# 預金金利自由化後の民間部門の行動と金融政策の効果（その２）

## ―純粋に受動的な日銀貸出政策が行われる場合―

山 野 勲

## １．はじめに

日本銀行の貸出政策は現在のところ信用割当型で行われているが，現行の日銀貸出政策には，日本銀行から借入可能な銀行とそうでない銀行との間に「不公平」を生むという批判がなされている。これは，日本銀行が借入申し込みを個別に審査し，適当と思われる額を短期金融市場金利より低位に設定した公定歩合で貸し出すため，借入銀行は公定歩合と短期金融市場金利の差に借入額を乗じた‘補助金’の給付を受けるとみなされるからである。[1)]

こうした不公平の問題は，個別銀行の需要に応じて一定の公定歩合で純粋に受動的に貸し応ずる「純粋に受動的な日銀貸出政策」の下では，借入の機会均等（事前の公平）が確保されるため発生しない。そこで日本銀行の貸出政策は，日銀貸出に伴う不公平の問題を解消するために，信用割当型の日銀貸出政策から純粋に受動的な日銀貸出政策に変更される可能性がある。しかしながら，後述するように純粋に受動的な日銀貸出政策は，今後，日銀貸出以外の能動的・機動的金融政策手段が整備されるまでは実施できない。そうすると，預金金利の自由化は平成６年(1994)10月に完了し

ため，純粋に受動的な日銀貸出政策が採用されるとしても，それは預金金利自由化後である。

そこで本稿では，預金金利が自由化され，純粋に受動的な日銀貸出政策が行われる下での民間部門の資産・負債選択行動と金融政策の効果について分析する。そして，それらを預金金利自由化後，信用割当型の日銀貸出政策が行われる下での分析結果[2)]と比較することにより，日銀貸出政策が信用割当型から純粋に受動的な日銀貸出政策へ変更されると，民間部門の資産・負債選択行動と金融政策の効果にどのような影響があるかについて分析する。

その結果，日銀貸出政策が信用割当型から純粋に受動的な日銀貸出政策へ変更されると，①公定歩合操作は銀行の資産・負債選択行動にコスト効果を与えるようになる，②銀行部門の資産・負債需要（資産需給）は日銀貸出の代わりに日銀借入の返済圧力の関数になる，ことが明らかになる。

そして，日銀貸出政策がそのように変更されても，手形オペ，国債オペ，公定歩合操作，および預金準備率操作の政策効果の方向は変更前と変わらないが，①日銀貸出操作は金融政策手段として使えなくなる，②新たに日銀借入の返済圧力操作（日銀貸出の貸出期間の調節）が金融政策手段として使えるようになり，日銀借入の返済圧力の引き上げ（引き下げ），すなわち，日銀貸出の貸出期間の短縮（延長）は利子率を上昇（低下）させる，③公定歩合操作は利子率，マネーサプライ，および銀行貸出にコスト効果を与えるようになる，ことがわかる。

以下の構成は次の通りである。2では，預金金利自由化後，純粋に受動的な日銀貸出政策が行われる下での銀行行動を分析するとともに，上述のような日銀貸出政策の変更が銀行行動に及ぼす影響について検討する。3では，民間非銀行部門の資産・負債選択行動について説明する。4では，

預金金利自由化後，純粋に受動的な日銀貸出政策が行われる下での資産市場の一般均衡条件を導出する。5では，そのような条件下における金融政策の効果について分析するとともに，日銀貸出政策の変更が金融政策の効果に及ぼす影響について検討する。最後に6において分析結果を要約し，その意義を明らかにする。

## 2．預金金利自由化後，純粋に受動的な日銀貸出政策が行われる下での銀行行動

以下では，これまでに筆者が提出した銀行モデル（効用極大化説）を修正することにより，預金金利自由化後，純粋に受動的な日銀貸出政策が行われる下での銀行部門の資産・負債需要関数（資産需給関数）を導出する。ただし，議論の反復を避けるため修正点を中心に説明する。

### (1) 純粋に受動的な日銀貸出政策

純粋に受動的な日銀貸出政策とは，個別銀行の需要に応じて一定の公定歩合で完全に受動的に貸し応ずるという日本銀行の貸出政策である。そのような日銀貸出政策は，日銀貸出以外に能動的・機動的に使える超短期の金融政策手段がない状況の下では採用できないが，今後，日銀貸出以外の能動的・機動的金融政策手段[3)]が整備されてくれば実施可能になる。そこで，以下では，このような条件整備がなされているものと仮定して議論を進める。

### (2) 銀行の予算制約条件

預金金利が自由化されると，預金 $D_B$ は銀行自らがその最適量を決める

内生変数になる。そして，純粋に受動的な日銀貸出政策が行われる下では，日本銀行は需要に応じて受動的に貸し応ずるため，日銀借入 $BL_B$ は個別銀行の需要により決まる内生変数である。そうすると，預金金利自由化後，純粋に受動的な日銀貸出政策が行われる下での個別銀行の予算制約条件は以下のように表される。

$$CA_B + RE_B + GB_B + L_B - MM_B - D_B - BL_B = -qD_{-1B} + W_B \qquad (1)$$

すなわち，個別銀行は必要準備 $qD_{-1B}$ と純資産 $W_B$ から構成される所与の予算の下で，最適な現金 $CA_B$，超過準備 $RE_B$，国債 $GB_B$，貸出 $L_B$，短期金融市場負債 $MM_B$，預金 $D_B$，および日銀借入 $BL_B$ を決定しなければならない。

### (3)　資産・負債の属性

純粋に受動的な日銀貸出政策が行われる下では，日銀借入の費用性・危険性・返済圧力は、信用割当型の日銀貸出政策が行われる下でのそれらと同様に表される。しかしながら、この貸出政策の下では、日銀借入 $BL_B$ は個別銀行の借入需要の大きさに決まる。そこで、預金金利自由化後、純粋に受動的な日銀貸出政策が行われる下では、日銀の期待費用 $\eta_{BL}$、危険 $\sigma_{BL}^2$、および返済圧力ポジション $\psi_{BL}$ は以下のように表される。

$$\eta_{BL} = r_{BL}BL_B,\quad \sigma_{BL}^2 = 0,\quad \psi_{BL} = b_{BL}BL_B \qquad (2)$$

次に，預金金利自由化後における預金金利は，これまでと同様に固定金利であると仮定すれば，預金金利自由化後，純粋に受動的な日銀貸出政策が行われる下での銀行の保有する資産の期待収益・危険・流動性ポジションと日銀借入以外の負債の期待費用・危険・返済圧力ポジションは，預金金利が規制され，信用割当型の日銀貸出政策が行われる下でのそれらと同様に表される。

かくして，預金金利自由化後，純粋に受動的な日銀貸出政策が行われる下での銀行の保有する資産の期待収益・危険・流動性ポジションと負債の期待費用・危険・返済圧力ポジションは表1のように示される。

**表1　資産の期待収益・危険・流動性ポジションと負債の期待費用・危険・返済圧力ポジション**

| 資産 | 期待収益 | 危険 | 流動性ポジション |
|---|---|---|---|
| 現金 | $\xi_{CA}=0$ | $\sigma_{CA}^2=0$ | $\phi_{CA}=CA_B$ |
| 必要準備 | $\xi_{RR}=0$ | $\sigma_{RR}^2=0$ | $\phi_{RR}=0$ |
| 超過準備 | $\xi_{RE}=\dfrac{\overline{\Delta r_{MM}\ (r_{BL})}}{2}RE_B$ | $\sigma_{RE}^2=\dfrac{\sigma^2(r_{MM})+\sigma^2(r_{+1MM})}{4}RE_B^2$ | $\phi_{RE}=a_{RE}RE_B$ |
| 国債 | $\xi_{GB}=\overline{r_{GB}}GB_B$ | $\sigma_{GB}^2=\sigma^2(r_{GB})\,GB_B^2$ | $\phi_{GB}=a_{GB}GB_B$ |
| 貸出 | $\xi_L=(r_L-\overline{h})\,L_B$ | $\sigma_L^2=\sigma^2(h)\,L_B^2$ | $\phi_L=a_LL_B$ |
| 負債 | 期待費用 | 危険 | 返済圧力ポジション |
| 日銀借入 | $\eta_{BL}=r_{BL}BL_B$ | $\sigma_{BL}^2=0$ | $\psi_{BL}=b_{BL}BL_B$ |
| 短期金融市場負債 | $\eta_{MM}=\overline{r_{MM}}MM_B$ | $\sigma_{MM}^2=\sigma^2(r_{MM})\,MM_B^2$ | $\psi_{MM}=b_{MM}MM_B$ |
| 預金 | $\eta_D=r_DD_B$ | $\sigma_D^2=0$ | $\psi_D=b_DD_B$ |

## (4) 制約条件付き効用極大化

銀行行動の目的は、これまでどおり銀行経営者の効用$U$の極大化であり、効用$U$は資産の期待収益・危険・流動性ポジションと負債の期待費用・危険・返済圧力ポジションと資産・負債取扱い費用の関数であると仮定する[4)]。

$$U=U\,(\xi_{RE},\ \xi_{GB},\ \xi_L,\ \sigma_{RE}^2,\ \sigma_{GB}^2,\ \sigma_L^2,\ \phi_{CA},\ \phi_{RE},\ \phi_{GB},\ \phi_L,\ \eta_{BL},\ \eta_{MM},\ \eta_D,\ \sigma_{MM}^2,\ \psi_{BL},\ \psi_{MM},\ \psi_D,\ f_{CA},\ f_{RE},\ f_{GB},\ f_L,\ f_{MM},\ f_{BL},\ f_D) \tag{3}$$

すると，最適な現金$CA_B$，超過準備$RE_B$，国債$GB_B$，貸出$L_B$，短期金融市場負債$MM_B$，預金$D_B$，および日銀借入$BL_B$は以下のラグランジュ関

数 $Z$ を解くことにより求めることができる。

$$Z = U(\xi_{RE},\ \xi_{GB},\ \xi_{L},\ \sigma_{RE}^{2},\ \sigma_{GB}^{2},\ \sigma_{L}^{2},\ \phi_{CA},\ \phi_{RE},\ \phi_{GB},\ \phi_{L},\ \eta_{BL},\ \eta_{MM},\ \eta_{D},\ \sigma_{MM}^{2},\ \psi_{BL},\ \psi_{MM},\ \psi_{D},\ f_{CA},\ f_{RE},\ f_{GB},\ f_{L},\ f_{MM},\ f_{BL},\ f_{D}) + \lambda(-qD_{-1B} + W_B - CA_B - RE_B - GB_B - L_B + MM_B + D_B + BL_B) \tag{4}$$

ただし，$\lambda$ はラグランジュ未定乗数である。

そこで，(4)式より効用極大化の1階の条件として次の連立方程式を導出できる。[5)]

$$\frac{\partial Z}{\partial \lambda} = -qD_{-1B} + W_B - CA_B - RE_B - GB_B - L_B + MM_B + D_B + BL_B = 0$$

$$\frac{\partial Z}{\partial CA_B} = \frac{\partial U}{\partial \phi_{CA}} + \frac{df_{CA}}{dCA_B}\frac{\partial U}{\partial f_{CA}} - \lambda = 0$$

$$\frac{\partial Z}{\partial RE_B} = \frac{\overline{\Delta r_{MM}(r_{BL})}}{2}\frac{\partial U}{\partial \xi_{RE}} + \frac{\sigma^2(r_{MM}) + \sigma^2(r_{+1MM})}{2}RE_B\frac{\partial U}{\partial \sigma_{RE}^{2}} + a_{RE}\frac{\partial U}{\partial \phi_{RE}} + \frac{df_{RE}}{dRE_B}\frac{\partial U}{\partial f_{REB}} - \lambda = 0$$

$$\frac{\partial Z}{\partial GB_B} = \overline{r_{GB}}\frac{\partial U}{\partial \xi_{GB}} + 2\sigma^2(r_{GB})\,GB_B\frac{\partial U}{\partial \sigma_{GB}^{2}} + a_{GB}\frac{\partial U}{\partial \phi_{GB}} + \frac{df_{GB}}{dGB_B}\frac{\partial U}{\partial f_{GB}} - \lambda = 0 \tag{5}$$

$$\frac{\partial Z}{\partial L_B} = (r_L - \overline{h})\frac{\partial U}{\partial \xi_{L}} + 2\sigma^2(h)\,L_B\frac{\partial U}{\partial \sigma_{L}^{2}} + a_L\frac{\partial U}{\partial \phi_{L}} + \frac{df_L}{dL_B}\frac{\partial U}{\partial f_L} - \lambda = 0$$

$$\frac{\partial Z}{\partial MM_B} = \overline{r_{MM}}\frac{\partial U}{\partial \eta_{MM}} + 2\sigma^2(r_{MM})\,MM_B\frac{\partial U}{\partial \sigma_{MM}^{2}} + b_{MM}\frac{\partial U}{\partial \psi_{MM}} +$$

$$\frac{df_{MM}}{dMM_B}\frac{\partial U}{\partial f_{MM}}+\lambda=0$$

$$\frac{\partial Z}{\partial D_B}=r_D\frac{\partial U}{\partial \eta_D}+b_D\frac{\partial U}{\partial \psi_D}+\frac{df_D}{dD_B}\frac{\partial U}{\partial f_D}+\lambda=0$$

$$\frac{\partial Z}{\partial BL_B}=r_{BL}\frac{\partial U}{\partial \eta_{BL}}+b_{BL}\frac{\partial U}{\partial \psi_{BL}}+\frac{df_{BL}}{dBL_B}\frac{\partial U}{\partial f_{BL}}+\lambda=0$$

