政策手段

Model I では次の2つとする.

a. 公定歩合政策
b. 窓口指導

a. 公定歩合政策

(1)-(1) 日銀貸出市場でも述べた様に、実質的な公定歩合に関しては、表面上の公定歩合 i_o、貸出限度額 C_o、penalty rate α の 3つのシフト=パラメータがある. ここではそれらを全て penalty rate α で代表させる. 従って公定歩合政策における政策変数は α ということになる. $\frac{\partial i}{\partial \alpha} > 0$.

b. 窓口指導

一般には、個別銀行の取引先に対する貸出増加額を規制しようとするものだが、ここでは国民経済の成長を考慮していないので、貸出の絶対額に対する制限とする。

尚、日銀の金融政策手段は、銀行の利潤関数 F、企業の利潤関数 G には何の影響も与えないものとする. つまり、金融政策は各経済主体の予想には影響を持たず、アナウンスメント効果を考えない。

そして金融引締期には、penalty rate を上昇させ($\alpha\uparrow$)、窓口指導枠を絞る($\bar{L}\downarrow$).
金融緩和期には、penalty rate を下げ($\alpha\downarrow$)、窓口指導枠を拡げる($\bar{L}\uparrow$).

[4] Model I における金融政策の効果

(1) Model I の体系

まず、Model Iのマネー・フロー勘定表を示す。

	日銀貸出	銀行貸出	預金	投資・取引	計
日銀	C				M
銀行	$-C$	L	$-D$		0
企業		$-L$		X	0
家計			D_h		S_h
計	0	0	0	X	W

又、日銀の政策変数は penalty rate α と窓口指導枠 $\bar{L}$ である。

これらを考慮して Model I の体系を式化してみる。
まず窓口指導が無効な場合は、(C-1)、(F) より

$$\begin{cases} \circ\ L = C + D & \text{---} ① \\ \circ\ D = D_h & \text{---} ② \\ \cdot\ R'(L) = P_c(C, \alpha) & \text{---} ③ \\ \circ\ X = L & \text{---} ④ \end{cases}$$

外生変数：$\alpha, \bar{L}, D_h$
内生変数：L, C, D, X --- (G)

次に窓口指導が有効な場合は (C-2)、(F) より

$$\begin{cases} \circ\ L = C + D & \text{---} ⑤ \\ \circ\ D = D_h & \text{---} ⑥ \\ \cdot\ L = \bar{L} & \text{---} ⑦ \\ \cdot\ X = L & \text{---} ⑧ \end{cases}$$

外生変数：$\alpha, \bar{L}, D_h$
内生変数：L, C, D, X --- (G′)

2) 金融政策の効果
○好況期
好況期には金融引締策がとられる、と考えて $\alpha\uparrow$, $\bar{L}\downarrow$ の効果を考える。
1) 窓口指導無効の場合 － (G)
a. penalty rate $\alpha\uparrow$
まず③式をαで全微分

$$\frac{dR'(L)}{d\alpha} = \frac{dP_c(C.\alpha)}{d\alpha} \quad \therefore R'' \frac{dL}{d\alpha} = P_{cc}\frac{dC}{d\alpha} + P_{c\alpha} \quad \text{--- ③}'$$

②を①に代入して α で全微分

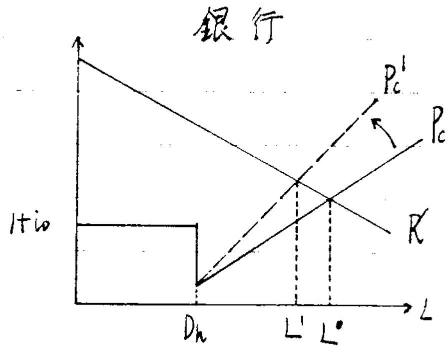
$$\frac{dL}{d\alpha} = \frac{dC}{d\alpha} \quad \text{--- ①}'$$

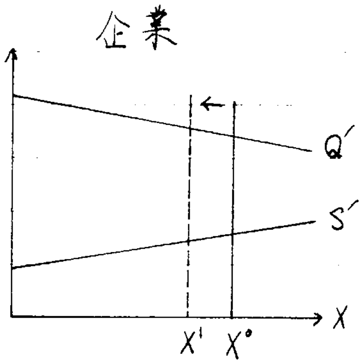
①'③'より $(R''-P_{cc})\frac{dL}{d\alpha} = P_{c\alpha}$ 　 $R''<0,\ P_{cc}>0,\ P_{c\alpha}$ --- ③''

$\therefore \frac{dL}{d\alpha} < 0$, 　①'より $\frac{dC}{d\alpha} < 0$, 　④より $\frac{dX}{d\alpha} < 0$.

よって $\alpha\uparrow \Rightarrow C\downarrow, L\downarrow, X\downarrow$

この効果を図示すると、

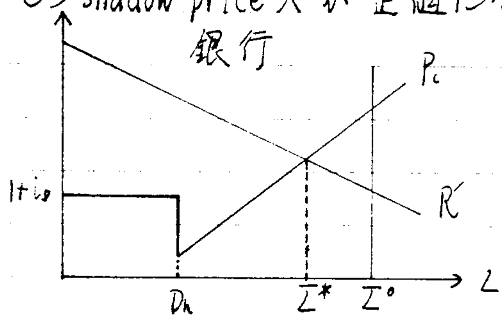




b. 窓口指導 $\bar{L}\downarrow$

$\bar{L}$ の低減の度合によって異なる。

- C の shadow price λ が 0 の間は無効
- C の shadow price λ が正値になれば有効.



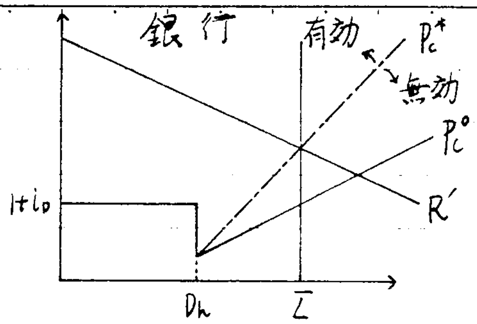
$\bar{L}$ が $\bar{L}^*$ 以下になって初めて効果を発揮する。その効果については 2) 窓口指導有効の場合 で説明する。

2) 窓口指導有効の場合 ー (G')

a. penalty rate $\alpha\uparrow$

α の上昇の度合によって異なる。

α の上げ幅が少ないと無効、充分に引き上げれば有効となりうる。



有効な場合の効果はリーa.で既述している。

b. 窓口指導 $\bar{L}\downarrow$

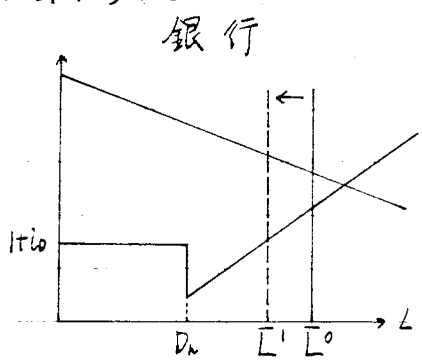
⑦を $\bar{L}$ で全微分すると $\dfrac{dL}{d\bar{L}}=1$ --- ⑦'

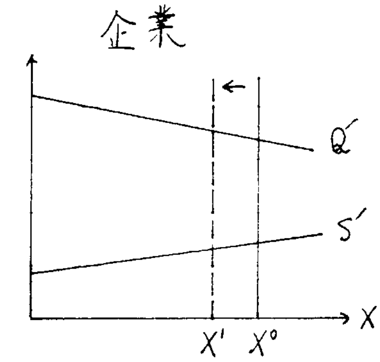
⑥を⑤に代入して $\bar{L}$ で全微分すると $\dfrac{dL}{d\bar{L}}=\dfrac{dC}{d\bar{L}}$ ∴ ⑦'より $\dfrac{dC}{d\bar{L}}=1$

⑧を $\bar{L}$ で全微分 $\dfrac{dX}{d\bar{L}}=\dfrac{dL}{d\bar{L}}$ ∴ ⑦'より $\dfrac{dX}{d\bar{L}}=1$

よって $\bar{L}\downarrow \Rightarrow L\downarrow, C\downarrow, X\downarrow$

これを図示すると





○不況期

不況期には金融緩和策がとられる、と考えて $\alpha\downarrow, \bar{L}\uparrow$ の効果を考える。

1) 窓口指導無効の場合 −(G)

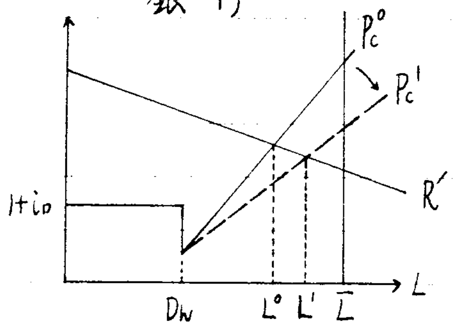
a. penalty rate $\alpha\downarrow$

①'③"④より $\dfrac{dC}{d\alpha}<0$, $\dfrac{dL}{d\alpha}<0$, $\dfrac{dX}{d\alpha}<0$

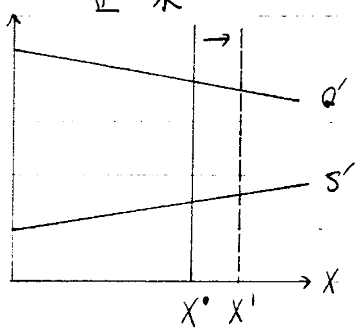
よって $\alpha\downarrow \Rightarrow C\uparrow, L\uparrow, X\uparrow$

但し、λが0の区間だけ有効であり、λが正になればそれ以上の効果はない。

銀行



企業

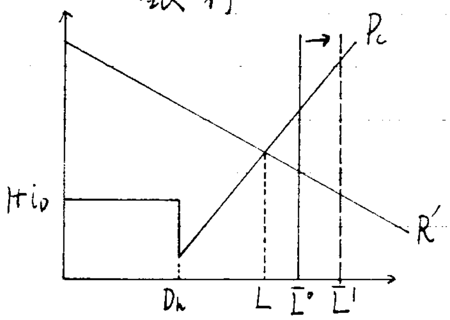


b. 窓口指導 $\bar{L}$↑

L, C, X とも不変

それは左図より明らか.