## (5) 銀行の資産・負債需要関数（資産需給関数）

(5)式に基づいて比較静学分析を行うと，預金金利自由化後，純粋に受動的な日銀貸出政策が行われる下での銀行の資産・負債需要関数（資産需給関数）を以下のように導出できる。[6)]

イ．現金需要

$$\begin{aligned}{}^dCA_B={}^dCA_B\,\Big[&\overset{-}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{-}{r_L},\ \overset{+}{\overline{h}},\ \overset{+}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{+}{\sigma^2(h)},\ \overset{-}{a_{RE}},\ \overset{-}{a_{GB}},\ \overset{-}{a_L},\\ &\overset{-}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{-}{r_D},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{+1MM})},\ \overset{-}{b_{BL}},\ \overset{-}{b_{MM}},\ \overset{-}{b_D},\ \overset{-}{q},\ \overset{-}{r_{BL}}\Big]\end{aligned}\qquad(6)$$

銀行の現金需要 ${}^dCA_B$ は貸倒損失率の期待値 $\overline{h}$，国債の危険性 $\sigma^2(r_{GB})$，および貸出の危険性 $\sigma^2(h)$ の増加関数であり，国債の収益性 $\overline{r_{GB}}$，貸出金利 $r_L$，超過準備の流動性 $a_{RE}$，国債の流動性 $a_{GB}$，貸出の流動性 $a_L$，短期金融市場負債の費用性 $\overline{r_{MM}}$，預金金利 $r_D$，日銀借入の返済圧力 $b_{BL}$，短期金融市場負債の返済圧力 $b_{MM}$，預金の返済圧力 $b_D$，預金準備率 $q$，および公定歩合 $r_{BL}$ の減少関数である。

ロ．超過準備需要

$$\begin{aligned}{}^dRE_B={}^dRE_B\,\Big[&\overset{-}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{-}{r_L},\ \overset{+}{\overline{h}},\ \overset{+}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{+}{\sigma^2(h)},\ \overset{+}{a_{RE}},\ \overset{-}{a_{GB}},\ \overset{-}{a_L},\\ &\overset{-}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{-}{r_D},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{+1MM})},\ \overset{-}{b_{BL}},\ \overset{-}{b_{MM}},\ \overset{-}{b_D},\ \overset{-}{q},\ \overset{?}{r_{BL}}\Big]\end{aligned}\qquad(7)$$

銀行の超過準備需要 ${}^{d}RE_B$ は貸倒損失率の期待値 $\bar{h}$，国債の危険性 $\sigma^2(r_{GB})$，貸出の危険性 $\sigma^2(h)$，および超過準備の流動性 $a_{RE}$ の増加関数であり，国債の収益性 $\overline{r_{GB}}$，貸出金利 $r_L$，国債の流動性 $a_{GB}$，貸出の流動性 $a_L$，短期金融市場負債の費用性 $\overline{r_{MM}}$，預金金利 $r_D$，日銀借入の返済圧力 $b_{BL}$，短期金融市場負債の返済圧力 $b_{MM}$，預金の返済圧力 $b_D$，および預金準備率 $q$ の減少関数である。

ハ．国債需要

$$ {}^{d}GB_B = {}^{d}GB_B \left[ \overset{+}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{-}{r_L},\ \overset{+}{\bar{h}},\ \overset{-}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{+}{\sigma^2(h)},\ \overset{-}{a_{RE}},\ \overset{+}{a_{GB}},\ \overset{-}{a_L},\ \overset{-}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{-}{r_D},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{+1MM})},\ \overset{-}{b_{BL}},\ \overset{-}{b_{MM}},\ \overset{-}{b_D},\ \overset{-}{q},\ \overset{-}{r_{BL}} \right] \qquad (8) $$

銀行の国債需要 ${}^{d}GB_B$ は国債の収益性 $\overline{r_{GB}}$，貸倒損失率の期待値 $\bar{h}$，貸出の危険性 $\sigma^2(h)$，および国債の流動性 $a_{GB}$ の増加関数であり，貸出金利 $r_L$，国債の危険性 $\sigma^2(r_{GB})$，超過準備の流動性 $a_{RE}$，貸出の流動性 $a_L$，短期金融市場負債の費用性 $\overline{r_{MM}}$，預金金利 $r_D$，日銀借入の返済圧力 $b_{BL}$，短期金融市場負債の返済圧力 $b_{MM}$，預金の返済圧力 $b_D$，預金準備率 $q$，および公定歩合 $r_{BL}$ の減少関数である。

ニ．貸出需要

$$ {}^{d}L_B = {}^{d}L_B \left[ \overset{-}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{+}{r_L},\ \overset{-}{\bar{h}},\ \overset{+}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{-}{\sigma^2(h)},\ \overset{-}{a_{RE}},\ \overset{-}{a_{GB}},\ \overset{+}{a_L},\ \overset{-}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{-}{r_D},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{+1MM})},\ \overset{-}{b_{BL}},\ \overset{-}{b_{MM}},\ \overset{-}{b_D},\ \overset{-}{q},\ \overset{-}{r_{BL}} \right] \qquad (9) $$

銀行の貸出に対する需要 ${}^{d}L_B$ は貸出金利 $r_L$，国債の危険性 $\sigma^2(r_{GB})$，および貸出の流動性 $a_L$ の増加関数であり，国債の収益性 $\overline{r_{GB}}$，貸倒損失率の期待値 $\bar{h}$，貸出の危険性 $\sigma^2(h)$，超過準備の流動性 $a_{RE}$，国債の流動性 $a_{GB}$，

短期金融市場負債の費用性 $\overline{r_{MM}}$，預金金利 $r_D$，日銀借入の返済圧力 $b_{BL}$，短期金融市場負債の返済圧力 $b_{MM}$，預金の返済圧力 $b_D$，預金準備率 $q$，および公定歩合 $r_{BL}$の減少関数である。

ホ．短期金融負債需要（短期金融資産供給）

$$
{}^{s}MM_B = {}^{s}MM_B \left[ \overset{+}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{+}{r_L},\ \overset{-}{\overline{h}},\ \overset{-}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{-}{\sigma^2(h)},\ \overset{+}{a_{RE}},\ \overset{+}{a_{GB}},\ \overset{+}{a_L},\ \overset{-}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{+}{r_D},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{+1MM})},\ \overset{+}{b_{BL}},\ \overset{-}{b_{MM}},\ \overset{+}{b_D},\ \overset{+}{q},\ \overset{+}{r_{BL}} \right] \tag{10}
$$

銀行の短期金融負債需要（他の主体に対する短期金融資産供給 ${}^{s}MM_B$）は国債の収益性 $\overline{r_{GB}}$，貸出金利 $r_L$，超過準備の流動性 $a_{RE}$，国債の流動性 $a_{GB}$，貸出の流動性 $a_L$，預金金利 $r_D$，日銀借入の返済圧力 $b_{BL}$，預金の返済圧力 $b_D$，預金準備率 $q$，および公定歩合 $r_{BL}$の増加関数であり，貸倒損失率の期待値$\overline{h}$，国債の危険性 $\sigma^2(r_{GB})$，貸出の危険性 $\sigma^2(h)$，短期金融市場負債の費用性 $\overline{r_{MM}}$，および短期金融市場負債の返済圧力 $b_{MM}$の減少関数である。

ヘ．預金需要（預金供給）

$$
{}^{s}D_B = {}^{s}D_B \left[ \overset{+}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{+}{r_L},\ \overset{-}{\overline{h}},\ \overset{-}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{-}{\sigma^2(h)},\ \overset{+}{a_{RE}},\ \overset{+}{a_{GB}},\ \overset{+}{a_L},\ \overset{+}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{-}{r_D},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{+1MM})},\ \overset{+}{b_{BL}},\ \overset{+}{b_{MM}},\ \overset{-}{b_D},\ \overset{+}{q},\ \overset{+}{r_{BL}} \right] \tag{11}
$$

銀行の預金需要（他の主体に対する預金の供給 ${}^{d}D_B$）は国債の収益性 $\overline{r_{GB}}$，貸出金利 $r_L$，超過準備の流動性 $a_{RE}$，国債の流動性 $a_{GB}$，貸出の流動性 $a_L$，短期金融市場負債の費用性 $\overline{r_{MM}}$，日銀借入の返済圧力 $b_{BL}$，短期金融市場負債の返済圧力 $b_{MM}$，預金準備率 $q$，および公定歩合 $r_{BL}$の増加関数であり，貸倒損失率の期待値 $\overline{h}$，国債の危険性 $\sigma^2(r_{GB})$，貸出の危険性 $\sigma^2(h)$，預金金利 $r_D$，および預金の返済圧力 $b_D$の減少関数である。

ト．日銀借入需要（日銀貸出供給）

$$
{}^{s}BL_B = {}^{s}BL_B \,[\overset{+}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{+}{r_L},\ \overset{-}{\overline{h}},\ \overset{-}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{-}{\sigma^2(h)},\ \overset{+}{a_{RE}},\ \overset{+}{a_{GB}},\ \overset{+}{a_L},
$$

$$
\overset{+}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{+}{r_D},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{+1MM})},\ \overset{-}{b_{BL}},\ \overset{+}{b_{MM}},\ \overset{+}{b_D},\ \overset{+}{q},\ \overset{?}{r_{BL}}] \qquad (12)
$$

銀行の日銀借入需要（日銀に対する日銀貸出の供給 ${}^{s}BL_B$）は国債の収益性 $\overline{r_{GB}}$，貸出金利 $r_L$，超過準備の流動性 $a_{RE}$，国債の流動性 $a_{GB}$，貸出の流動性 $a_L$，短期金融市場負債の費用性 $\overline{r_{MM}}$，預金金利 $r_D$，短期金融市場負債の返済圧力 $b_{MM}$，預金の返済圧力 $b_D$，および預金準備率 $q$ の増加関数であり，貸倒損失率の期待値 $\overline{h}$，国債の危険性 $\sigma^2(r_{GB})$，貸出の危険性 $\sigma^2(h)$，および日銀借入の返済圧力 $b_{BL}$ の減少関数である。

ここで，公定歩合操作が銀行の資産・負債需要（資産需給）に与える効果を示すと以下のとおりである。[7)]

$$
\frac{\partial\, {}^{d}CA_B}{\partial r_{BL}} = \frac{\overbrace{-\dfrac{1}{2}\left(\dfrac{\partial U}{\partial \xi_{RE}} + \xi_{RE}\dfrac{\partial^2 U}{\partial {\xi_{RE}}^2}\right)\dfrac{d\overline{\Delta r_{MM}}}{dr_{BL}}}^{\substack{\text{アナウンスメント効果}\\ -}}}{|B|}
\cdot \frac{\partial^2 U}{\partial {GB_B}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial {L_B}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial {MM_B}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial {D_B}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial {BL_B}^2} +
$$

$$
\overbrace{\frac{\dfrac{\partial U}{\partial \eta_{BL}} + \eta_{BL}\dfrac{\partial^2 U}{\partial {\eta_{BL}}^2}}{|B|}\frac{\partial^2 U}{\partial {RE_B}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial {GB_B}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial {L_B}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial {MM_B}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial {D_B}^2}}^{\substack{\text{コスト効果}\\ -}} < 0 \qquad (13)
$$

$$\frac{\partial^d RE_B}{\partial r_{BL}} = \overbrace{\frac{\frac{1}{2}\left(\frac{\partial U}{\partial \xi_{RE}} + \xi_{RE}\frac{\partial^2 U}{\partial \xi_{RE}^2}\right)\frac{d\overline{\Delta r_{MM}}}{dr_{BL}}}{|B|}}^{\substack{\text{アナウンスメント効果}\\ +}}$$

$$\cdot\left(\frac{\partial^2 U}{\partial GB_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial L_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial MM_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial D_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial BL_B^2}\right.$$

$$+\frac{\partial^2 U}{\partial CA_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial L_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial MM_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial D_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial BL_B^2}$$

$$+\frac{\partial^2 U}{\partial CA_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial GB_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial MM_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial D_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial BL_B^2}$$

$$+\frac{\partial^2 U}{\partial CA_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial GB_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial L_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial D_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial BL_B^2}$$

$$+\frac{\partial^2 U}{\partial CA_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial GB_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial L_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial MM_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial BL_B^2}$$

$$\left.+\frac{\partial^2 U}{\partial CA_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial GB_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial L_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial MM_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial D_B^2}\right) +$$

$$\overbrace{\frac{\frac{\partial U}{\partial \eta_{BL}} + \eta_{BL}\frac{\partial^2 U}{\partial \eta_{BL}^2}}{|B|}\frac{\partial^2 U}{\partial CA_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial GB_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial L_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial MM_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial D_B^2}}^{\substack{\text{コスト効果}\\ -}} \gtreqless 0 \tag{14}$$

$$\frac{\partial^d GB_B}{\partial r_{BL}} = \overbrace{\frac{-\frac{1}{2}\left(\frac{\partial U}{\partial \xi_{RE}} + \xi_{RE}\frac{\partial^2 U}{\partial \xi_{RE}^2}\right)\frac{d\overline{\Delta r_{MM}}}{dr_{BL}}}{|B|}}^{\substack{\text{アナウンスメント効果}\\ -}}$$

$$\cdot\frac{\partial^2 U}{\partial CA_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial L_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial MM_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial D_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial BL_B^2} +$$

$$\overbrace{\frac{\dfrac{\partial U}{\partial \eta_{BL}} + \eta_{BL}\dfrac{\partial^2 U}{\partial \eta_{BL}^2}}{|B|}\frac{\partial^2 U}{\partial CA_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial L_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial MM_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial D_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial RE_B^2}}^{\text{コスト効果}\ -} < 0 \tag{15}$$

$$\frac{\partial^d L_B}{\partial r_{BL}} = \overbrace{\frac{-\dfrac{1}{2}\left(\dfrac{\partial U}{\partial \xi_{RE}} + \xi_{RE}\dfrac{\partial^2 U}{\partial \xi_{RE}^2}\right)\dfrac{d\overline{\Delta r_{MM}}}{dr_{BL}}}{|B|}}^{\text{アナウンスメント効果}\ -}$$

$$\cdot\frac{\partial^2 U}{\partial CA_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial GB_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial MM_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial D_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial BL_B^2} +$$

$$\overbrace{\frac{\dfrac{\partial U}{\partial \eta_{BL}} + \eta_{BL}\dfrac{\partial^2 U}{\partial \eta_{BL}^2}}{|B|}\frac{\partial^2 U}{\partial CA_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial GB_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial MM_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial D_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial RE_B^2}}^{\text{コスト効果}\ -} < 0 \tag{16}$$

$$\frac{\partial^s MM_B}{\partial r_{BL}} = \overbrace{\frac{\dfrac{1}{2}\left(\dfrac{\partial U}{\partial \xi_{RE}} + \xi_{RE}\dfrac{\partial^2 U}{\partial \xi_{RE}^2}\right)\dfrac{d\overline{\Delta r_{MM}}}{dr_{BL}}}{|B|}}^{\text{アナウンスメント効果}\ -}$$

$$\cdot\frac{\partial^2 U}{\partial CA_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial GB_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial L_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial D_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial BL_B^2} -$$

$$\overbrace{\frac{\dfrac{\partial U}{\partial \eta_{BL}} + \eta_{BL}\dfrac{\partial^2 U}{\partial \eta_{BL}^2}}{|B|}\frac{\partial^2 U}{\partial CA_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial GB_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial L_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial D_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial RE_B^2}}^{\text{コスト効果}\ +} > 0 \tag{17}$$

$$\frac{\partial\,{}^{s}D_B}{\partial\, r_{BL}}=\overbrace{\frac{\dfrac{1}{2}\left(\dfrac{\partial U}{\partial\,\xi_{RE}}+\xi_{RE}\dfrac{\partial^2 U}{\partial\,\xi_{RE}{}^2}\right)\dfrac{d\overline{\Delta r_{MM}}}{dr_{BL}}}{|\,B\,|}}^{\substack{\text{アナウンスメント効果}\\ +}}$$

$$\cdot\frac{\partial^2 U}{\partial\, CA_B{}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial\, GB_B{}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial\, MM_B{}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial\, L_B{}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial\, BL_B{}^2}-$$

$$\overbrace{\frac{\dfrac{\partial U}{\partial\,\eta_{BL}}+\eta_{BL}\dfrac{\partial^2 U}{\partial\,\eta_{BL}{}^2}}{|\,B\,|}\frac{\partial^2 U}{\partial\, CA_B{}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial\, GB_B{}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial\, L_B{}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial\, MM_B{}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial\, RE_B{}^2}}^{\substack{\text{コスト効果}\\ +}}>0 \qquad (18)$$

$$\frac{\partial\,{}^{s}BL_B}{\partial\, r_{BL}}=\overbrace{\frac{\dfrac{1}{2}\left(\dfrac{\partial U}{\partial\,\xi_{RE}}+\xi_{RE}\dfrac{\partial^2 U}{\partial\,\xi_{RE}{}^2}\right)\dfrac{d\overline{\Delta r_{MM}}}{dr_{BL}}}{|\,B\,|}}^{\substack{\text{アナウンスメント効果}\\ +}}$$

$$\cdot\frac{\partial^2 U}{\partial\, CA_B{}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial\, GB_B{}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial\, L_B{}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial\, D_B{}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial\, MM_B{}^2}+$$

$$
\begin{aligned}
&\overbrace{\frac{\dfrac{\partial U}{\partial \eta_{BL}} + \eta_{BL}\dfrac{\partial^2 U}{\partial {\eta_{BL}}^2}}{|B|}\left(\frac{\partial^2 U}{\partial {GB_B}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial {L_B}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial {MM_B}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial {D_B}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial {RE_B}^2}\right.}^{\substack{\text{コスト効果}\\ -}} \\
&\qquad\qquad + \frac{\partial^2 U}{\partial {CA_B}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial {L_B}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial {MM_B}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial {D_B}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial {RE_B}^2} \\
&\qquad\qquad + \frac{\partial^2 U}{\partial {CA_B}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial {GB_B}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial {MM_B}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial {D_B}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial {RE_B}^2} \\
&\qquad\qquad + \frac{\partial^2 U}{\partial {CA_B}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial {GB_B}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial {L_B}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial {RE_B}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial {D_B}^2} \\
&\qquad\qquad + \frac{\partial^2 U}{\partial {CA_B}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial {GB_B}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial {L_B}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial {MM_B}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial {RE_B}^2} \\
&\qquad\qquad \left. + \frac{\partial^2 U}{\partial {CA_B}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial {GB_B}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial {L_B}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial {MM_B}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial {D_B}^2}\right) \gtreqless 0 \qquad (19)
\end{aligned}
$$

(13)～(19)式は，公定歩合操作のアナウンスメント効果とコスト効果を意味する項から構成されているため，表2のように，公定歩合操作は銀行の資産・負債需要（資産需給）にアナウンスメント効果とコスト効果を与えることがわかる。この場合，現金需要，国債需要，貸出需要，短期金融負債需要，および預金需要に対する公定歩合操作の効果は確定するが，超過準備需要と日銀借入需要に対する公定歩合操作の効果は，アナウンスメント効果とコスト効果が反対方向に働くために確定しないことが示される。

**表2　預金金利自由化後，純粋に受動的な日銀貸出政策が行われる下での公定歩合操作の効果**

| 公定歩合引き上げの効果<br>資産・負債需要 | アナウンスメント効果 | コスト効果 | 総効果 |
|---|---|---|---|
| 現金需要 | － | － | － |
| 超過準備需要 | ＋ | － | ? |
| 国債需要 | － | － | － |
| 貸出需要 | － | － | － |
| 短期金融負債需要 | ＋ | ＋ | ＋ |
| 預金需要 | ＋ | ＋ | ＋ |
| 日銀借入需要 | ＋ | － | ? |

以上より，預金金利自由化後，純粋に受動的な日銀貸出政策が行われる下での銀行の資産・負債需要は，資産・負債の利子率，貸倒損失率の期待値，資産の危険性・流動性，負債の危険性・返済圧力，公定歩合，および預金準備率の関数であり，公定歩合操作は銀行行動にアナウンスメント効果とコスト効果を与えると要約できる。

そして，(6)～(19)式を預金金利自由化後，信用割当型の日銀貸出政策が行われる下での分析結果[8)]と比較すれば，預金金利自由化後，日銀貸出政策が信用割当型から純粋に受動的な日銀貸出政策へ変更されると，①公定歩合操作は銀行の資産・負債選択行動にコスト効果を与えるようになる，②銀行の資産・負債需要（資産需給）は日銀貸出の代わりに日銀借入の返済圧力の関数になる，ことが明らかになる。

なお，(6)～(12)式は代表的個別銀行の資産・負債需要関数を表すため，以下ではそれらを銀行部門の資産・負債需要関数とみなすことにする。

## 3．預金金利自由化後，純粋に受動的な日銀貸出政策が行われる下での民間非銀行部門の行動

次に，預金金利自由化後，純粋に受動的な日銀貸出政策が行われる下での民間非銀行部門の資産・負債選択行動について説明しよう。

周知のように，民間非銀行部門（家計部門と企業部門）は日本銀行と取引できない。そのため，預金金利自由化後，日本銀行の貸出政策が信用割当型から純粋に受動的な日銀貸出政策に変更されても，民間非銀行部門の保有する資産の期待収益・危険・流動性ポジションと負債の期待費用・危険・返済圧力ポジションは，預金金利自由化後，日銀貸出が信用割当型で行われる下でのそれらと同様に表される。

そこで，これまでどおり家計と企業の行動目的を効用極大化と仮定すれば，預金金利自由化後，純粋に受動的な日銀貸出政策が行われる下での家計と企業の資産・負債需要関数は，預金金利自由化後，信用割当型の日銀貸出政策が行われる下でのそれらと同じ形で導出される。