銀行



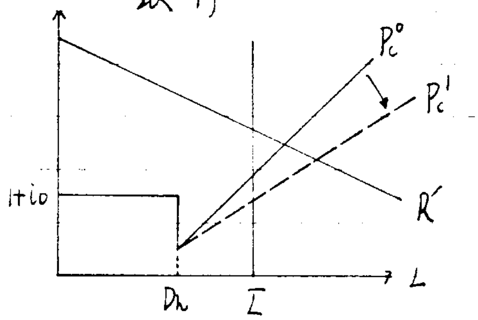
2) 窓口指導有効の場合 — (G')

a. penalty rate α↓

L, C, X とも不変

それは左図より明らか.

銀行



b. 窓口指導 $\bar{L}$↑

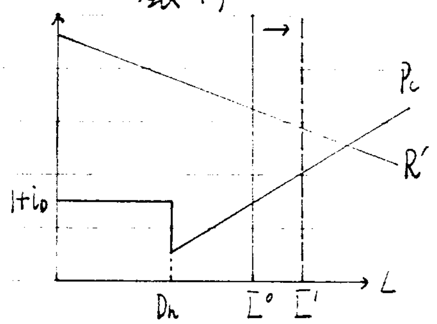
⑤⑦'⑧より $\frac{dL}{d\bar{L}} = \frac{dC}{d\bar{L}} = \frac{dX}{d\bar{L}} = 1$

よって $\bar{L}$↑ ⇒ L↑, C↑, X↑

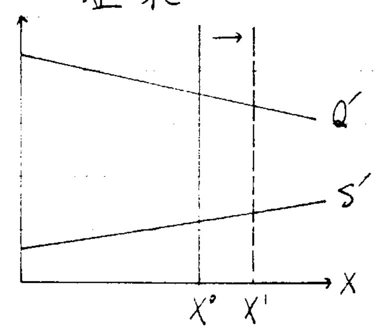
但し λが正の区間だけ有効である.

これを図示すると

銀行



企業



以上を全てまとめる．（・：不変，・or↓：程度によって効果が異なる）
尚、利潤π Vの増減はグラフから読みとる．

○好況期

		窓口指導無効(G)		窓口指導有効(G′)	
		α↑	$\bar{r}$↓	α↑	$\bar{r}$↓
銀行	C	↓	・or↓	・or↓	↓
	L	↓	・or↓	・or↓	↓
	π	↓	・or↓	↓	↓
企業	X	↓	・or↓	・or↓	↓
	V	↓	・or↓	・or↓	↓

○不況期

	窓口指導無効(G)		窓口指導有効(G′)	
	α↓	$\bar{r}$↑	α↓	$\bar{r}$↑
C	↑	・	・	↑
L	↑	・	・	↑
π	↑	・	↑	↑
X	↑	・	・	↑
V	↑	・	・	↑

(3) 考察

・公定歩合政策は、銀行の貸出量に関する自発的決定に対して影響力をもつことで、企業の投資・取引需要、即ち総需要をコントロールできる。

・窓口指導は銀行の利潤最大化行動を阻害している状態でのみ、総需要をコントロールできる。

・両政策共、単独では総需要をコントロールできない場合がある．しかし一方が効力を持ち得ない場合でも、他方は必ず効力を発揮できる。その意味では両政策は互いに補完的であると言えよう．

・両政策共、政策効果の波及経路は．

"$\boxed{\text{日　銀}} \xrightarrow{\alpha / L} \boxed{\text{銀　行}} \xrightarrow{L} \boxed{\text{企　業}} \xrightarrow{X}$ 総需要"

という直線的なルートに限られている．
従って日銀としては、銀行貸出Lという量のコントロールに集中すればよい．

・このように日銀がLの量に注目することで、政策効果をあげられる重要な条件として、企業側がLに関してbargaining powerを持たないことが挙げられる。つまり、企業の資金需要がとても強く、所調、信用割当が行なわれている状況が有力な条件となっている。

・両政策共、政策効果が期待できる場合には、必ず銀行・企業の利潤を左右している。このことが予想に盛り込まれるようになると、アナウンスメント効果により利潤関数そのものを変化させて総需要をコントロールすることも可能になるであろう。

4. Model Ⅱ — open money market が存在する場合

Model Ⅱは石油危機以後の低成長期の経済環境を念頭に置いたものである。従って、企業・銀行の将来予想に楽観的な要素は少なく、各経済主体とも金利選好が大変強くなっている。

[1] Model Ⅱの金融市場の性格

Model Ⅱでは日銀貸出市場，銀行貸出市場．預金市場．国債市場の4つを考える．

(1) 日銀貸出市場
Model Ⅰと同じ設定とする．
$i = i(C, \alpha)$ 但し $\dfrac{\partial i}{\partial C} > 0$, $\dfrac{\partial^2 i}{\partial C^2} > 0$, $\dfrac{\partial i}{\partial \alpha} > 0$, $\dfrac{\partial^2 i}{\partial C \partial \alpha} > 0$

(2) 銀行貸出市場
各企業の取引銀行は決まっている．但し，その貸出量に関して，好況期には銀行側が決定し，不況期には企業側が決定する．

(3) 預金市場
預金量は家計から外生的に与えられる．預金利子率は，家計の国債との裁定により，国債利子率と連動する．

(4) 国債市場 − open money market
国債の供給は政府の発行高と日銀購入高との差で与えられる．国債の需要は銀行・企業・家計の国債需要の合計である．国債利子率はこの供給と需要の大きさで決定される．

[2] Model Ⅱにおける各経済主体の balance sheet 並びに behavior pattern

経済主体としては政府・日銀・銀行・企業・家計の5つを考える．

(1) 政府

政府

支出 S_g	国債 B_g

政府は国債発行により調達した資金を政府支出に充てる。

(2)日本銀行

日銀

日銀貸出 C	現金 M
国債購入 B	

日銀貸出に関しては Model I と同じ。
又、国債は市場から市場利子率に沿って購入する。

(3)銀行部門

銀行(期首)

貸出 L	預金 D
国債 B_b	日銀借入 C

銀行は、預金と日銀借入により活動資金を得て、企業に貸出すか、国債購入に充てる。期首に左の様な balance sheet を持った銀行は、期末には次の様な予想収入・支出を持つ。

- 貸出による予想収入
  Model I と同じ。 $R(L)$：貸出にもとづく予想収入。 但し $\frac{dR(L)}{dL} > 0$, $\frac{d^2R(L)}{dL} < 0$

- 国債による予想収入
  限界収入は常に $1+i_B$ (i_B：国債利子率)。 総収入は $(1+i_B)\cdot B_b$ となる。

- 預金による予想支出
  Model I と同じ。 総支出は $(1+i_D)\cdot D$

- 日銀借入による予想支出
  Model I と同じ。 $P(C,\alpha)$：日銀借入による予想支出。 但し $P_c>0$, $P_{cc}>0$, $P_\alpha>0$, $P_{c\alpha}>0$

以上より期末の balance sheet は次の様になる。

銀行(期末)

$R(L)$	$(1+i_D)\cdot D$
$(1+i_B)\cdot B_b$	$P(C,\alpha)$
	予想利潤 Π

これより銀行の利潤関数Fは次の様になる。

$$\pi = F(L, B_b ; D, C) = R(L) + (1+i_B)\cdot B_b - (1+i_D)\cdot D - P(C, \alpha)$$

銀行の行動基準は、期首のbalance sheetのもとで、予想利潤πを最大化することである。
但し、ここに3つ制約がある。
第1は、銀行にとって預金量Dは外生的に与えられる。$\therefore D = D_h$
第2は、窓口指導枠である。$\therefore L \leqq \bar{L}$
第3は、不況期にLに関して銀行側にbargaining powerがないことで、この時Lは企業側から与えられる。$\therefore L = \tilde{L}$。但し、$\bar{L}$に対しても窓口指導ははたらく。
これらを考慮して、銀行の行動基準を式化すると、次の様になる。但し、好況期と不況期とでは異なる。

○好況期

$$\max.\ \pi = F(L, B_b ; D, C) \quad s.t. \quad L + B_b = C + D \qquad \text{--- (A)}$$
$$D = D_h$$
$$L \leqq \bar{L}$$

(A)を簡単化する為に $L + B_b = C + D$, $D = D_h$ を代入すると、(A)は

$$\max.\ \pi = F(C + D_h - B_b, B_b ; D_h, C) \quad s.t. \quad C + D_h - B_h \leqq \bar{L} \qquad \text{--- (A')}$$

(A')よりラグランジュ関数Φは

$$\Phi = F(C + D_h - B_b, B_b ; D_h, C) + \lambda(\bar{L} + B_b - C - D_h) \qquad \lambda : \text{ラグランジュ乗数}$$

従って max.πの為のクーン=タッカーの条件は次の様になる。

$$(B)\begin{cases} \cdot\ \dfrac{\partial \Phi}{\partial C} = R'(L) - P_c(C, \alpha) - \lambda \leqq 0, \quad C \geqq 0, \quad C\{R'(L) - P_c(C, \alpha) - \lambda\} = 0 & \text{--- (B-1)} \\ \cdot\ \dfrac{\partial \Phi}{\partial B_b} = -R'(L) + (1+i_B) + \lambda \leqq 0, \quad B_b \geqq 0, \quad B_b\{-R'(L) + (1+i_B) + \lambda\} = 0 & \text{--- (B-2)} \\ \cdot\ \dfrac{\partial \Phi}{\partial \lambda} = \bar{L} + B_b - C - D_h \geqq 0, \quad \lambda \geqq 0, \quad \lambda(\bar{L} + B_b - C - D_h) = 0 & \text{--- (B-3)} \end{cases}$$

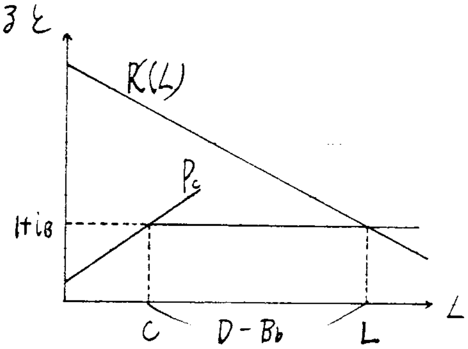
(B)は 1) $\lambda = 0 \Leftrightarrow$ 窓口指導が無効の場合
2) $\lambda > 0 \Leftrightarrow$ 窓口指導が有効の場合　に分けられる。

1) $\lambda=0$ の時

(B-3) より $C+D_h-B_b=L\leqq\bar{L}$
(B-2) より $R'(L)=1+i_B$
(B-1) より $R'(L)=P_c(C.\alpha)$

$\therefore \begin{cases} L+B_b=C+D \\ R'(L)=1+i_B \\ P_c(C.\alpha)=1+i_B \end{cases}$ --- (C-1)

これを図示すると

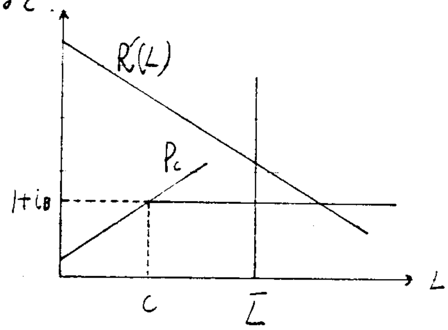


2) $\lambda>0$ の時

(B-3) より $C+D_h-B_b=L=\bar{L}$
(B-1) より $R'(L)-\lambda=P_c(C.\alpha)$ $\therefore R'(L)>P_c(C.\alpha)$
(B-2) より $R'(L)-\lambda=1+i_B$ $\therefore R'(L)>1+i_B$
又 (B-1)(B-2) より $P_c(C.\alpha)=1+i_B$

$\therefore \begin{cases} L+B_b=C+D \\ L=\bar{L} \\ P_c(C.\alpha)=1+i_B \end{cases}$ --- (C-2)

これを図示すると



○不況期

1) $\tilde{L}\leqq\bar{L}$: 企業側が決定した貸出量 $\tilde{L}$ が $\bar{L}$ より小さい時

$\max.\pi=F(L,B_b;D,C)$ s.t. $L+B_b=C+D$ --- (D)
$D=D_h$
$L=\tilde{L}$

(D) よりラグランジュ関数 Φ は

$\Phi=F(L,B_b;D.C)+\lambda_1(C+D-L-B_b)+\lambda_2(D_h-D)+\lambda_3(\tilde{L}-L)$ $\lambda_1,\lambda_2,\lambda_3$: ラグランジュ乗数

従って $\max.\pi$ の為の条件は次の様になる。

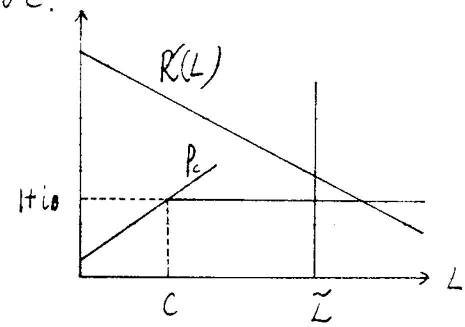
$$
(E)\begin{cases}
\dfrac{\partial \phi}{\partial L} = R'(L) - \lambda_1 - \lambda_3 = 0 & \text{--- (E-1)} \\
\dfrac{\partial \phi}{\partial B_b} = (1+i_B) - \lambda_1 = 0 & \text{--- (E-2)} \\
\dfrac{\partial \phi}{\partial D} = -(1+i_D) + \lambda_1 - \lambda_2 = 0 & \text{--- (E-3)} \\
\dfrac{\partial \phi}{\partial C} = -P_c(C, \alpha) + \lambda_1 = 0 & \text{--- (E-4)} \\
\dfrac{\partial \phi}{\partial \lambda_1} = C + D - L - B_b = 0 & \text{--- (E-5)} \\
\dfrac{\partial \phi}{\partial \lambda_2} = D_n - D = 0 & \text{--- (E-6)} \\
\dfrac{\partial \phi}{\partial \lambda_3} = \tilde{L} - L = 0 & \text{--- (E-7)}
\end{cases}
$$

(E-2)(E-4)より $P_c(C.\alpha) = 1+i_B$

(E-1)(E-2)より $R'(L) \neq 1+i_B$

$$
\therefore \begin{cases} L + B_b = C + D \\ P_c(C.\alpha) = 1+i_B \\ L = \tilde{L} \end{cases} \quad \text{--- (F)}
$$

これを図示すると、



2) $\tilde{L} > \bar{L}$: 企業が決定した貸出量 $\tilde{L}$ が $\bar{L}$ より大きい時

$$
\max.\pi = F(L, B_b ; D. C) \quad s.t. \quad \begin{cases} L + B_b = C + D \\ D = D_N \\ L = \bar{L} \end{cases} \quad \text{--- (G)}
$$

(G)は先の(F)と比較してみると、$L=\tilde{L}$ と $L=\bar{L}$ とが異なるだけ。

従って、max. π の為の条件は

$$
\begin{cases} L + B_b = C + D \\ P_c(C.\alpha) = 1+i_B \\ L = \bar{L} \end{cases} \quad \text{--- (H)}
$$

(4) 企業

期首の balance sheet は次の様になる。

企業（期首）

投資・取引 X	借入 L
国債 B_f	

企業はその活動資金を全て銀行借入 L で調達し、それを投資・取引にあてて生産活動を行なうか、国債に運用する。

ここで Model Ⅱ においては open money market が存在しているのに、企業が社債・株式時価発行等により、直接市場から資金を調達しないのは少し奇異に映るかもしれない。この理由は、債券の規格が画一化されており、社債の発行と国債の売却とが全く等しい行為と見做せる、と仮定するからである。

期首に上の様な balance sheet を持った企業は期末には次の様な収入・支出をもつと予想される。

・投資・取引による予想収入

Model Ⅰ と同じ。 $Q(X)$：投資・取引にもとづく予想収入。但し $\dfrac{dQ(X)}{dX}>0$, $\dfrac{d^2Q(X)}{dX^2}<0$

・国債による予想収入

限界収入は常に $1+i_B$、総収入は $(1+i_B)B_f$ となる。

・銀行借入による予想支出

Model Ⅰ と同じ。 $S(L)$：銀行借入にもとづく予想支出。但し $\dfrac{dS(L)}{dL}>0$, $\dfrac{d^2S(L)}{dL^2}>0$

以上より期末の balance sheet は次の様になる。

企業（期末）

$Q(X)$	$S(L)$
$(1+i_B)\cdot B_f$	予想利潤 π

これより企業の利潤関数 π は次の様になる。

$$\pi = G(X, B_f ; L) = Q(X) + (1+i_B)\cdot B_f - S(L)$$

企業の行動基準は期首の balance sheet のもとで、予想利潤 π を最大化することである。但し好況期に限り、企業側には L に関しての bargaining power がないので、

Lは企業にとって与件となる。又、不況期でも企業側が決定したLが窓口指導枠$\tilde{L}$よりも大きければ、$L=\tilde{L}$となる。
これらを考慮して企業の行動基準を式化すると、次の様になる。

○好況期

$$\max. V = G(X, B_f ; L) \qquad s.t. \quad X + B_f = L \qquad \text{--- (I)}$$
$$L = \tilde{L}$$ （$\tilde{L}$：銀行側が決定したL）

(I)よりラグランジュ関数Φは

$$\Phi = G(X, B_f ; L) + \mu_1 (L - X - B_f) + \mu_2 (\tilde{L} - L)$$ μ_1, μ_2：ラグランジュ乗数

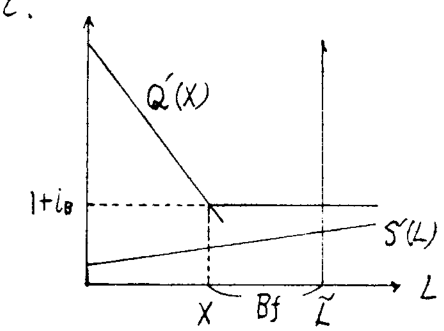
従って$\max. V$の為の条件は次の様になる。

$$(J)\begin{cases} \cdot \dfrac{\partial \Phi}{\partial X} = Q'(X) - \mu_1 = 0 & \text{--- (J-1)} \\ \cdot \dfrac{\partial \Phi}{\partial B_f} = (1 + i_B) - \mu_1 = 0 & \text{--- (J-2)} \\ \cdot \dfrac{\partial \Phi}{\partial L} = -S'(L) + \mu_1 - \mu_2 = 0 & \text{--- (J-3)} \\ \cdot \dfrac{\partial \Phi}{\partial \mu_1} = L - X - B_f = 0 & \text{--- (J-4)} \\ \cdot \dfrac{\partial \Phi}{\partial \mu_2} = \tilde{L} - L = 0 & \text{--- (J-5)} \end{cases}$$

(J-1)(J-2)より $Q'(X) = 1 + i_B$
(J-2)(J-3)より $S'(L) \neq 1 + i_B$

$$\therefore \begin{cases} X + B_f = L \\ Q'(X) = 1 + i_B \end{cases} \qquad \text{--- (K)}$$

これを図示すると、



○不況期

$$\max. V = G(X, B_f ; L) \qquad s.t. \quad X + B_f = L \qquad \text{--- (L)}$$
$$L \leqq \tilde{L}$$

(L)を簡単化する為に $X+B_f=L$ を代入すると, (L)は

$$\max.\ V = G(X, B_f ; X+B_f) \quad s.t. \quad X+B_f \leqq \bar{L} \qquad \text{--- } (L')$$

(L')よりラグランジュ関数 ϕ は

$$\phi = G(X, B_f ; X+B_f) + \mu(\bar{L} - X - B_f) \qquad \mu: \text{ラグランジュ乗数}$$

従って max. V の為のクーン=タッカーの条件は次の様になる.

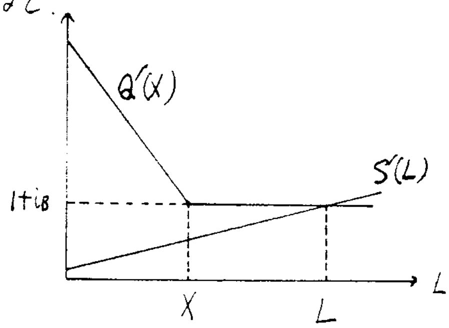
$$(M)\begin{cases} \cdot \dfrac{\partial \phi}{\partial X} = Q'(X) - S'(L) - \mu \leqq 0,\ X \geqq 0,\ X\{Q'(X) - S'(L) - \mu\} = 0 & \text{--- } (M\text{-}1) \\ \cdot \dfrac{\partial \phi}{\partial B_f} = (1+i_B) - S'(L) - \mu \leqq 0,\ B_f \geqq 0,\ B_f\{(1+i_B) - S'(L) - \mu\} = 0 & \text{--- } (M\text{-}2) \\ \cdot \dfrac{\partial \phi}{\partial \mu} = \bar{L} - X - B_f \geqq 0,\ \mu \geqq 0,\ \mu(\bar{L} - X - B_f) = 0 & \text{--- } (M\text{-}3) \end{cases}$$

(M)は 1) $\mu = 0 \Leftrightarrow$ 窓口指導が無効の場合
2) $\mu > 0 \Leftrightarrow$ 窓口指導が有効の場合
に分けられる.