したがって，単純化のために民間非銀行部門の資産・負債需要関数を代表的企業の資産・負債需要関数で表すならば，預金金利自由化後，純粋に受動的な日銀貸出政策が行われる下での民間非民間部門の資産・需要関数は，預金金利自由化後，信用割当型の日銀貸出政策が行われる下でのそれらと同様に以下のように表される。[9)]

$$
{}^{d}CA_{N} = {}^{d}CA_{N}\,[\overset{-}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{-}{r_{D}},\ \overset{-}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{?}{\sigma^{2}(r_{MM})},\ \overset{+}{\sigma^{2}(r_{GB})},\ \overset{-}{a_{MM}},\ \overset{-}{a_{D}},\ \overset{-}{a_{GB}},\ \overset{-}{r_{L}},\ \overset{-}{b_{L}}] \tag{20}
$$

$$
{}^{d}MM_{N} = {}^{d}MM_{N}\,[\overset{+}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{-}{r_{D}},\ \overset{-}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{?}{\sigma^{2}(r_{MM})},\ \overset{+}{\sigma^{2}(r_{GB})},\ \overset{+}{a_{MM}},\ \overset{-}{a_{D}},
$$

$$\overset{-}{a_{GB}},\ \overset{-}{r_L},\ \overset{-}{b_L}\rbrack \tag{21}$$

$${}^{d}D_N = {}^{d}D_N\ \lbrack \overset{-}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{+}{r_D},\ \overset{-}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{+}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{-}{a_{MM}},\ \overset{+}{a_D},$$
$$\overset{-}{a_{GB}},\ \overset{-}{r_L},\ \overset{-}{b_L}\rbrack \tag{22}$$

$${}^{d}GB_N = {}^{d}GB_N\ \lbrack \overset{-}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{-}{r_D},\ \overset{+}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{-}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{-}{a_{MM}},\ \overset{-}{a_D},$$
$$\overset{+}{a_{GB}},\ \overset{-}{r_L},\ \overset{-}{b_L}\rbrack \tag{23}$$

$${}^{s}L_N = {}^{s}L_N\ \lbrack \overset{+}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{+}{r_D},\ \overset{+}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{-}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{+}{a_{MM}},\ \overset{+}{a_D},$$
$$\overset{+}{a_{GB}},\ \overset{-}{r_L},\ \overset{-}{b_L}\rbrack \tag{24}$$

すなわち，民間非銀行部門の資産・負債需要（資産需給）は短期金融市場資産の収益性 $\overline{r_{MM}}$，預金の収益性 $r_D$，国債の収益性 $\overline{r_{GB}}$，短期金融市場資産の危険性 $\sigma^2(r_{MM})$，国債の危険性 $\sigma^2(r_{GB})$，短期金融市場資産の流動性 $a_{MM}$，預金の流動性 $a_D$，国債の流動性 $a_{GB}$，銀行借入の費用性 $r_L$，および銀行借入の返済圧力 $b_L$ の関数である。

## 4．預金金利自由化後，純粋に受動的な日銀貸出政策が行われる下での資産市場の一般均衡条件

これまでの分析で採用した資産市場の一般均衡分析の枠組みの下では，各部門の保有する資産・負債について以下のような恒等式が得られる。[10)]

$$(CA_B + CA_N - CA_J) + (R_B - R_J) + (GD_G - GD_J) +$$
$$(BL_J - BL_B) + (MM_J + MM_N - MM_B) + (T_J - T_G) +$$
$$(D_N - D_B) + (GB_J + GB_B + GB_N - GB_G) + (L_B - L_N) = 0 \tag{25}$$

そこで，前述した銀行部門と民間非銀行部門の資産・負債需要関数（資産需給関数）に対応して，(25)式における $CA_B$，$R_B$，$GB_B$，$L_B$ を銀行部門の資産需要，$MM_B$，$D_B$，$BL_B$ を銀行部門の資産供給，$CA_N$，$MM_N$，$D_N$，$GB_N$を民間非銀行部門の資産需要，$L_N$ を民間非銀行部門の資産供給とみなせば次式が得られる。ただし，添字 $d$ は需要を表し，添字 $s$ は供給を表すものとする。

$$({}^dCA_B + {}^dCA_N - CA_J) + ({}^dR_B - R_J) + (GD_G - GD_J) + (BL_J - {}^sBL_B) + (MM_J + {}^dMM_N - {}^sMM_B) + (T_J - T_G) + ({}^dD_N - {}^sD_B) + (GB_J + {}^dGB_B + {}^dGB_N - GB_G) + ({}^dL_B - {}^sL_N) = 0 \tag{26}$$

(26)式の左辺に括弧で示された各項は，資産市場を構成する各市場の超過需要額を表すが，そのうち現金市場と政府預金市場と政府短期証券市場の超過需要額はゼロである。[11)]

$${}^dCA_B + {}^dCA_N - CA_J = 0 \tag{27}$$

$$GD_G - GD_J = 0 \tag{28}$$

$$T_J - T_G = 0 \tag{29}$$

そして，純粋に受動的な日銀貸出政策の下では，日銀貸出$BL_J$は銀行部門の日銀借入需要（日銀に対する日銀貸出の供給${}^sBL_B$）に等しいため，次式が常に成立する。

$$BL_J - {}^sBL_B = 0 \tag{30}$$

そこで，(26)式に(27)～(30)式を代入すると次式が得られる。

$$({}^dR_B - R_J) + (MM_J + {}^dMM_N - {}^sMM_B) + ({}^dD_N - {}^sD_B) + (GB_J + {}^dGB_B + {}^dGB_N - GB_G) + ({}^dL_B - {}^sL_N) = 0 \tag{31}$$

(31)式に示された5つの均衡条件式のうち任意の4つの条件式が均衡するとき，残りの1つの均衡条件が自動的に成立するので，任意の1つの均衡

条件式を資産市場の一般均衡条件から除ける。そのため，これまでどおり日銀預け金市場の需給均衡条件式を除くことにすれば，以下の4つの需給均衡条件式により資産市場の一般均衡条件を表すことができる。

短期金融市場：$MM_J + {}^dMM_N - {}^sMM_B = 0$ (32)

銀行預金市場：${}^dD_N - {}^sD_B = 0$ (33)

国　債　市　場：$GB_J + {}^dGB_B + {}^dGB_N - GB_G = 0$ (34)

銀行貸出市場：${}^dL_B - {}^sL_N = 0$ (35)

かくして(32)～(35)式に(8)～(11)式と(21)～(24)式を代入すると，預金金利自由化後，純粋に受動的な日銀貸出政策が行われる下での資産市場の一般均衡条件を最終的に以下のように表すことができる。

$$\begin{aligned}
&MM_J + {}^dMM_N\,[\overset{+}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{-}{r_D},\ \overset{-}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{+}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{+}{a_{MM}},\ \overset{-}{a_D},\ \overset{-}{a_{GB}},\\
&\overset{-}{r_L},\ \overset{-}{b_L}] - {}^sMM_B\,[\overset{+}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{+}{r_L},\ \overset{-}{\overline{h}},\ \overset{-}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{-}{\sigma^2(h)},\ \overset{+}{a_{RE}},\ \overset{+}{a_{GB}},\ \overset{+}{a_L},\\
&\overset{-}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{+}{r_D},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{+1MM})},\ \overset{+}{b_{BL}},\ \overset{-}{b_{MM}},\ \overset{+}{b_D},\ \overset{+}{q},\ \overset{+}{r_{BL}}] = 0
\end{aligned}\tag{36}$$

$$\begin{aligned}
&{}^dD_N\,[\overset{-}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{+}{r_D},\ \overset{-}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{+}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{-}{a_{MM}},\ \overset{+}{a_D},\ \overset{-}{a_{GB}},\ \overset{-}{r_L},\ \overset{-}{b_L}]\\
&- {}^sD_B\,[\overset{+}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{+}{r_L},\ \overset{-}{\overline{h}},\ \overset{-}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{-}{\sigma^2(h)},\ \overset{+}{a_{RE}},\ \overset{+}{a_{GB}},\ \overset{+}{a_L},\ \overset{+}{\overline{r_{MM}}},\\
&\overset{-}{r_D},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{+1MM})},\ \overset{+}{b_{BL}},\ \overset{+}{b_{MM}},\ \overset{-}{b_D},\ \overset{+}{q},\ \overset{+}{r_{BL}}] = 0
\end{aligned}\tag{37}$$

$$\begin{aligned}
&GB_J + {}^dGB_B\,[\overset{+}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{-}{r_L},\ \overset{+}{\overline{h}},\ \overset{-}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{+}{\sigma^2(h)},\ \overset{-}{a_{RE}},\ \overset{+}{a_{GB}},\ \overset{-}{a_L},\ \overset{-}{\overline{r_{MM}}},\\
&\overset{-}{r_D},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{+1MM})},\ \overset{-}{b_{BL}},\ \overset{-}{b_{MM}},\ \overset{-}{b_D},\ \overset{-}{q},\ \overset{-}{r_{BL}}] +\\
&{}^dGB_N\,[\overset{-}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{-}{r_D},\ \overset{+}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{-}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{-}{a_{MM}},\ \overset{-}{a_D},\ \overset{+}{a_{GB}},\ \overset{-}{r_L},\ \overset{-}{b_L}]\\
&- GB_G = 0
\end{aligned}\tag{38}$$

$$
\begin{aligned}
&{}^{d}L_B\,[\overset{-}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{+}{r_L},\ \overset{-}{\overline{h}},\ \overset{+}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{-}{\sigma^2(h)},\ \overset{-}{a_{RE}},\ \overset{-}{a_{GB}},\ \overset{+}{a_L},\ \overset{-}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{-}{r_D},\\
&\overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{+1MM})},\ \overset{-}{b_{BL}},\ \overset{-}{b_{MM}},\ \overset{-}{b_D},\ \overset{-}{q},\ \overset{-}{r_{BL}}]-{}^{s}L_N\,[\overset{+}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{+}{r_D},\\
&\overset{+}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{-}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{+}{a_{MM}},\ \overset{+}{a_D},\ \overset{+}{a_{GB}},\ \overset{-}{r_L},\ \overset{-}{b_L}]=0 \qquad (39)
\end{aligned}
$$

## 5．預金金利自由化後，純粋に受動的な日銀貸出政策が行われる下での金融政策の効果

(36)～(39)式は短期金融市場資産 $MM_J$，国債 $GB_J$，公定歩合 $r_{BL}$，預金準備率 $q$，および日銀借入の返済圧力 $b_{BL}$ を含むが，日銀貸出 $BL_J$ は含まれていない。このことは，純粋に受動的な日銀貸出政策の下では，日銀貸出操作は金融政策手段として使えなくなり，その代わり「日銀借入の返済圧力操作」が使えるようになることを意味する。この場合，日銀借入の返済圧力操作とは，具体的には日本銀行が日銀貸出の貸出期間を調節することである。

そこで，(36)～(39)式に基づいて比較静学分析をすると，預金金利自由化後，純粋に受動的な日銀貸出政策が行われる下での手形オペ（短期金融市場資産 $MM_J$ の売買操作），国債オペ（国債 $GB_J$ の売買操作），公定歩合操作，預金準備率操作，および日銀借入の返済圧力操作（日銀貸出の貸出期間の調節）の政策効果を以下のように導出できる。[12)]

### (1) 利子率に対する効果

最初に，手形オペの利子率に対する比較静学効果を求めると以下のような結果が得られる。

$$\frac{\partial \overline{r_{MM}}}{\partial MM_J} < 0,\ \frac{\partial r_D}{\partial MM_J} < 0,\ \frac{\partial \overline{r_{GB}}}{\partial MM_J} < 0,\ \frac{\partial r_L}{\partial MM_J} < 0 \tag{40}$$

すなわち，手形の買いオペ（売りオペ）は，短期金融市場金利の期待値 $\overline{r_{MM}}$，預金金利 $r_D$，国債収益率の期待値 $\overline{r_{GB}}$，および貸出金利$r_L$を低下（上昇）させる。

次に，国債オペの利子率に対する効果については以下のような結果が得られる。

$$\frac{\partial \overline{r_{MM}}}{\partial GB_J} < 0,\ \frac{\partial r_D}{\partial GB_J} < 0,\ \frac{\partial \overline{r_{GB}}}{\partial GB_J} < 0,\ \frac{\partial r_L}{\partial GB_J} < 0 \tag{41}$$

それゆえ，国債の買いオペ（売りオペ）は短期金融市場金利の期待値 $\overline{r_{MM}}$，預金金利 $r_D$，国債収益率の期待値 $\overline{r_{GB}}$，および貸出金利 $r_L$を低下（上昇）させる。