1) $\mu = 0$ の時
(M-3)より $X + B_f = L \leqq \bar{L}$
(M-1)より $Q'(X) = S'(L)$
(M-2)より $1+i_B = S'(L)$

$$\therefore \begin{cases} X + B_f = L \\ Q'(X) = 1+i_B \\ S'(L) = 1+i_B \end{cases} \qquad \text{--- } (N\text{-}1)$$

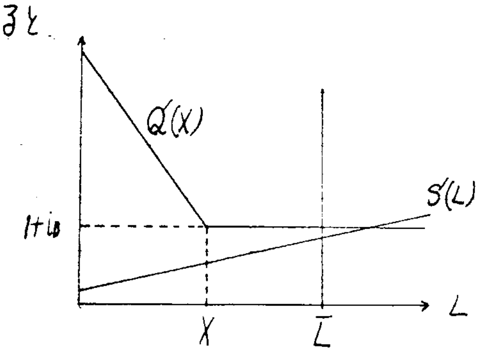
これを図示すると,



2) $\mu > 0$ の時
(M-3)より $X + B_f = \bar{L}$
(M-1)より $Q'(X) = S'(L) + \mu > S'(L)$
(M-2)より $1+i_B = S'(L) + \mu > S'(L)$

$$\therefore \begin{cases} X + B_f = L \\ Q'(X) = 1+i_B \end{cases} \qquad \text{--- } (N\text{-}2)$$

これを図示すると



(5) 家計

期首のbalance sheetは次の様になる。

家計（期首）

預金 D_h	余剰資金 S_h
国債 B_h	

余剰資金は前期からの繰り越しで、歴史的に与件とする。家計はこの余剰資金をもとに預金と国債に運用する。すると期末には次の様になる。

家計（期末）

$(1+i_D)\cdot D_h$	S_h
$(1+i_B)\cdot B_h$	予想利潤 Λ

家計の利潤関数は

$$\Lambda = (1+i_D)\cdot D_h + (1+i_B)\cdot B_h - S_h$$

従って家計の行動基準は期首のbalance sheetのもとで Λ を最大化することである。
式化すると、

$$\max.\ \Lambda = (1+i_D)\cdot D_h + (1+i_B)\cdot B_h - S_h \qquad s.t.\ D_h + B_h = S_h \qquad \text{--- (0)}$$

(0) よりラグランジュ関数 ω は

$$\omega = (1+i_D)\cdot D_h + (1+i_B)\cdot B_h - S_h + \gamma(S_h - D_h - B_h) \qquad \gamma: \text{ラグランジュ関数}$$

従って $\max.\ \Lambda$ の為の条件は次の様になる。

$$(P)\begin{cases} \cdot \dfrac{\partial W}{\partial D_h} = (1+i_D) - \gamma = 0 & \text{--- (P-1)} \\ \cdot \dfrac{\partial W}{\partial B_h} = (1+i_B) - \gamma = 0 & \text{--- (P-2)} \\ \cdot \dfrac{\partial W}{\partial \gamma} = S_h - D_h - B_h = 0 & \text{--- (P-3)} \end{cases}$$

(P-1)(P-2)より $1+i_D = 1+i_B$ --- (P′)

つまり家計は預金利子率と国債利子率との間で裁定行為を行なう。

[3] Model Ⅱにおける日銀の金融政策手段

Model Ⅱでは次の3つとする。
a. 公定歩合政策
b. 窓口指導
c. 公開市場操作

a.b.についてはModel Ⅰと同じ。
c. 公開市場操作
日銀は市場の実勢に沿って売買する。但し日銀の買いオペは利子率を下げ、売りオペは利子率を上げる効果を持つ。

尚アナウンスメント効果についてはModel Ⅰと同じ。
そして金融引締期には
penalty rateを上昇させ($\alpha\uparrow$)、窓口指導枠を絞り($\bar{L}\downarrow$)、国債を売却する($\bar{B}\downarrow$)。
金融緩和期には
penalty rateを下げ($\alpha\downarrow$)、窓口指導枠を拡げ($\bar{L}\uparrow$)、国債を購入する($\bar{B}\uparrow$)。

[4] Model Ⅱにおける金融政策の効果

(1) Model Ⅱのマネー・フロー勘定表
日銀の政策変数はpenalty rate α、窓口指導枠$\bar{L}$、日銀の国債購入残高$\bar{B}$である。

	政府支出	日銀貸出	銀行貸出	預金	投資取引	国債	計
政府	S_g					$-B_g$	0
日銀		C				B	M
銀行		$-C$	L	$-D$		B_b	0
企業			$-L$		X	B_f	0
家計				D_h		B_h	S_h
計	S_g	0	0	0	X	0	W

〔1〕-(4) 国債市場でも少し述べたが、ここで国債市場について詳述してみたい。

国債の供給は政府の国債発行高 B_g から日銀の国債購入残高 B を引いた、国債市中残高 $B_g - B$ で表わせる。

一方銀行の国債需要 B_b は $B_b(i_B, C, D, L)$、但し $\frac{\partial B_b}{\partial i_B} > 0$、$L + B_b = C + D$ より $\frac{\partial B_b}{\partial C} > 0$、$\frac{\partial B_b}{\partial D} > 0$、$\frac{\partial B_b}{\partial L} < 0$

企業の国債需要 B_f は $B_f(i_B, X, L)$、但し $\frac{\partial B_f}{\partial i_B} > 0$、$X + B_f = L$ より $\frac{\partial B_f}{\partial X} < 0$、$\frac{\partial B_f}{\partial L} > 0$

家計の国債需要 B_h は $B_h(i_B, W)$、但し $\frac{\partial B_h}{\partial i_B} > 0$、$\frac{\partial B_h}{\partial W} > 0$。

$W = S_h + M$ はモデル内の総資産であり $\frac{\partial B_h}{\partial W}$ は資産効果を表わしている。

以上より

$$B_h(\underset{\oplus}{i_B}, \underset{\oplus}{W}) + B_b(\underset{\oplus}{i_B}, \underset{\oplus}{C}, \underset{\oplus}{D}, \underset{\ominus}{L}) + B_f(\underset{\oplus}{i_B}, \underset{\ominus}{X}, \underset{\oplus}{L}) = B_g - B$$

を満たす i_B が市場で決定される。

(2) 金融政策の効果

Model II においては、好況か不況か、窓口指導が無効か有効か、によって体系式が4種類考えられる。

○好況期

好況期には金融引締策がとられる、と考えて a. $\alpha\uparrow$ b. $\bar{L}\downarrow$ c. $B\downarrow$ の効果をみる。

1) 窓口指導が無効の場合

(C-1), (K), (P), マネー・フロー勘定表より、体系式は次の様になる。

$$
\begin{array}{lll}
\text{資産}: & \bar{W} = S_h + M & -① \\
 & \bar{W} = B_g + X \ (= S_g + X) & -② \\
\text{国債市場}: & B_h(i_B, \bar{W}) + B_b(i_B, C, D, L) + B_f(i_B, X, L) = B_g - B & -③ \\
\text{預金市場}: & D = S_h - B_h(i_B, \bar{W}) & -④ \\
\text{日銀信用}: & M = C + B & -⑤ \\
\text{銀行}: & L + B_b = C + D & -⑥ \\
 & R'(L) = 1 + i_B & -⑦ \\
 & P_c(C, \alpha) = 1 + i_B & -⑧ \\
\text{企業}: & X + B_f = L & -⑨ \\
 & Q'(X) = 1 + i_B & -⑩ \\
\text{家計}: & 1 + i_D = 1 + i_S & -⑪
\end{array}
\quad \text{---} \ (Q)
$$

外生変数: $S_h, B_g, B, \bar{L}, \alpha$

内生変数: $i_B, i_D, \bar{W}, M, B_h, B_b, B_f, D, C, L, X$

a. penalty rate $\alpha\uparrow$

まず③式をαで全微分する。

・$\dfrac{dB_h}{d\alpha}$

・$\dfrac{dB_b}{d\alpha} = \dfrac{\partial B_b}{\partial i_B}\cdot\dfrac{di_B}{d\alpha} + \dfrac{\partial B_b}{\partial C}\cdot\dfrac{dC}{d\alpha} + \dfrac{\partial B_b}{\partial D}\cdot\dfrac{dD}{d\alpha} + \dfrac{\partial B_b}{\partial L}\cdot\dfrac{dL}{d\alpha}$

⑥より $\dfrac{\partial B_b}{\partial C} = \dfrac{\partial B_b}{\partial D} = 1$, $\dfrac{\partial B_b}{\partial L} = -1$

⑧式をαで全微分すると $\dfrac{dP_c}{d\alpha} = \dfrac{di_B}{d\alpha}$ $\therefore \dfrac{\partial P_c}{\partial C}\cdot\dfrac{dC}{d\alpha} + \dfrac{\partial P_c}{\partial \alpha}\cdot\dfrac{d\alpha}{d\alpha} = \dfrac{di_B}{d\alpha}$

$\therefore P_{cc}\cdot\dfrac{dC}{d\alpha} + P_{c\alpha} = \dfrac{di_B}{d\alpha}$ $\therefore \dfrac{dC}{d\alpha} = \dfrac{1}{P_{cc}}\left(\dfrac{di_B}{d\alpha} - P_{c\alpha}\right)$ --- ⑧'

④より $\frac{dD}{d\alpha} = -\frac{dB_h}{d\alpha}$

従って $\frac{dB_b}{d\alpha} = \frac{\partial B_b}{\partial i_B}\cdot\frac{di_B}{d\alpha} + \frac{1}{P_{cc}}\left(\frac{di_B}{d\alpha} - P_{c\alpha}\right) - \frac{dB_h}{d\alpha} - \frac{dL}{d\alpha}$

・$\frac{dB_f}{d\alpha} = \frac{\partial B_f}{\partial i_B}\cdot\frac{di_B}{d\alpha} + \frac{\partial B_f}{\partial X}\cdot\frac{dX}{d\alpha} + \frac{\partial B_f}{\partial L}\cdot\frac{dL}{d\alpha}$

⑨より $\frac{\partial B_f}{\partial X} = -1$, $\frac{\partial B_f}{\partial L} = 1$

⑩式をαで全微分すると $\frac{dQ'(X)}{d\alpha} = \frac{di_B}{d\alpha}$ $\therefore \frac{\partial Q'(X)}{\partial X}\cdot\frac{dX}{d\alpha} = \frac{di_B}{d\alpha}$ $\therefore \frac{dX}{d\alpha} = \frac{1}{Q''}\cdot\frac{di_B}{d\alpha}$ …⑩'