そして，公定歩合操作の利子率に対する効果については以下のような結果が得られる。

$$\frac{\partial \overline{r_{MM}}}{\partial r_{BL}} > 0,\ \frac{\partial r_D}{\partial r_{BL}} > 0,\ \frac{\partial \overline{r_{GB}}}{\partial r_{BL}} > 0,\ \frac{\partial r_L}{\partial r_{BL}} > 0 \tag{42}$$

すなわち，公定歩合の引き上げ（引き下げ）は短期金融市場金利の期待値 $\overline{r_{MM}}$，預金金利 $r_D$，国債収益率の期待値 $\overline{r_{GB}}$，および貸出金利 $r_L$ を上昇（低下）させる。そして，このような効果は銀行の資産・負債需要（資産需給）に対する公定歩合操作のアナウンスメント効果とコスト効果に基づくため，公定歩合操作は利子率にアナウンスメント効果とコスト効果を与えると説明できる。

さらに,預金準備率操作の利子率に対する効果を求めると次のようである。

$$\frac{\partial \overline{r_{MM}}}{\partial q} > 0,\ \frac{\partial r_D}{\partial q} > 0,\ \frac{\partial \overline{r_{GB}}}{\partial q} > 0,\ \frac{\partial r_L}{\partial q} > 0 \tag{43}$$

したがって，預金準備率の引き上げ（引き下げ）は短期金融市場金利の期待値 $\overline{r_{MM}}$，預金金利 $r_D$，国債収益率の期待値 $\overline{r_{GB}}$，および貸出金利 $r_L$ を上昇（低下）させる。

最後に，日銀借入の返済圧力操作の利子率に対する効果を求めると以下のようである。

$$\frac{\partial \overline{r_{MM}}}{\partial b_{BL}} > 0, \quad \frac{\partial r_D}{\partial b_{BL}} > 0, \quad \frac{\partial \overline{r_{GB}}}{\partial b_{BL}} > 0, \quad \frac{\partial r_L}{\partial b_{BL}} > 0 \tag{44}$$

そこで，日銀借入の返済圧力の引き上げ（引き下げ），すなわち，日銀貸出の貸出期間の短縮（延長）は短期金融市場金利の期待値 $\overline{r_{MM}}$，預金金利 $r_D$，国債収益率の期待値 $\overline{r_{GB}}$，および貸出金利 $r_L$ を上昇（低下）させる。

かくして，預金金利自由化後，純粋に受動的な日銀貸出政策が行われる下では，日銀借入の返済圧力の引き上げ（引き下げ）は利子率（短期金融市場金利の期待値 $\overline{r_{MM}}$，預金金利 $r_D$，国債収益率の期待値 $\overline{r_{GB}}$，貸出金利 $r_L$）を上昇（低下）させることがわかる。そして，伝統的な金融政策手段である手形オペ，国債オペ，公定歩合操作，および預金準備率操作を通常の意味で金融引き締め（緩和）の方向に用いると利子率は上昇（低下）する。さらに，数学付録２より，手形オペと国債オペは政策効果発現の場が異なるため，それらの利子率に対する効果の大きさは異なることを指摘できる。

## ⑵　マネーサプライに対する効果

マネーサプライ $M$ を民間非銀行部門の保有する現金 $CA_N$ と預金 $D_N$ の合計額と定義すれば，⑳，㉒式より，均衡におけるマネーサプライ $M$ を以下のように表すことができる。

$$M = {}^{d}CA_N \lbrack \overset{-}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{-}{r_D},\ \overset{-}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{+}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{-}{a_{MM}},\ \overset{-}{a_D},\ \overset{-}{a_{GB}},$$

$$\overset{-}{r_L},\ \overset{-}{b_L}]\ +{}^dD_N\,[\overset{-}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{+}{r_D},\ \overset{-}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{+}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{-}{a_{MM}},\ \overset{+}{a_D},\ \overset{-}{a_{GB}},\ \overset{-}{r_L},\ \overset{-}{b_L}] \tag{45}$$

そこで，(45)式に基づいて手形オペのマネーサプライに対する効果を求めると次のようである。[13)]

$$\frac{\partial M}{\partial MM_J}=\left(\overset{-}{\frac{\partial\,{}^dCA_N}{\partial\,\overline{r_{MM}}}}+\overset{-}{\frac{\partial\,{}^dD_N}{\partial\,\overline{r_{MM}}}}\right)\overset{-}{\frac{\partial\,\overline{r_{MM}}}{\partial MM_J}}+\overbrace{\left(\overset{-}{\frac{\partial\,{}^dCA_N}{\partial r_D}}+\overset{+}{\frac{\partial\,{}^dD_N}{\partial r_D}}\right)}^{+}\overset{-}{\frac{\partial r_D}{\partial MM_J}}$$

$$+\left(\overset{-}{\frac{\partial\,{}^dCA_N}{\partial\,\overline{r_{GB}}}}+\overset{-}{\frac{\partial\,{}^dD_N}{\partial\,\overline{r_{GB}}}}\right)\overset{-}{\frac{\partial\,\overline{r_{GB}}}{\partial MM_J}}+\left(\overset{-}{\frac{\partial\,{}^dCA_N}{\partial r_L}}+\overset{-}{\frac{\partial\,{}^dD_N}{\partial r_L}}\right)\overset{-}{\frac{\partial r_L}{\partial MM_J}}\gtreqless 0 \tag{46}$$

すなわち，$\partial r_D/\partial MM_J$ が負であるため，手形オペのマネーサプライに対する効果は確定しない。しかし，$\partial r_D/\partial MM_J$ をゼロと仮定すれば $\partial M/\partial MM_J$ は正になる。そこで，預金金利 $r_D$ が硬直的であるほど，手形の買いオペ（売りオペ）はマネーサプライを増加（減少）する可能性が高いといえる。

次に，国債オペのマネーサプライに対する効果を求めると以下のようである。

$$\frac{\partial M}{\partial GB_J}=\left(\overset{-}{\frac{\partial\,{}^dCA_N}{\partial\,\overline{r_{MM}}}}+\overset{-}{\frac{\partial\,{}^dD_N}{\partial\,\overline{r_{MM}}}}\right)\overset{-}{\frac{\partial\,\overline{r_{MM}}}{\partial GB_J}}+\overbrace{\left(\overset{-}{\frac{\partial\,{}^dCA_N}{\partial r_D}}+\overset{+}{\frac{\partial\,{}^dD_N}{\partial r_D}}\right)}^{+}\overset{-}{\frac{\partial r_D}{\partial GB_J}}$$

$$+\left(\overset{-}{\frac{\partial\,{}^dCA_N}{\partial\,\overline{r_{GB}}}}+\overset{-}{\frac{\partial\,{}^dD_N}{\partial\,\overline{r_{GB}}}}\right)\overset{-}{\frac{\partial\,\overline{r_{GB}}}{\partial GB_J}}+\left(\overset{-}{\frac{\partial\,{}^dCA_N}{\partial r_L}}+\overset{-}{\frac{\partial\,{}^dD_N}{\partial r_L}}\right)\overset{-}{\frac{\partial r_L}{\partial GB_J}}\gtreqless 0 \tag{47}$$

それゆえ，$\partial r_D/\partial GB_J$ が負であるため，国債オペのマネーサプライに対する効果は確定しない。しかし，$\partial r_D/\partial GB_J$ をゼロと仮定すれば $\partial M/\partial GB_J$ は正になる。そこで，預金金利 $r_D$ が硬直的であるほど，手形の買

いオペ（売りオペ）はマネーサプライを増加（減少）する可能性が高いといえる。

つづいて，公定歩合操作のマネーサプライに対する効果を求めると以下のような結果が得られる。

$$\frac{\partial M}{\partial r_{BL}}=\left(\overset{-}{\frac{\partial\,{}^{d}CA_{N}}{\partial\,\overline{r_{MM}}}}+\overset{-}{\frac{\partial\,{}^{d}D_{N}}{\partial\,\overline{r_{MM}}}}\right)\overset{+}{\frac{\partial\,\overline{r_{MM}}}{\partial\,r_{BL}}}+\overbrace{\left(\overset{-}{\frac{\partial\,{}^{d}CA_{N}}{\partial\,r_{D}}}+\overset{+}{\frac{\partial\,{}^{d}D_{N}}{\partial\,r_{D}}}\right)}^{+}\overset{+}{\frac{\partial\,r_{D}}{\partial\,r_{BL}}}$$
$$+\left(\overset{-}{\frac{\partial\,{}^{d}CA_{N}}{\partial\,\overline{r_{GB}}}}+\overset{-}{\frac{\partial\,{}^{d}D_{N}}{\partial\,\overline{r_{GB}}}}\right)\overset{+}{\frac{\partial\,\overline{r_{GB}}}{\partial\,r_{BL}}}+\left(\overset{-}{\frac{\partial\,{}^{d}CA_{N}}{\partial\,r_{L}}}+\overset{-}{\frac{\partial\,{}^{d}D_{N}}{\partial\,r_{L}}}\right)\overset{+}{\frac{\partial\,r_{L}}{\partial\,r_{BL}}}\gtreqless 0 \qquad (48)$$

すなわち，$\partial\,r_D/\partial\,r_{BL}$が正であるため，公定歩合操作のマネーサプライに対する効果は確定しない。しかし，$\partial\,r_D/\partial\,r_{BL}$ をゼロと仮定すれば$\partial M/\partial\,r_{BL}$は負になる。そこで，預金金利 $r_D$ が硬直的であるほど，公定歩合の引き上げ（引き下げ）はマネーサプライを減少（増加）する可能性が高いといえる。そして，このような効果は銀行の資産・負債需要（資産需給）に対する公定歩合操作のアナウンスメント効果とコスト効果に基づくため，公定歩合操作はマネーサプライにアナウンスメント効果とコスト経果を与えることがわかる。

さらに，預金準備率操作のマネーサプライに対する効果を求めると以下のようである。

$$\frac{\partial M}{\partial q}=\left(\overset{-}{\frac{\partial\,{}^{d}CA_{N}}{\partial\,\overline{r_{MM}}}}+\overset{-}{\frac{\partial\,{}^{d}D_{N}}{\partial\,\overline{r_{MM}}}}\right)\overset{+}{\frac{\partial\,\overline{r_{MM}}}{\partial\,q}}+\overbrace{\left(\overset{-}{\frac{\partial\,{}^{d}CA_{N}}{\partial\,r_{D}}}+\overset{+}{\frac{\partial\,{}^{d}D_{N}}{\partial\,r_{D}}}\right)}^{+}\overset{+}{\frac{\partial\,r_{D}}{\partial\,q}}$$
$$+\left(\overset{-}{\frac{\partial\,{}^{d}CA_{N}}{\partial\,\overline{r_{GB}}}}+\overset{-}{\frac{\partial\,{}^{d}D_{N}}{\partial\,\overline{r_{GB}}}}\right)\overset{+}{\frac{\partial\,\overline{r_{GB}}}{\partial\,q}}+\left(\overset{-}{\frac{\partial\,{}^{d}CA_{N}}{\partial\,r_{L}}}+\overset{-}{\frac{\partial\,{}^{d}D_{N}}{\partial\,r_{L}}}\right)\overset{+}{\frac{\partial\,r_{L}}{\partial\,q}}\gtreqless 0 \qquad (49)$$

それゆえ，$\partial r_D / \partial q$が正であるため，預金準備率操作のマネーサプライに対する効果は確定しない。しかし，$\partial r_D / \partial q$をゼロと仮定すれば$\partial M / \partial q$は負になる。そのため，預金金利$r_D$が硬直的であるほど，預金準備率の引き上げ（引き下げ）はマネーサプライを減少（増加）する可能性が高いといえる。

最後に，日銀借入の返済圧力操作のマネーサプライに対する効果を求めると以下のようである。

$$\frac{\partial M}{\partial b_{BL}} = \left(\overset{-}{\frac{\partial\, {}^{d}CA_N}{\partial \overline{r_{MM}}}} + \overset{-}{\frac{\partial\, {}^{d}D_N}{\partial \overline{r_{MM}}}}\right)\overset{+}{\frac{\partial \overline{r_{MM}}}{\partial b_{BL}}} + \overbrace{\left(\overset{-}{\frac{\partial\, {}^{d}CA_N}{\partial r_D}} + \overset{+}{\frac{\partial\, {}^{d}D_N}{\partial r_D}}\right)}^{+}\overset{+}{\frac{\partial r_D}{\partial b_{BL}}}$$

$$+ \left(\overset{-}{\frac{\partial\, {}^{d}CA_N}{\partial \overline{r_{GB}}}} + \overset{-}{\frac{\partial\, {}^{d}D_N}{\partial \overline{r_{GB}}}}\right)\overset{+}{\frac{\partial \overline{r_{GB}}}{\partial b_{BL}}} + \left(\overset{-}{\frac{\partial\, {}^{d}CA_N}{\partial r_L}} + \overset{-}{\frac{\partial\, {}^{d}D_N}{\partial r_L}}\right)\overset{+}{\frac{\partial r_L}{\partial b_{BL}}} \gtreqless 0 \qquad (50)$$

すなわち，$\partial r_D / \partial b_{BL}$が正であるため，日銀借入の返済圧力操作のマネーサプライに対する効果は確定しない。しかし，$\partial r_D / \partial b_{BL}$をゼロと仮定すれば$\partial M / \partial b_{BL}$は負になる。そこで，預金金利$r_D$が硬直的であるほど，日銀借入の返済圧力の引き上げ（引き下げ）はマネーサプライを減少（増加）する可能性が高いといえる。

かくして，預金金利自由化後，純粋に受動的な日銀貸出政策が行われる場合，マネーサプライに対する金融政策手段（手形オペ，国債オペ，公定歩合操作，預金準備率操作，日銀借入の返済圧力操作）の効果は確定しないが，預金金利$r_D$が硬直的であるほど，通常の意味での金融引き締め（緩和）はマネーサプライを減少（増加）する可能性が高いといえる。[14]この場合，手形オペと国債オペの利子率に対する効果の大きさが異なるため，それらのマネーサプライに対する効果の大きさも異なることに注意すべきである。

### (3)　銀行貸出に対する効果

最後に，銀行貸出に対する金融政策の効果について分析しよう。(9)式より均衡における銀行貸出 $L_B$ を以下のように表すことができる。

$$L_B = {}^dL_B\left[\overset{-}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{+}{r_L},\ \overset{-}{\overline{h}},\ \overset{+}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{-}{\sigma^2(h)},\ \overset{-}{a_{RE}},\ \overset{-}{a_{GB}},\ \overset{+}{a_L},\ \overset{-}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{-}{r_D},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{+1MM})},\ \overset{-}{b_{BL}},\ \overset{-}{b_{MM}},\ \overset{-}{b_D},\ \overset{-}{q},\ \overset{-}{r_{BL}}\right] \tag{51}$$

そこで，(51)式に基づいて手形オペの銀行貸出に対する効果を求めると，以下のような結果が得られる。

$$\frac{\partial L_B}{\partial MM_J} = \overset{-}{\frac{\partial {}^dL_B}{\partial \overline{r_{MM}}}}\overset{-}{\frac{\partial \overline{r_{MM}}}{\partial MM_J}} + \overset{-}{\frac{\partial {}^dL_B}{\partial r_D}}\overset{-}{\frac{\partial r_D}{\partial MM_J}} + \overset{-}{\frac{\partial {}^dL_B}{\partial \overline{r_{GB}}}}\overset{-}{\frac{\partial \overline{r_{GB}}}{\partial MM_J}} + \overset{+}{\frac{\partial {}^dL_B}{\partial r_L}}\overset{-}{\frac{\partial r_L}{\partial MM_J}} \gtreqless 0 \tag{52}$$

すなわち，$\partial r_L / \partial MM_J$ が負であるため，手形オペの銀行貸出に対する効果は確定しない。しかし，$\partial r_L / \partial MM_J$ をゼロと仮定すれば $\partial L_B / \partial MM_J$ は正になる。そのため，貸出金利 $r_L$ が硬直的であるほど，手形の買いオペ（売りオペ）は銀行貸出を増加（減少）する可能性が高いといえる。

次に，国債オペの銀行貸出に対する効果を求めると以下のような結果が得られる。

$$\frac{\partial L_B}{\partial GB_J} = \overset{-}{\frac{\partial {}^dL_B}{\partial \overline{r_{MM}}}}\overset{-}{\frac{\partial \overline{r_{MM}}}{\partial GB_J}} + \overset{-}{\frac{\partial {}^dL_B}{\partial r_D}}\overset{-}{\frac{\partial r_D}{\partial GB_J}} + \overset{-}{\frac{\partial {}^dL_B}{\partial \overline{r_{GB}}}}\overset{-}{\frac{\partial \overline{r_{GB}}}{\partial GB_J}} + \overset{+}{\frac{\partial {}^dL_B}{\partial r_L}}\overset{-}{\frac{\partial r_L}{\partial GB_J}} \gtreqless 0 \tag{53}$$

それゆえ，$\partial r_L / \partial GB_J$ が負であるため，国債オペの銀行貸出に対する効果は確定しない。しかし，$\partial r_L / \partial GB_J$ をゼロと仮定すれば $\partial L_B / \partial GB_J$

は正になる。そこで，貸出金利 $r_L$ が硬直的であるほど，国債の買いオペ (売りオペ) は銀行貸出を増加 (減少) する可能性が高いといえる。

そして，公定歩合操作の銀行貸出に対する効果を求めると以下のようである。

$$\frac{\partial L_B}{\partial r_{BL}} = \overset{-}{\frac{\partial\, {}^dL_B}{\partial \overline{r_{MM}}}}\,\overset{+}{\frac{\partial \overline{r_{MM}}}{\partial r_{BL}}} + \overset{-}{\frac{\partial\, {}^dL_B}{\partial r_D}}\,\overset{+}{\frac{\partial r_D}{\partial r_{BL}}} + \overset{-}{\frac{\partial\, {}^dL_B}{\partial \overline{r_{GB}}}}\,\overset{+}{\frac{\partial \overline{r_{GB}}}{\partial r_{BL}}} + \overset{+}{\frac{\partial\, {}^dL_B}{\partial r_L}}\,\overset{+}{\frac{\partial r_L}{\partial r_{BL}}} + \overset{-}{\frac{\partial\, {}^dL_B}{\partial r_{BL}}} \gtreqless 0 \tag{54}$$

それゆえ，$\partial r_L / \partial r_{BL}$ が正であるため，公定歩合操作の銀行貸出に対する効果は確定しない。しかし，$\partial r_L / \partial r_{BL}$ をゼロと仮定すれば $\partial L_B / \partial r_{BL}$ は負になる。そのため，貸出金利 $r_L$ が硬直的であるほど，公定歩合の引き上げ (引き下げ) は銀行貸出を減少 (増加) する可能性が高いといえる。そして，このような効果は銀行の資産・負債需要 (資産需給) に対する公定歩合操作のアナウンスメント効果とコスト効果に基づくため，公定歩合操作は銀行貸出にアナウンスメント効果とコスト効果を与えると説明できる。

さらに，預金準備率操作の銀行貸出に対する効果を求めると以下のようである。

$$\frac{\partial L_B}{\partial q} = \overset{-}{\frac{\partial\, {}^dL_B}{\partial \overline{r_{MM}}}}\,\overset{+}{\frac{\partial \overline{r_{MM}}}{\partial q}} + \overset{-}{\frac{\partial\, {}^dL_B}{\partial r_D}}\,\overset{+}{\frac{\partial r_D}{\partial q}} + \overset{-}{\frac{\partial\, {}^dL_B}{\partial \overline{r_{GB}}}}\,\overset{+}{\frac{\partial \overline{r_{GB}}}{\partial q}} + \overset{+}{\frac{\partial\, {}^dL_B}{\partial r_L}}\,\overset{+}{\frac{\partial r_L}{\partial q}} + \overset{-}{\frac{\partial\, {}^dL_B}{\partial q}} \gtreqless 0 \tag{55}$$

すなわち，$\partial r_L / \partial q$ が正であるため，預金準備率操作の銀行貸出に対する効果は確定しない。しかし，$\partial r_L / \partial q$ をゼロと仮定すれば $\partial L_B / \partial q$

は負になる。そこで，貸出金利 $r_L$ が硬直的であるほど，預金準備率の引き上げ（引き下げ）は銀行貸出を減少（増加）する可能性が高いといえる。

最後に，日銀借入の返済圧力操作の銀行貸出に対する効果を求めると次のようである。

$$\frac{\partial L_B}{\partial b_{BL}}=\overset{-}{\frac{\partial^d L_B}{\partial \overline{r_{MM}}}}\overset{+}{\frac{\partial \overline{r_{MM}}}{\partial b_{BL}}}+\overset{-}{\frac{\partial^d L_B}{\partial r_D}}\overset{+}{\frac{\partial r_D}{\partial b_{BL}}}+\overset{-}{\frac{\partial^d L_B}{\partial \overline{r_{GB}}}}\overset{+}{\frac{\partial \overline{r_{GB}}}{\partial b_{BL}}}$$

$$+\overset{+}{\frac{\partial^d L_B}{\partial r_L}}\overset{+}{\frac{\partial r_L}{\partial b_{BL}}}+\overset{-}{\frac{\partial^d L_B}{\partial b_{BL}}}\gtreqless 0 \tag{56}$$

それゆえ，$r_L/\partial b_{BL}$ が正であるため，日銀借入の返済圧力操作の銀行貸出に対する効果は確定しない。しかし，$r_L/\partial b_{BL}$ をゼロと仮定すれば $\partial L_B/\partial b_{BL}$ は負になる。そのため，貸出金利 $r_L$ が硬直的であるほど，日銀借入の返済圧力の引き上げ（引き下げ）は銀行貸出を減少（増加）する可能性が高いといえる。

かくして，預金金利自由化後，純粋に受動的な日銀貸出政策が行われる下では，銀行貸出に対する金融政策手段（手形オペ，国債オペ，公定歩合操作，預金準備率操作，日銀借入の返済圧力操作）の効果は確定しないが，貸出金利 $r_L$ が硬直的であるほど，通常の意味での金融引き締め（緩和）は銀行貸出を減少（増加）する可能性が高いと説明できる。この場合，手形オペと国債オペの利子率に対する効果の大きさが異なるため，それらの銀行貸出に対する効果の大きさも異なることに注意すべきである。

以上より，預金金利自由化後，純粋に受動的な日銀貸出政策が行われる下での，利子率（短期金融市場金利の期待値 $\overline{r_{MM}}$，預金金利 $r_D$，国債収益率の期待値 $\overline{r_{GB}}$，貸出金利 $r_L$），マネーサプライ $M$，および銀行貸出 $L_B$ に対する金融政策の効果を表3のように要約できる。

表3　預金金利自由化後，純粋に受動的な日銀貸出政策が行われる下での金融政策の効果

| | 手形買いオペ | 国債買いオペ | 公定歩合引き上げ(アナウンスメント効果+コスト効果) | 預金準備率引き上げ | 日銀借入の返済圧力引き上げ |
|---|---|---|---|---|---|
| $\overline{r}_{MM}$ | － | － | ＋ | ＋ | ＋ |
| $r_D$ | － | － | ＋ | ＋ | ＋ |
| $\overline{r}_{GB}$ | － | － | ＋ | ＋ | ＋ |
| $r_L$ | － | － | ＋ | ＋ | ＋ |
| $M$ | ? | ? | ? | ? | ? |
| $L_B$ | ? | ? | ? | ? | ? |

## 6．むすび

本稿では，預金金利自由化後，純粋に受動的な日銀貸出政策が行われる下での民間部門の資産・負債選択行動を分析し，それらを預金金利自由化後，信用割当型の日銀貸出政策が行われる下での分析結果と比較した。その結果，預金金利自由化後，日銀貸出政策が信用割当型から純粋に受動的な日銀貸出政策へ変更されると，①公定歩合操作は銀行の資産・負債選択行動にコスト効果を与えるようになる，②銀行部門の資産・負債需要（資産需給）は日銀貸出の代わりに日銀借入の返済圧力の関数になる，ことが明らかにされた。

次に，預金金利自由化後，純粋に受動的な日銀貸出政策が行われる下での金融政策の効果について分析し，以下のような分析結果を導出した。

①手形オペ，国債オペ，公定歩合操作，および預金準備率操作を通常の意味で金融引き締め（緩和）の方向に用いると，利子率（短期金融市場金利の期待値，預金金利，国債収益率の期待値，貸出金利）は上昇（低下）