従って $\frac{dB_f}{d\alpha} = \frac{\partial B_f}{\partial i_B}\cdot\frac{di_B}{d\alpha} - \frac{1}{Q''}\cdot\frac{di_B}{d\alpha} + \frac{dL}{d\alpha}$

以上より③式のαでの全微分は

$$\frac{\partial B_b}{\partial i_B}\cdot\frac{di_B}{d\alpha} + \frac{1}{P_{cc}}\left(\frac{di_B}{d\alpha} - P_{c\alpha}\right) + \frac{\partial B_f}{\partial i_B}\cdot\frac{di_B}{d\alpha} - \frac{1}{Q''}\cdot\frac{di_B}{d\alpha} = 0 \quad \cdots ③'$$

③'より $\left(\underset{\substack{\vee\\0}}{\frac{\partial B_b}{\partial i_B}} + \underset{\substack{\vee\\0}}{\frac{1}{P_{cc}}} + \underset{\substack{\vee\\0}}{\frac{\partial B_f}{\partial i_B}} - \underset{\substack{\wedge\\0}}{\frac{1}{Q''}}\right)\cdot\frac{di_B}{d\alpha} = \frac{P_{c\alpha}}{\underset{\substack{\vee\\0}}{P_{cc}}}$ $\therefore \frac{di_B}{d\alpha} > 0$ $\therefore$ ⑩'より $\frac{dX}{d\alpha} < 0$

⑦をαで全微分すると $\frac{\partial R'(L)}{\partial L}\cdot\frac{dL}{d\alpha} = \frac{di_B}{d\alpha}$ $\therefore \frac{dL}{d\alpha} = \frac{1}{R''}\cdot\frac{di_B}{d\alpha}$ $\therefore \frac{dL}{d\alpha} < 0$

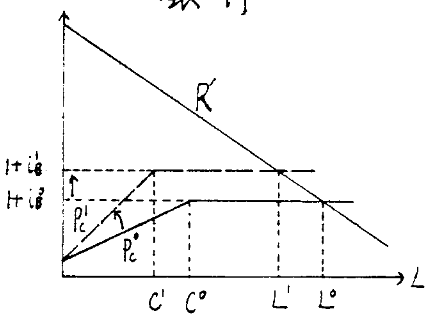
$\frac{dX}{d\alpha} < 0$ より $\alpha\uparrow \Rightarrow X\downarrow$ $\therefore$ ①②より $X\downarrow \Rightarrow \bar{W}\downarrow, M\downarrow$ $\therefore$ ⑤より $M\downarrow \Rightarrow C\downarrow$

しかし $\frac{dB_h}{d\alpha}, \frac{dB_b}{d\alpha}, \frac{dB_f}{d\alpha}, \frac{dD}{d\alpha}$ の符号は不明

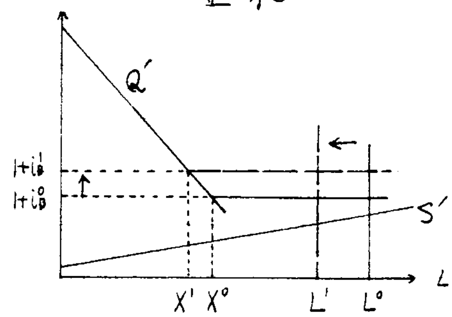
以上をまとめると、 $\alpha\uparrow \Rightarrow i_B\uparrow, i_D\uparrow, \bar{W}\downarrow, M\downarrow, C\downarrow, L\downarrow, X\downarrow$
B_h, B_b, B_f, D は不明

この効果を図示すると、

銀行



企業



b. 窓口指導 $\bar{L}^{\downarrow}$

程度によって異なる。$\bar{L}$の下げ幅が小さいと効果がなく、大きいと効果が生まれる。その効果を持つ場合は、窓口指導有効のモデル2)で説明する。

c. 公開市場操作 ― 売りオペ $B^{\downarrow}$

③式をBで全微分する。

・$\dfrac{dB_h}{dB}$

・$\dfrac{dB_b}{dB} = \dfrac{\partial B_b}{\partial i_B}\cdot\dfrac{di_B}{dB} + \dfrac{\partial B_b}{\partial C}\cdot\dfrac{dC}{dB} + \dfrac{\partial B_b}{\partial D}\cdot\dfrac{dD}{dB} + \dfrac{\partial B_b}{\partial L}\cdot\dfrac{dL}{dB} = \dfrac{\partial B_b}{\partial i_B}\cdot\dfrac{di_B}{dB} + \dfrac{dC}{dB} + \dfrac{dD}{dB} - \dfrac{dL}{dB}$

⑧式より $\dfrac{\partial P_c}{\partial C}\cdot\dfrac{dC}{dB} + \dfrac{\partial P_c}{\partial \alpha}\cdot\dfrac{d\alpha}{dB} = \dfrac{di_B}{dB}$ $\quad\therefore \dfrac{dC}{dB} = \dfrac{1}{P_{cc}}\cdot\dfrac{di_B}{dB}$ --- ⑧′

④式より $\dfrac{dD}{dB} = -\dfrac{dB_h}{dB}$

従って $\dfrac{dB_b}{dB} = \dfrac{\partial B_b}{\partial i_B}\cdot\dfrac{di_B}{dB} + \dfrac{1}{P_{cc}}\cdot\dfrac{di_B}{dB} - \dfrac{dB_h}{dB} - \dfrac{dL}{dB}$

・$\dfrac{dB_f}{dB} = \dfrac{\partial B_f}{\partial i_B}\cdot\dfrac{di_B}{dB} + \dfrac{\partial B_f}{\partial X}\cdot\dfrac{dX}{dB} + \dfrac{\partial B_f}{\partial L}\cdot\dfrac{dL}{dB} = \dfrac{\partial B_f}{\partial i_B}\cdot\dfrac{di_B}{dB} - \dfrac{dX}{dB} + \dfrac{dL}{dB}$

⑩式より $\dfrac{\partial Q'}{\partial X}\cdot\dfrac{dX}{dB} = \dfrac{di_B}{dB}$ $\quad\therefore \dfrac{dX}{dB} = \dfrac{1}{Q''}\cdot\dfrac{di_B}{dB}$ --- ⑩′

従って $\dfrac{dB_f}{dB} = \dfrac{\partial B_f}{\partial i_B}\cdot\dfrac{di_B}{dB} - \dfrac{1}{Q''}\cdot\dfrac{di_B}{dB} + \dfrac{dL}{dB}$

以上より③式のBでの全微分は

$\dfrac{\partial B_b}{\partial i_B}\cdot\dfrac{di_B}{dB} + \dfrac{1}{P_{cc}}\cdot\dfrac{di_B}{dB} + \dfrac{\partial B_b}{\partial i_B}\cdot\dfrac{di_B}{dB} - \dfrac{1}{Q''}\cdot\dfrac{di_B}{dB} = -1$ --- ③′

③′より $\left(\dfrac{\partial B_b}{\partial i_B} + \dfrac{1}{P_{cc}} + \dfrac{\partial B_b}{\partial i_B} - \dfrac{1}{Q''}\right)\cdot\dfrac{di_B}{dB} = -1$ $\quad\therefore \dfrac{di_B}{dB} < 0$ $\quad\therefore$ ⑩′より $\dfrac{dX}{dB} > 0$

⑦より $\dfrac{\partial R'}{\partial L}\cdot\dfrac{dL}{dB} = \dfrac{di_B}{dB}$ $\quad\therefore \dfrac{dL}{dB} = \dfrac{1}{R''}\cdot\dfrac{di_B}{dB} > 0$ $\quad\therefore B^{\downarrow} \Rightarrow L^{\downarrow}$

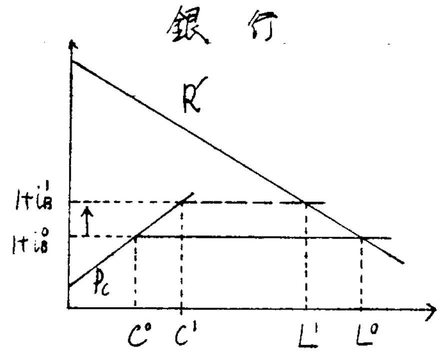
$\dfrac{dX}{dB} > 0$ より $B^{\downarrow} \Rightarrow X^{\downarrow}$ $\quad\therefore$ ①②より $X^{\downarrow} \Rightarrow \bar{W}^{\downarrow}, M^{\downarrow}$

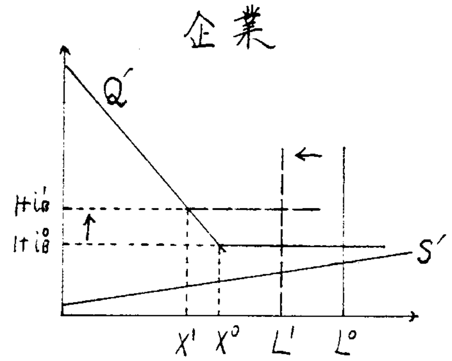
⑧′より $\dfrac{dC}{dB} < 0$ $\quad\therefore B^{\downarrow} \Rightarrow C^{\uparrow}$, しかし $\dfrac{dB_h}{dB}, \dfrac{dB_b}{dB}, \dfrac{dB_f}{dB}, \dfrac{dD}{dB}$ の符号は不明

以上をまとめると。 $B\downarrow \Rightarrow i_B\uparrow, i_D\uparrow, \overline{W}\downarrow, M\downarrow, C\uparrow, L\downarrow, X\downarrow$

B_h, B_b, B_f, D は不明

この効果を図示すると。





2) 窓口指導が有効の場合

(C-2).(K).(P'). マネー・フロー勘定表より. 体系式は次の様になる.