する。

②日銀借入の返済圧力の引き上げ（引き下げ），すなわち，日銀貸出の貸出期間の短縮（延長）は利子率を上昇（低下）させる。

③マネーサプライに対する金融政策手段（手形オペ，国債オペ，公定歩合操作，預金準備率操作，日銀借入の返済圧力操作）の効果は確定しないが，預金金利が硬直的であるほど，通常の意味での金融引き締め（緩和）はマネーサプライを減少（増加）する可能性が高い。

④銀行貸出に対する金融政策手段の効果は確定しないが，貸出金利が硬直的であるほど，通常の意味での金融引き締め（緩和）は銀行貸出を減少（増加）する可能性が高い。

⑤公定歩合操作は利子率，マネーサプライ，および銀行貸出にアナウンスメント効果とコスト効果を与える。

⑥手形オペと国債オペの政策効果の大きさは異なる。

そこで，これらを預金金利自由化後，信用割当型の日銀貸出政策が行われる下での金融政策の効果[15]と比較すれば，預金金利自由化後，日銀貸出政策が信用割当型から純粋に受動的な日銀貸出政策へ変更されても，手形オペ，国債オペ，公定歩合操作，および預金準備率操作の政策効果の方向は変更前と変わらないが，①日銀貸出操作は金融政策手段として使えなくなる，②新たに日銀借入の返済圧力操作が金融政策手段として使えるようになり，日銀借入の返済圧力の引き上げ（引き下げ）は利子率を上昇（低下）させる，③公定歩合操作は利子率，マネーサプライ，および銀行貸出にコスト効果を与えるようになる，ことがわかる。

かくして，本稿の分析より，純粋に受動的な日銀貸出政策は信用割当型の日銀貸出政策に伴う不公平の問題を解決するための検討に値する改善策であると評価できる。

## 数学付録1　銀行の資産・負債選択に関する比較静学分析

(5)式を全微分すると次式が得られる。

$$
\begin{pmatrix}
0 & -1 & -1 & -1 & -1 & 1 & 1 & 1 \\
-1 & \frac{\partial^2 U}{\partial CA_B^2} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
-1 & 0 & \frac{\partial^2 U}{\partial RE_B^2} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
-1 & 0 & 0 & \frac{\partial^2 U}{\partial GB_B^2} & 0 & 0 & 0 & 0 \\
-1 & 0 & 0 & 0 & \frac{\partial^2 U}{\partial L_B^2} & 0 & 0 & 0 \\
1 & 0 & 0 & 0 & 0 & \frac{\partial^2 U}{\partial MM_B^2} & 0 & 0 \\
1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \frac{\partial^2 U}{\partial D_B^2} & 0 \\
1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \frac{\partial^2 U}{\partial BL_B^2}
\end{pmatrix}
$$

$$
\bullet \begin{pmatrix} d\lambda \\ dCA_B \\ dRE_B \\ dGB_B \\ dL_B \\ dMM_B \\ dD_B \\ dBL_B \end{pmatrix}
=
\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ -\left(\frac{\partial U}{\partial \xi_{GB}} + \xi_{GB}\frac{\partial^2 U}{\partial \xi_{GB}^2}\right) \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}
d\overline{r_{GB}} +
$$

$$\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ -\left(\dfrac{\partial U}{\partial \xi_L} + \xi_L \dfrac{\partial^2 U}{\partial \xi_L^2}\right) \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} dr_L + \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ \dfrac{\partial U}{\partial \xi_L} + \xi_L \dfrac{\partial^2 U}{\partial \xi_L^2} \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} d\bar{h} +$$

$$\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ -2\, GB_B\left(\dfrac{\partial U}{\partial \sigma_{GB}^2} + \sigma_{GB}^2 \dfrac{\partial^2 U}{\partial (\sigma_{GB}^2)^2}\right) \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} d\sigma^2(r_{GB}) \quad +$$

$$\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ -\ 2\, L_B\left(\dfrac{\partial U}{\partial \sigma_L^2} + \sigma_L^2 \dfrac{\partial^2 U}{\partial (\sigma_L^2)^2}\right) \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} d\sigma^2(h) \quad +$$

$$\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ -\left(\frac{\partial U}{\partial \phi_{RE}} + \phi_{RE}\frac{\partial^2 U}{\partial \phi_{RE}^2}\right) \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} da_{RE} + \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ -\left(\frac{\partial U}{\partial \phi_{GB}} + \phi_{GB}\frac{\partial^2 U}{\partial \phi_{GB}^2}\right) \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} da_{GB} +$$

$$\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ -\left(\frac{\partial U}{\partial \phi_{L}} + \phi_{L}\frac{\partial^2 U}{\partial \phi_{L}^2}\right) \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} da_{L} + \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ -\left(\frac{\partial U}{\partial \eta_{MM}} + \eta_{MM}\frac{\partial^2 U}{\partial \eta_{MM}^2}\right) \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} d\overline{r_{MM}} +$$

$$\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ -\left(\frac{\partial U}{\partial \eta_{D}} + \eta_{D}\frac{\partial^2 U}{\partial \eta_{D}^2}\right) \\ 0 \end{bmatrix} dr_{D} +$$

$$\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ -\dfrac{RE_B}{2}\left(\dfrac{\partial U}{\partial \sigma_{RE}{}^2}+\sigma_{RE}{}^2\dfrac{\partial^2 U}{\partial(\sigma_{RE}{}^2)^2}\right) \\ 0 \\ 0 \\ -2MM_B\left(\dfrac{\partial U}{\partial \sigma_{MM}{}^2}+\sigma_{MM}{}^2\dfrac{\partial^2 U}{\partial(\sigma_{MM}{}^2)^2}\right) \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} d\sigma^2(r_{MM}) \quad +$$

$$\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ -\dfrac{RE_B}{2}\left(\dfrac{\partial U}{\partial \sigma_{RE}{}^2}+\sigma_{RE}{}^2\dfrac{\partial^2 U}{\partial(\sigma_{RE}{}^2)^2}\right) \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} d\sigma^2(r_{+1\,MM}) \quad +$$

$$\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ -\left(\dfrac{\partial U}{\partial \psi_{MM}}+\psi_{MM}\dfrac{\partial^2 U}{\partial \psi_{MM}{}^2}\right) \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} db_{MM} + \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ -\left(\dfrac{\partial U}{\partial \psi_{D}}+\psi_{D}\dfrac{\partial^2 U}{\partial \psi_{D}{}^2}\right) \\ 0 \end{bmatrix} db_D +$$

$$
\begin{bmatrix} D_{-1B} \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} dq +
\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ -\frac{1}{2}\left(\frac{\partial U}{\partial \xi_{RE}} + \xi_{RE}\frac{\partial^2 U}{\partial \xi_{RE}^2}\right)\frac{\overline{d\Delta r_{MM}}}{dr_{BL}} \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ -\left(\frac{\partial U}{\partial \eta_{BL}} + \eta_{BL}\frac{\partial^2 U}{\partial \eta_{BL}^2}\right) \end{bmatrix} dr_{BL} +
$$

$$
\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ -\left(\frac{\partial U}{\partial \psi_{BL}} + \psi_{BL}\frac{\partial^2 U}{\partial \psi_{BL}^2}\right) \end{bmatrix} db_{BL}
$$

そして，この式の左辺の係数行列の行列式を $|B|$ で表し，その符号を求めると $|B| < 0$ である。

## 数学付録2　金融政策の効果に関する比較静学分析

$$
\begin{bmatrix}
\frac{\partial\, {}^dMM_N}{\partial \overline{r_{MM}}} - \frac{\partial\, {}^sMM_B}{\partial \overline{r_{MM}}} & \frac{\partial\, {}^dMM_N}{\partial r_D} - \frac{\partial\, {}^sMM_B}{\partial r_D} & \frac{\partial\, {}^dMM_N}{\partial \overline{r_{GB}}} - \frac{\partial\, {}^sMM_B}{\partial \overline{r_{GB}}} & \frac{\partial\, {}^dMM_N}{\partial r_L} - \frac{\partial\, {}^sMM_B}{\partial r_L} \\
\frac{\partial\, {}^dD_N}{\partial \overline{r_{MM}}} - \frac{\partial\, {}^sD_B}{\partial \overline{r_{MM}}} & \frac{\partial\, {}^dD_N}{\partial r_D} - \frac{\partial\, {}^sD_B}{\partial r_D} & \frac{\partial\, {}^dD_N}{\partial \overline{r_{GB}}} - \frac{\partial\, {}^sD_B}{\partial \overline{r_{GB}}} & \frac{\partial\, {}^dD_N}{\partial r_L} - \frac{\partial\, {}^sD_B}{\partial r_L} \\
\frac{\partial\, {}^dGB_N}{\partial \overline{r_{MM}}} + \frac{\partial\, {}^dGB_B}{\partial \overline{r_{MM}}} & \frac{\partial\, {}^dGB_B}{\partial r_D} + \frac{\partial\, {}^dGB_N}{\partial r_D} & \frac{\partial\, {}^dGB_B}{\partial \overline{r_{GB}}} + \frac{\partial\, {}^dGB_N}{\partial \overline{r_{GB}}} & \frac{\partial\, {}^dGB_B}{\partial r_L} + \frac{\partial\, {}^dGB_N}{\partial r_L} \\
\frac{\partial\, {}^dL_B}{\partial \overline{r_{MM}}} - \frac{\partial\, {}^sL_N}{\partial \overline{r_{MM}}} & \frac{\partial\, {}^dL_B}{\partial r_D} - \frac{\partial\, {}^sL_N}{\partial r_D} & \frac{\partial\, {}^dL_B}{\partial \overline{r_{GB}}} - \frac{\partial\, {}^sL_N}{\partial \overline{r_{GB}}} & \frac{\partial\, {}^dL_B}{\partial r_L} - \frac{\partial\, {}^sL_N}{\partial r_L}
\end{bmatrix}
$$

$$\circ \begin{bmatrix} d\overline{r_{MM}} \\ dr_D \\ d\overline{r_{GB}} \\ dr_L \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} dMM_J + \begin{bmatrix} \dfrac{\partial\, {}^sMM_B}{\partial \bar{h}} \\ \dfrac{\partial\, {}^sD_B}{\partial \bar{h}} \\ -\dfrac{\partial\, {}^dGB_B}{\partial \bar{h}} \\ -\dfrac{\partial\, {}^dL_B}{\partial \bar{h}} \end{bmatrix} d\bar{h} +$$

$$\begin{bmatrix} \dfrac{\partial\, {}^sMM_B}{\partial\, \sigma^2(r_{GB})} - \dfrac{\partial\, {}^dMM_N}{\partial\, \sigma^2(r_{GB})} \\ -\dfrac{\partial\, {}^dD_N}{\partial\, \sigma^2(r_{GB})} + \dfrac{\partial\, {}^sD_B}{\partial\, \sigma^2(r_{GB})} \\ -\dfrac{\partial\, {}^dGB_B}{\partial\, \sigma^2(r_{GB})} - \dfrac{\partial\, {}^dGB_N}{\partial\, \sigma^2(r_{GB})} \\ -\dfrac{\partial\, {}^dL_B}{\partial\, \sigma^2(r_{GB})} + \dfrac{\partial\, {}^sL_N}{\partial\, \sigma^2(r_{GB})} \end{bmatrix} d\sigma^2(r_{GB}) + \begin{bmatrix} \dfrac{\partial\, {}^sMM_B}{\partial\, \sigma^2(h)} \\ \dfrac{\partial\, {}^sD_B}{\partial\, \sigma^2(h)} \\ -\dfrac{\partial\, {}^dGB_B}{\partial\, \sigma^2(h)} \\ -\dfrac{\partial\, {}^dL_B}{\partial\, \sigma^2(h)} \end{bmatrix} d\sigma^2(h) +$$