資産 : $\overline{W} = S_h + M$ —①

$\overline{W} = B_g + X$ —②

国債市場 : $B_h(i_B, \overline{W}) + B_b(i_B, C, D, L) + B_f(i_B, X, L) = B_g - B$ —③

預金市場 : $D = S_h - B_h(i_B, \overline{W})$ —④

日銀信用 : $M = C + B$ —⑤

銀行 : $L + B_b = C + D$ —⑥ --- (R)

$L = \overline{L}$ —⑦

$P_c(C, \alpha) = 1 + i_B$ —⑧

企業 : $X + B_f = L$ —⑨

$Q'(X) = 1 + i_B$ —⑩

家計 : $1 + i_B = 1 + i_D$ —⑪

外生変数 : $S_h, B_g, B, \overline{L}, \alpha$

内生変数 : $i_B, i_D, \overline{W}, M, B_h, B_b, B_f, D, C, L, X$

a. penalty rate $\alpha\uparrow$

③式をαで全微分すると. $\left(\frac{\partial B_b}{\partial i_B} + \frac{1}{P_{cc}} + \frac{\partial B_f}{\partial i_B} - \frac{1}{Q''}\right) \cdot \frac{di_B}{d\alpha} = \frac{P_{c\alpha}}{P_{cc}}$ $\quad \therefore \frac{di_B}{d\alpha} > 0$

⑩より $\frac{dX}{d\alpha} = \frac{1}{Q''} \cdot \frac{di_B}{d\alpha} < 0$ ⑦より $\frac{dL}{d\alpha} = 0$ $\therefore$ ⑨より $\frac{dB_f}{d\alpha} > 0$

$\frac{dX}{d\alpha} < 0$ より $\alpha\uparrow \Rightarrow X\downarrow$ ∴ ①②より $X\downarrow \Rightarrow \overline{W}\downarrow, M\downarrow$ ∴ ⑤より $M\downarrow \Rightarrow C\downarrow$

しかし $\frac{dB_h}{d\alpha}$, $\frac{dB_b}{d\alpha}$, $\frac{dD}{d\alpha}$ の符号は不明.

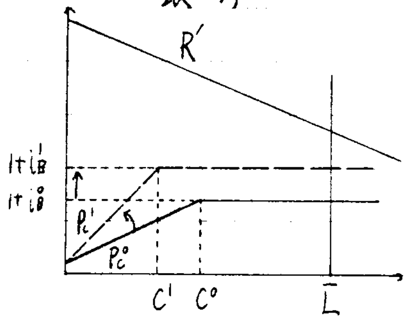
以上をまとめると. $\alpha\uparrow \Rightarrow i_B\uparrow, i_D\uparrow, \overline{W}\downarrow, M\downarrow, C\downarrow, B_f\uparrow, X\downarrow$

Lは不変

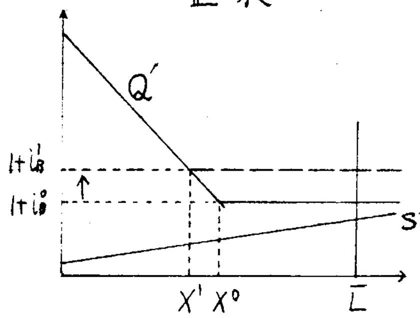
B_h, B_b, Dは不明.

この効果を図示すると.

銀行



企業



b. 窓口指導 $\overline{L}\downarrow$

③を$\overline{L}$で全微分する.

・$\frac{dB_h}{d\overline{L}}$

・$\frac{dB_b}{d\overline{L}} = \frac{\partial B_b}{\partial i_B}\cdot\frac{di_B}{dL} + \frac{\partial B_b}{\partial C}\cdot\frac{dC}{d\overline{L}} + \frac{\partial B_b}{\partial D}\cdot\frac{dD}{d\overline{L}} + \frac{\partial B_b}{\partial L}\cdot\frac{dL}{d\overline{L}} = \frac{\partial B_b}{\partial i_B}\cdot\frac{di_B}{d\overline{L}} + \frac{dC}{d\overline{L}} + \frac{dD}{d\overline{L}} - \frac{dL}{d\overline{L}}$

⑧より $P_{cc}\cdot\frac{dC}{d\overline{L}} + P_{c\alpha}\cdot\frac{d\alpha}{d\overline{L}} = \frac{di_B}{d\overline{L}}$ ∴ $\frac{dC}{d\overline{L}} = \frac{1}{P_{cc}}\cdot\frac{di_B}{d\overline{L}}$ ---⑧'

④より $\frac{dD}{d\overline{L}} = -\frac{dB_h}{d\overline{L}}$ ⑦より $\frac{dL}{d\overline{L}} = 1$

従って $\frac{dB_b}{d\overline{L}} = \frac{\partial B_b}{\partial i_B}\cdot\frac{di_B}{d\overline{L}} + \frac{1}{P_{cc}}\cdot\frac{di_B}{d\overline{L}} - \frac{dB_h}{d\overline{L}} - 1$

・$\frac{dB_f}{d\overline{L}} = \frac{\partial B_f}{\partial i_B}\cdot\frac{di_B}{d\overline{L}} + \frac{\partial B_f}{\partial X}\cdot\frac{dX}{d\overline{L}} + \frac{\partial B_f}{\partial L}\cdot\frac{dL}{d\overline{L}} = \frac{\partial B_f}{\partial i_B}\cdot\frac{di_B}{d\overline{L}} - \frac{dX}{d\overline{L}} + 1$

⑩より $Q''\cdot\frac{dX}{d\overline{L}} = \frac{di_B}{d\overline{L}}$ ∴ $\frac{dX}{d\overline{L}} = \frac{1}{Q''}\cdot\frac{di_B}{d\overline{L}}$ ---⑩'

従って $\frac{dB_f}{d\overline{L}} = \frac{\partial B_f}{\partial i_B}\cdot\frac{di_B}{d\overline{L}} - \frac{1}{Q''}\cdot\frac{di_B}{d\overline{L}} + 1$

以上より $\frac{\partial B_b}{\partial i_B}\cdot\frac{di_B}{d\bar{L}} + \frac{1}{P_{cc}}\cdot\frac{di_B}{d\bar{L}} + \frac{\partial B_f}{\partial i_B}\cdot\frac{di_B}{d\bar{L}} - \frac{1}{Q''}\cdot\frac{di_B}{d\bar{L}} = 0$

$\therefore \left(\frac{\partial B_b}{\partial i_B} + \frac{1}{P_{cc}} + \frac{\partial B_f}{\partial i_B} - \frac{1}{Q''}\right)\cdot\frac{di_B}{d\bar{L}} = 0 \qquad \therefore \frac{di_B}{d\bar{L}} = 0$

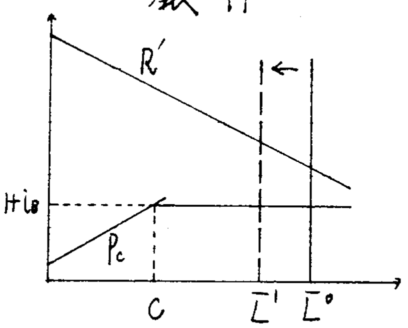
⑩'より $\frac{dX}{d\bar{L}} = 0 \quad \frac{dB_f}{d\bar{L}} = 1$ ⑧'より $\frac{dC}{d\bar{L}} = 0$

∴ ①②より $\bar{W}$, M 不変 ∴ ④より B_h, D 不変 $\therefore \frac{dB_b}{d\bar{L}} = -1$

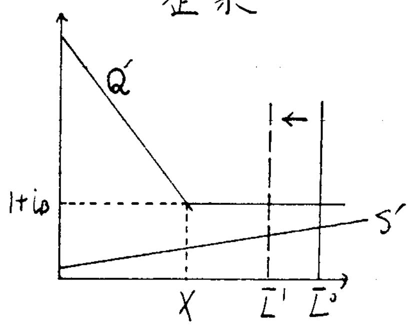
以上をまとめると $\bar{L}\downarrow \Rightarrow B_b\uparrow, B_f\downarrow, L\downarrow$
他は不変

この効果を図示すると.

銀行



企業



C. 公開市場操作 — 売りオペ $B\downarrow$

③をBで全微分する

$\left(\frac{\partial B_b}{\partial i_B} + \frac{1}{P_{cc}} + \frac{\partial B_f}{\partial i_B} - \frac{1}{Q''}\right)\frac{di_B}{dB} = -1 \quad \therefore \frac{di_B}{dB} < 0$ ∴ ⑩'より $\frac{dX}{dB} > 0$ ⑦より $\frac{dL}{dB} = 0 \quad \therefore \frac{dB_f}{dB} < 0$

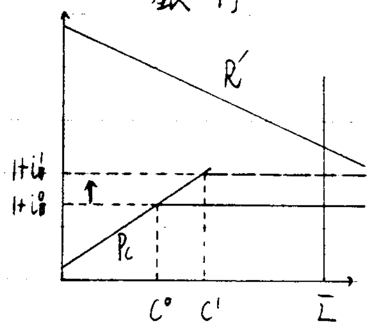
$\frac{dX}{dB} > 0$ より $B\downarrow \Rightarrow X\downarrow$ ∴ ①②より $X\downarrow \Rightarrow \bar{W}\downarrow, M\downarrow$, 又⑧より $\frac{dC}{dB} < 0$

しかし $\frac{dB_b}{dB}$, $\frac{dD}{dB}$, $\frac{dB_h}{dB}$ は不明.

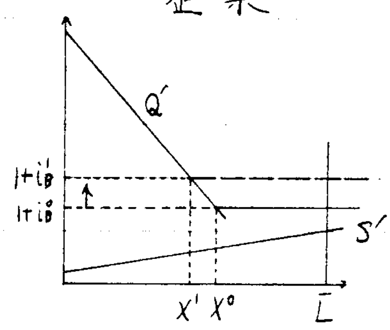
以上をまとめると. $B\downarrow \Rightarrow i_B\uparrow, i_D\uparrow, \bar{W}\downarrow, M\downarrow, C\uparrow, B_f\uparrow, X\downarrow$
Lは不変
B_h. B_b. D は不明.

この効果を図示すると.

銀行



企業



○不況期

不況期には金融緩和策がとられる、と考えて a. $\alpha\downarrow$, b. $\bar{L}\uparrow$, c. $B\uparrow$ の効果をみる。

1) 窓口指導が無効の場合

(F),(N-1),(P'),マネー・フロー勘定表より、体系式は次の様になる。

$$
\begin{array}{lll}
\text{資産}: & W = S_h + M & -① \\
 & W = B_g + X & -② \\
\text{国債市場}: & B_h(i_B, W) + B_b(i_B, C, D, L) + B_f(i_B, X, L) = B_g - B & -③ \\
\text{預金市場}: & D = S_h - B_h(i_B, W) & -④ \\
\text{日銀信用}: & M = C + B & -⑤ \\
\text{銀行}: & L + B_b = C + D & -⑥ \\
 & P_c(C, \alpha) = 1 + i_B & -⑦ \\
\text{企業}: & X + B_f = L & -⑧ \\
 & Q'(X) = 1 + i_B & -⑨ \\
 & S'(L) = 1 + i_B & -⑩ \\
\text{家計}: & 1 + i_B = 1 + i_D & -⑪
\end{array}
\quad \text{--- (S)}
$$

外生変数：S_h, B_g, B, $\bar{L}$, α

内生変数：i_B, i_D, W, M, B_h, B_b, B_f, D, C, L, X

a. penalty rate $\alpha\downarrow$

③式を α で全微分すると、

$$\left(\frac{\partial B_b}{\partial i_B} + \frac{1}{P_{cc}} + \frac{\partial B_f}{\partial i_B} - \frac{1}{Q''}\right) \cdot \frac{di_B}{d\alpha} = \frac{P_{c\alpha}}{P_{cc}} \qquad \therefore \frac{di_B}{d\alpha} > 0$$

⑨より $\frac{dX}{d\alpha} = \frac{1}{Q''}\cdot\frac{di_B}{d\alpha} < 0$ --- ⑨'

⑩式をαで全微分すると $\frac{dS'(L)}{dL}\cdot\frac{dL}{d\alpha} = \frac{di_B}{d\alpha}$ ∴ $\frac{dL}{d\alpha} = \frac{1}{S''}\cdot\frac{di_B}{d\alpha} > 0$

⑧より $\frac{dB_f}{d\alpha} = \frac{dL}{d\alpha} - \frac{dX}{d\alpha} > 0$

⑨より $\frac{dX}{d\alpha} < 0$ ∴ $\alpha\downarrow \Rightarrow X\uparrow$ ∴ ①②より $X\uparrow \Rightarrow \bar{W}\uparrow, M\uparrow$ ∴ ⑤より $M\uparrow \Rightarrow C\uparrow$

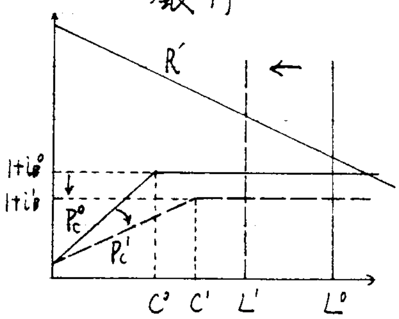
しかし $\frac{dB_h}{d\alpha}$, $\frac{dD}{d\alpha}$, $\frac{dB_b}{d\alpha}$ は不明.

以上をまとめると $\alpha\downarrow \Rightarrow i_B\downarrow, i_D\downarrow, \bar{W}\uparrow, M\uparrow, C\uparrow, L\downarrow, B_f\downarrow, X\uparrow$

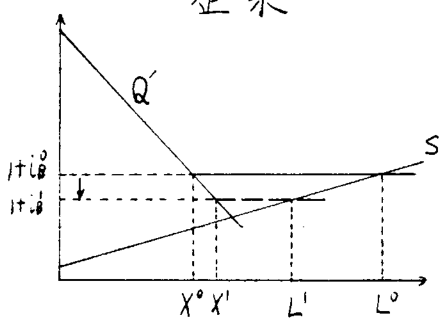
B_h, D, B_b は不明.

この効果を図示すると、

銀行



企業



b. 窓口指導 $\bar{L}\uparrow$

全く効果なし

c. 公開市場操作 − 買いオペ $B\uparrow$

③式をBで全微分する.

$\left(\frac{\partial B_b}{\partial i_B} + \frac{1}{P_{cc}} + \frac{\partial B_f}{\partial i_B} - \frac{1}{Q''}\right)\cdot\frac{di_B}{dB} = -1$ ∴ $\frac{di_B}{dB} < 0$ ∴ ⑨より $\frac{dX}{dB} > 0$

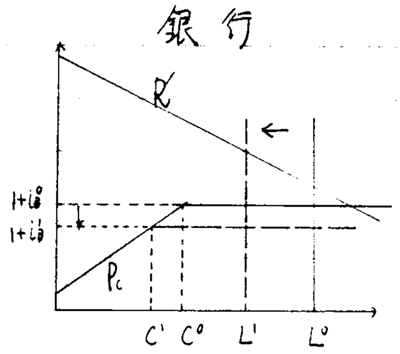
⑩より $\frac{dL}{dB} = \frac{1}{S''}\cdot\frac{di_B}{dB} < 0$ ⑧より $\frac{dB_f}{dB} = \frac{dL}{dB} - \frac{dX}{dB} < 0$ ⑦より $\frac{dC}{dB} = \frac{1}{P_{cc}}\cdot\frac{di_B}{dB} < 0$

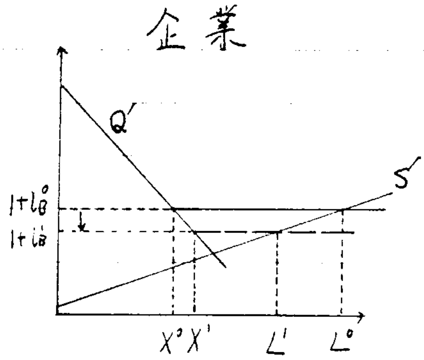
⑨より $\frac{dX}{dB} > 0$ ∴ $B\uparrow \Rightarrow X\uparrow$ ∴ ①②より $\bar{W}\uparrow, M\uparrow$

しかし $\frac{dB_h}{dB}$, $\frac{dD}{dB}$, $\frac{dB_b}{dB}$ は不明.

以上をまとめると、$B\uparrow \Rightarrow i_B\downarrow, i_D\downarrow, \overline{W}\uparrow, M\uparrow, C\downarrow, L\downarrow, B_f\downarrow, X\uparrow$
B_h, D, B_b は不明。

この効果を図示すると、





2) 窓口指導が有効の場合

(H), (N-2), (P'), マネー・フロー勘定表より、体系式(T)は、契Ⅱ"好況期 −2) 窓口指導が有効の場合" の体系式(R)と全く同じである。
従って、その効果も同じである。

a. penalty rate $\alpha\downarrow$

$\alpha\downarrow \Rightarrow i_B\downarrow, i_D\downarrow, \overline{W}\uparrow, M\uparrow, C\uparrow, B_f\downarrow, X\uparrow$
L は不変
B_h, D, B_b は不明。

b. 窓口指導 $\overline{L}\uparrow$

$\overline{L}\uparrow \Rightarrow B_b\downarrow, B_f\uparrow, L\uparrow$
他は不変

c. 公開市場操作 ― 買いオペ $B\uparrow$

$B\uparrow \Rightarrow i_B\downarrow, i_D\downarrow, \overline{W}\uparrow, M\uparrow, C\downarrow, B_f\downarrow, X\uparrow$
L は不変
B_h, D, B_b は不明。

Model Ⅱ における金融政策の効果は次表のようにまとめられる。
尚、利潤 Π, V の増減はグラフから読みとる。
(・: 不変, ・or↑: 程度によって効果が異なる, ?: 増減を決定できない)

○好況期

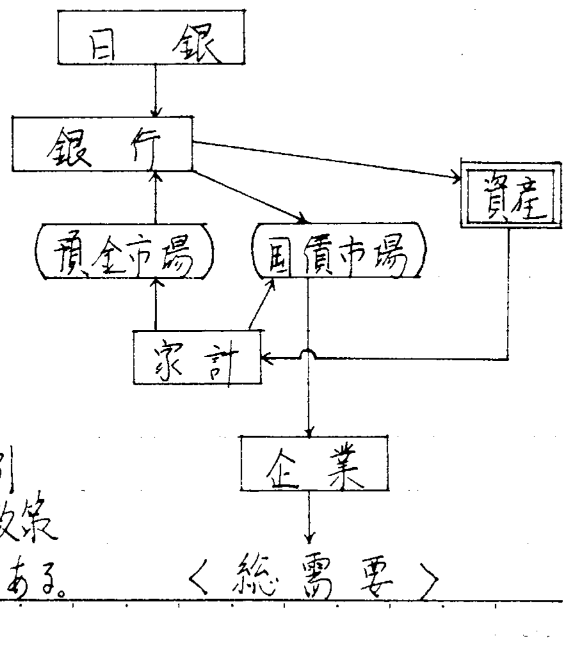
	窓口指導無効(Q)			窓口指導有効(R)		
	α↑	Σ↓	B↓	α↑	Σ↓	B↓
国債 i_B	↑	·	↑	↑	·	↑
日銀信用 M	↓	·	↓	↓	·	↓
銀行 C	↓	·	↑	↓	·	↑
B_b	?	· or ↑	?	?	↑	?
L	↓	· or ↓	↓	·	↓	·
π	↓	· or ↓	↓	↓	↓	↓
企業 L	↓	· or ↓	↓	·	↓	·
B_f	?	· or ↓	?	↑	↓	↑
X	↓	·	↓	↓	·	↓
D	?	· or ↓	?	↑	↓	↑

○不況期

	窓口指導無効(S)			窓口指導有効(T)		
	α↓	Σ↑	B↑	α↓	Σ↑	B↑
i_B	↓	·	↓	↓	·	↓
M	↑	·	↑	↑	·	↑
C	↑	·	↓	↑	·	↓
B_b	?	·	?	?	↓	?
L	↓	·	↓	·	↑	·
π	?	·	?	↑	↑	↑
L	↓	·	↓	·	↑	·
B_f	↓	·	↓	↓	↑	↓
X	↑	·	↑	↑	·	↑
D	↓	·	↓	↓	↑	↓

(3)考察

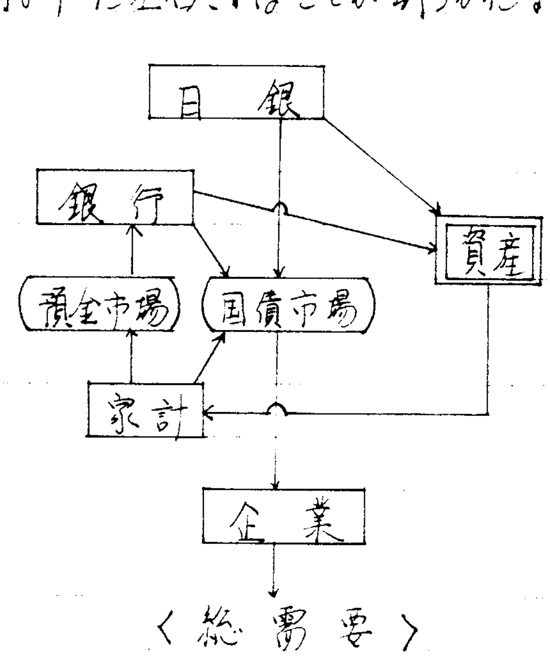
。公定歩合政策が総需要に与える第1次的効果の波及経路は左図の様になろう。
主要ルートは次の2つに分けられる。
1つはαの変化を通じて、銀行の国債需要が変化するルートである。
もう1つはαの変化により資産総額が変化して、家計・銀行の国債需要が変化するルートである。
ここで初めて国債の利子率が変化して、企業の投資・取引資金量が変化し、総需要が変化する。つまり公定歩合政策の政策効果は、国債利子率を通じて発揮されるわけである。



勿論銀行の貸出量も変化するが、それは企業が投資・取引資金を変化させる要因にはならない。

・窓口指導政策は、窓口指導が無効の場合（体系式では(Q)、(S)）に総需要に対する効果をもち得ないのは明らかだが、窓口指導が有効の場合でも総需要に対して効果をもち得ない。
(R)・(T)の体系式における窓口指導の効果をみると、銀行の貸出量Lを変化させることはできても、資産Wや国債利子率i_Bに変化をもたらすことはできない。
このことから、総需要は銀行の貸出量ではなく国債利子率に左右されることが明らかになる。

・公開市場操作が総需要に与える第1次的効果の波及経路は左図の様になろう。
主要ルートは次の2つに分けられる。
1つは日銀が国債の売買を通じて国債市中残高を変化させるルートである。
もう1つは、国債の購入という形での信用供与を変化させることで、資産総額が変化し、家計・銀行の国債需要が変化するルートである。
この両ルートを通じて国債利子率が変化して、総需要が変化する。



・以上の様に、企業の投資・取引量、従って総需要を左右するのは国債の利子率であり銀行の貸出量ではない。このことは各体系式中に含まれる企業利潤最大化条件式"$Q'(X) = 1 + i_B$"からも察することはできる。この様な状況が生まれる最大の要因は、企業の経済見通しが悲観的であり、投資・取引の限界予想収益の逓減の度合が大きいことである。
低成長経済が継続すると予想される経済環境において、企業の投資・取引活動を制約するのは、銀行貸出量ではなく、代替的な資金運用先である国債の利子率である。

・では、何故企業は銀行貸出に制約されずに自己の投資・取引量を決定できるのだろうか。この答は、企業の国債保有・国債市場への自由参加に求めることができる。
ここで例証として"好況期で窓口指導が有効な場合 ― 体系式(R)"をとり上げてみる。

penalty rate の引上げや国債の売却では、国債の利子率は上昇するが、銀行の貸出量は変わらない。企業は国債利子率が上昇したことで不利になった分だけ投資・取引量を減らして、それをそっくり国債にふりかえればよい

∵ (R) の⑦式より $\frac{dX}{d\alpha} = -\frac{dB_f}{d\alpha}$, $\frac{dX}{dB} = -\frac{dB_f}{dB}$

又、窓口指導により銀行貸出量が減少した時には、国債利子率は変わらないので、銀行貸出量が減った分だけ、国債を売却することで、投資・取引資金は "$Q(X) = 1 + i_B$" のレベルを確保できる。

∵ (R) の⑦⑥より $\frac{dX}{d\bar{L}} = 0$, $\frac{dB_f}{d\bar{L}} = 1$

つまり銀行貸出量が減った分は、国債市場を介して家計もしくは銀行から調達できる訳である。
不況期の場合は全く反対の行動がとられる。
この様にしてみると、企業が保有する国債 B_f は、外部環境が変化しても、常に最適な投資・取引量を確保するための shock absorber の役目を果たしていると言えよう。

- 以上をまとめると、低成長が予想される経済環境において、各経済主体に豊富な余剰資金があり、かつ open money market (Model II では国債市場) が存在する場合、総需要に対し効果をもちうる金融政策手段は、公定歩合政策と公開市場操作であり、窓口指導は何の効果も持ち得ない。又金融当局が注目すべき変数は open money market の利子率であり、銀行貸出量ではない。

- このモデルでは金融政策の分析しかしていないが、open money market に政府が参加している場合、財政政策は金融市場に対して大きな影響力を持つ。例えば不況期において、総需要拡大策として、政府は国債発行により資金を調達して政府支出を増加しようとしたとする。この時政府支出 S_g は確かに増大するが、B_g の増加は日銀の売りオペと同じ効果をもたらし国債利子率 i_B は上昇し、企業の投資・取引需要は減退し、クラウディング＝アウトの一形態をもたらす。
財政政策はもはや財政政策のみにとどまらず金融市場にも影響をもたらす、と言える。

- 日銀信用 M と企業の投資・取引需要 X とに注目すると、両変数が連動していることがわかる。つまり M の増減と X の増減とが一致している。しかし、この因果関係はあくまで X の増減が原因であり、結果として M が増減しているのである。何故なら日銀信用 M の内、国債

購入による信用供与Bは日銀が自主的に決定できるが、日銀貸出による信用供与Cに関して日銀は受動的であり、自主的には決定できないからである。

・公定歩合政策と公開市場操作とは各変数に対し同方向への変化をもたらすが、日銀貸出Cに関しては逆の方向への変化をもたらしている。各体系式に含まれている、"$P_c(C, \alpha) = 1 + i_B$" を α, B で全微分することで導出される式を比較する。

$$\begin{cases} \dfrac{dC}{d\alpha} = \dfrac{1}{P_{cc}}\left(\dfrac{di_B}{d\alpha} - P_{c\alpha}\right), & \dfrac{di_B}{d\alpha} > 0 \quad \text{---} \quad Ⓐ \\ \dfrac{dC}{dB} = \dfrac{1}{P_{cc}} \cdot \dfrac{di_B}{dB}, & \dfrac{di_B}{dB} < 0 \quad \text{---} \quad Ⓑ \end{cases}$$

引締期を例にとってみる。公定歩合政策で、αが引き上げられると、銀行にとっての国債保有による限界収入$(1+i_B)$は上昇するが、その上昇幅以上に、日銀借入による限界費用P_cが上昇する。これは各体系式に含まれる国債利子率の決定式"$B_h + B_b + B_f = B_g - B$ ---③"をαで全微分して整理した式

$$\left(\frac{\partial B_b}{\partial i_B} + \frac{1}{P_{cc}} + \frac{\partial B_f}{\partial i_B} - \frac{1}{Q''}\right) \cdot \frac{di_B}{d\alpha} = \frac{P_{c\alpha}}{P_{cc}}$$

より明らかである。なぜなら

$$\frac{\partial B_b}{\partial i_B} + \frac{1}{P_{cc}} + \frac{\partial B_f}{\partial i_B} - \frac{1}{Q''} > \frac{1}{P_{cc}} \qquad \therefore \frac{di_B}{d\alpha} < P_{c\alpha}$$

だからである。これは公定歩合政策は日銀貸出に対しては直接効果を持つのに対し、国債市場に対しては間接的な効果しか持ち得ないことから生じると考えられる。

$\therefore$ Ⓐより $\dfrac{dC}{d\alpha} < 0$ となり $\alpha\uparrow \Rightarrow C\downarrow$。以上より銀行は、日銀借入を減らそうとする。

一方、売りオペが実施されると、銀行にとっての国債保有による限界収入$(1+i_B)$は上昇するが、日銀借入による限界費用P_cは変化しない。$\therefore$ Ⓑより $\dfrac{dC}{dB} < 0$ となり、$B\downarrow \Rightarrow C\uparrow$。従って銀行は日銀借入を増やそうとする。日銀は国債市場から日銀信用を引き上げておきながら、一方では銀行の需要に応じて日銀貸出による日銀信用を供与することになる。

緩和期については全く逆の効果が得られる。

・窓口指導が有効な場合（(R),(T)）に顕著だが、各政策共、必ず銀行の利潤πに対して影響を及ぼす。引締策ではπを減少させ、緩和策ではπを増加させている。これは、金融政策が銀行の利潤πに影響力をもつことにより、銀行の利潤関数自体を変化させる、というアナウンスメント効果が存在しうることを示している。

5. Summary

高度成長期における経済環境では、公定歩合政策、窓口指導は銀行の貸出量をコントロールし、それを通じて総需要をコントロールできた、といえよう。これが可能だった重要な条件は、楽観的な景気予想をもつ企業の旺盛な資金需要と、それに対して信用割当が行なわれていたことが挙げられる。

しかし、低成長の認識が広まり、各経済主体が自由に参加できる open money market が存在する経済環境では、公定歩合政策、公開市場操作は open money market の利子率を変化させ、それを通じて総需要をコントロールできるが、窓口指導は全く効力を持たない。但し、open money market に影響をもたらす要素には金融政策の他に財政政策もあり、両政策の兼ね合いを熟慮する必要がある(例えば クラウディング＝アウト)。

ここで面白いのは、公定歩合政策で、高度成長期においては銀行の貸出量を左右するのに対し、低成長期においては open money market の利子率を左右するようになることである。同じ政策でも経済環境によってはその効果の現われる対象が異なることには留意する必要がある。

尚、本稿では金融政策が予想の変化を通じて銀行や企業の利潤関数を直接左右する、というアナウンスメント効果を全く無視しているが、利潤関数に予想が含まれている以上、このアナウンスメント効果は当然重要視されるべきであり、この点が本稿モデルの限界となっている。

【参考文献】

・館龍一郎・浜田宏一「金融」

・日本銀行調査局「わが国の金融制度」

・鈴木淑夫「金融政策の効果」

・鈴木淑夫「現代日本金融論」

・鈴木淑夫『国債発行と金融政策の効果』―館・小宮・鈴木編「国債管理と金融政策」

・鈴木淑夫『日本の金利変動と貸出・投資』―「季刊理論経済学」Vol. 19, No. 1

・鈴木淑夫・江口英一『わが国における通貨量と物価水準・実質産出高の関係』―「経済研究」Vol. 15, No. 2

・堀内昭義「日本の金融政策」

・堀内昭義『わが国のマネー・サプライ管理』―伊東光晴・新飯田宏編「現代経済学の現状と展望」

・寺西重郎『長期資金市場と短期貸出市場』―「季刊現代経済」17

・呉文二『日本銀行の窓口指導』―「季刊現代経済」17

・古川顕『日本銀行の貸出供給ルール』―「季刊現代経済」45

・勝田安大『わが国の貸出市場のメカニズム』―「季刊現代経済」45

・勝田安大『Good Customer Relationshipと銀行行動』―日銀特別研究室「金融研究資料」No. 7

・黒田巌『わが国における貸出金利の決定について』―日銀特別研究室「金融研究資料」No. 2

・Milton Friedman & Anna J. Schwartz『Money and Business Cycles』
－「Review of Economics and Statics」Vol. 45, Feb. 1963

・小島邦夫『債券オペレーションの価格弾力化について』－「金融」1978.2, No. 371

・千葉 寛『公社債市場の拡大と流通金融』－「証券金融」1977.2, No. 212

1983. 1