$$\begin{bmatrix} \dfrac{\partial\, {}^sMM_B}{\partial\, a_{RE}} \\ \dfrac{\partial\, {}^sD_B}{\partial\, a_{RE}} \\ -\dfrac{\partial\, {}^dGB_B}{\partial\, a_{RE}} \\ -\dfrac{\partial\, {}^dL_B}{\partial\, a_{RE}} \end{bmatrix} da_{RE} + \begin{bmatrix} \dfrac{\partial\, {}^sMM_B}{\partial\, a_{GB}} - \dfrac{\partial\, {}^dMM_N}{\partial\, a_{GB}} \\ -\dfrac{\partial\, {}^dD_N}{\partial\, a_{GB}} + \dfrac{\partial\, {}^sD_B}{\partial\, a_{GB}} \\ -\dfrac{\partial\, {}^dGB_B}{\partial\, a_{GB}} - \dfrac{\partial\, {}^dGB_N}{\partial\, a_{GB}} \\ \dfrac{\partial\, {}^sL_N}{\partial\, a_{GB}} - \dfrac{\partial\, {}^dL_B}{\partial\, a_{GB}} \end{bmatrix} da_{GB} + \begin{bmatrix} \dfrac{\partial\, {}^sMM_B}{\partial\, a_L} \\ \dfrac{\partial\, {}^sD_B}{\partial\, a_L} \\ -\dfrac{\partial\, {}^dGB_B}{\partial\, a_L} \\ -\dfrac{\partial\, {}^dL_B}{\partial\, a_L} \end{bmatrix} da_L +$$

$$\begin{bmatrix} \dfrac{\partial\, {}^{s}MM_B}{\partial\, b_{MM}} - \dfrac{\partial\, {}^{d}MM_N}{\partial\, a_{MM}} \\ \dfrac{\partial\, {}^{s}D_B}{\partial\, b_{MM}} - \dfrac{\partial\, {}^{d}D_N}{\partial\, a_{MM}} \\ -\dfrac{\partial\, {}^{d}GB_B}{\partial\, b_{MM}} - \dfrac{\partial\, {}^{d}GB_N}{\partial\, a_{MM}} \\ -\dfrac{\partial\, {}^{d}L_B}{\partial\, b_{MM}} + \dfrac{\partial\, {}^{s}L_N}{\partial\, a_{MM}} \end{bmatrix} db_{MM} + \begin{bmatrix} \dfrac{\partial\, {}^{s}MM_B}{\partial\, q} \\ \dfrac{\partial\, {}^{s}D_B}{\partial\, q} \\ -\dfrac{\partial\, {}^{d}GB_B}{\partial\, q} \\ -\dfrac{\partial\, {}^{d}L_B}{\partial\, q} \end{bmatrix} dq +$$

$$\begin{bmatrix} \dfrac{\partial\, {}^{s}MM_B}{\partial\, r_{BL}} \\ \dfrac{\partial\, {}^{s}D_B}{\partial\, r_{BL}} \\ -\dfrac{\partial\, {}^{d}GB_B}{\partial\, r_{BL}} \\ -\dfrac{\partial\, {}^{d}L_B}{\partial\, r_{BL}} \end{bmatrix} dr_{BL} + \begin{bmatrix} -\dfrac{\partial\, {}^{d}MM_N}{\partial\, b_L} \\ -\dfrac{\partial\, {}^{d}D_N}{\partial\, b_L} \\ -\dfrac{\partial\, {}^{d}GB_N}{\partial\, b_L} \\ \dfrac{\partial\, {}^{s}L_N}{\partial\, b_L} \end{bmatrix} db_L + \begin{bmatrix} -\dfrac{\partial\, {}^{d}MM_N}{\partial\, a_D} \\ -\dfrac{\partial\, {}^{d}D_N}{\partial\, a_D} \\ -\dfrac{\partial\, {}^{d}GB_N}{\partial\, a_D} \\ \dfrac{\partial\, {}^{s}L_N}{\partial\, a_D} \end{bmatrix} da_D +$$

$$\begin{bmatrix} \dfrac{\partial\, {}^{s}MM_B}{\partial\, \sigma^2(r_{MM})} - \dfrac{\partial\, {}^{d}MM_N}{\partial\, \sigma^2(r_{MM})} \\ -\dfrac{\partial\, {}^{d}D_N}{\partial\, \sigma^2(r_{MM})} + \dfrac{\partial\, {}^{s}D_B}{\partial\, \sigma^2(r_{MM})} \\ -\dfrac{\partial\, {}^{d}GB_B}{\partial\, \sigma^2(r_{MM})} - \dfrac{\partial\, {}^{d}GB_N}{\partial\, \sigma^2(r_{MM})} \\ -\dfrac{\partial\, {}^{d}L_B}{\partial\, \sigma^2(r_{MM})} + \dfrac{\partial\, {}^{s}L_N}{\partial\, \sigma^2(r_{MM})} \end{bmatrix} d\sigma^2(r_{MM}) + \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ -1 \\ 0 \end{bmatrix} dGB_J +$$

$$\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix} dGB_G + \begin{bmatrix} \dfrac{\partial\, {}^{s}MM_B}{\partial\, \sigma^2(r_{+1MM})} \\ \dfrac{\partial\, {}^{s}D_B}{\partial\, \sigma^2(r_{+1MM})} \\ -\dfrac{\partial\, {}^{d}GB_B}{\partial\, \sigma^2(r_{+1MM})} \\ -\dfrac{\partial\, {}^{d}L_B}{\partial\, \sigma^2(r_{+1MM})} \end{bmatrix} d\sigma^2(r_{+1MM}) + \begin{bmatrix} \dfrac{\partial\, {}^{s}MM_B}{\partial\, b_D} \\ \dfrac{\partial\, {}^{s}D_B}{\partial\, b_D} \\ -\dfrac{\partial\, {}^{d}GB_B}{\partial\, b_D} \\ -\dfrac{\partial\, {}^{d}L_B}{\partial\, b_D} \end{bmatrix} db_D +$$

$$\begin{bmatrix} \dfrac{\partial\, {}^{s}MM_B}{\partial\, b_{BL}} \\ \dfrac{\partial\, {}^{s}D_B}{\partial\, b_{BL}} \\ -\dfrac{\partial\, {}^{d}GB_B}{\partial\, b_{BL}} \\ -\dfrac{\partial\, {}^{d}L_B}{\partial\, b_{BL}} \end{bmatrix} db_{BL}$$

## 註

1) たとえば，神崎（1988）はp.56に以下のような指摘をしている。

「これに対し，日銀貸出は，その能動性を確保する観点からも，市場レートを下回る公定歩合での信用割当とならざるを得ず，このためたとえ何らかの共通の基準に基づいて割当を実施したとしても恣意性を完全には排除できず，また貸出先に対する補助金としての性格も免れない」

2) 山野（1994b）を参照。

3) たとえば，政府短期証券市場や短期国債市場における超短期の現先オペ。これについては，神崎（1988）pp.55-57を参照。

4) さらに，現金 $CA_B$ の取扱い費用 $f_{CA}$，超過準備 $RE_B$ の取扱い費用 $f_{RE}$，国債 $GB_B$ の取扱い費用 $f_{GB}$，貸出 $L_B$ の取扱い費用 $f_L$，短期金融市場負債 $MM_B$ の取扱い費用 $f_{MM}$，日銀借入 $BL_B$ の取扱い費用 $f_{BL}$，および預金 $D_B$ の取扱い費用 $f_D$ は各資産・負債の増加関数であり，逓増的に増加すると仮定する。

$$f_{CA}=f_{CA}(CA_B)\ ;\frac{df_{CA}}{dCA_B}>0,\ \frac{d^2f_{CA}}{dCA_B^{\,2}}>0$$

$$f_{RE}=f_{RE}(RE_B)\ ;\frac{df_{RE}}{dRE_B}>0,\ \frac{d^2f_{RE}}{dRE_B^{\,2}}>0$$

$$f_{GB}=f_{GB}(GB_B)\ ;\frac{df_{GB}}{dGB_B}>0,\ \frac{d^2f_{GB}}{dGB_B^{\,2}}>0$$

$$f_{L}=f_{L}(L_B)\ ;\frac{df_{L}}{dL_B}>0,\ \frac{d^2f_{L}}{dL_B^{\,2}}>0$$

$$f_{MM}=f_{MM}(MM_B)\ ;\frac{df_{MM}}{dMM_B}>0,\ \frac{d^2f_{MM}}{dMM_B^{\,2}}>0$$

$$f_{BL}=f_{BL}(BL_B)\ ;\frac{df_{BL}}{dBL_B}>0,\ \frac{d^2f_{BL}}{dBL_B^{\,2}}>0$$

$$f_{D}=f_{D}(D_B)\ ;\frac{df_{D}}{dD_B}>0,\ \frac{d^2f_{D}}{dD_B^{\,2}}>0$$

以上のような仮定は，資産・負債の増加に伴って各種の経費が逓増的に増加するという想定に基づいている。

5) (5)式から，以下のような資産・負債選択の最適条件が得られる。

$$
\begin{aligned}
&\frac{\partial U}{\partial \phi_{CA}}+\frac{df_{CA}}{dCA_B}\frac{\partial U}{\partial f_{CA}}\\
&=\frac{\overline{\Delta r_{MM}(r_{BL})}}{2}\frac{\partial U}{\partial \xi_{RE}}+\frac{\sigma^2(r_{MM})+\sigma^2(r_{+1MM})}{2}RE_B\frac{\partial U}{\partial \sigma_{RE}^2}+\\
&\quad a_{RE}\frac{\partial U}{\partial \phi_{RE}}+\frac{df_{RE}}{dRE_B}\frac{\partial U}{\partial f_{RE}}\\
&=\overline{r_{GB}}\frac{\partial U}{\partial \xi_{GB}}+2\sigma^2(r_{GB})\,GB_B\frac{\partial U}{\partial \sigma_{GB}^2}+a_{GB}\frac{\partial U}{\partial \phi_{GB}}+\frac{df_{GB}}{dGB_B}\frac{\partial U}{\partial f_{GB}}\\
&=(r_L-\overline{h})\frac{\partial U}{\partial \xi_L}+2\sigma^2(h)\,L_B\frac{\partial U}{\partial \sigma_L^2}+a_L\frac{\partial U}{\partial \phi_L}+\frac{df_L}{dL_B}\frac{\partial U}{f_L}\\
&=-\overline{r_{MM}}\frac{\partial U}{\partial \eta_{MM}}-2\sigma^2(r_{MM})\,MM_B\frac{\partial U}{\partial \sigma_{MM}^2}-b_{MM}\frac{\partial U}{\partial \psi_{MM}}-\\
&\quad\frac{df_{MM}}{dMM_B}\frac{\partial U}{\partial f_{MM}}\\
&=-r_D\frac{\partial U}{\partial \eta_D}-b_D\frac{\partial U}{\partial \psi_D}-\frac{df_D}{dD_B}\frac{\partial U}{f_D}\\
&=-r_{BL}\frac{\partial U}{\partial \eta_{BL}}-b_{BL}\frac{\partial U}{\partial \psi_{BL}}-\frac{df_{BL}}{dBL_B}\frac{\partial U}{f_{BL}}
\end{aligned}
$$

この式より，資産・負債選択の最適条件として最終的に，資産の限界効用 = 負債の限界不効用が得られる。なお，効用極大化の2階の条件は満足される。

6) 数学付録1を参照。そして，この比較静学分析から以下の関係式が導かれる。

$$
\overset{-}{\frac{\partial^s MM_B}{\partial \overline{r_{MM}}}}=\overset{-}{\frac{\partial^d CA_B}{\partial \overline{r_{MM}}}}+\overset{-}{\frac{\partial^d RE_B}{\partial \overline{r_{MM}}}}+\overset{-}{\frac{\partial^d GB_B}{\partial \overline{r_{MM}}}}+\overset{-}{\frac{\partial^d L_B}{\partial \overline{r_{MM}}}}-\overset{+}{\frac{\partial^s D_B}{\partial \overline{r_{MM}}}}-\overset{+}{\frac{\partial^s BL_B}{\partial \overline{r_{MM}}}}
$$

$$
\overset{-}{\frac{\partial^s D_B}{\partial r_D}}=\overset{-}{\frac{\partial^d CA_B}{\partial r_D}}+\overset{-}{\frac{\partial^d RE_B}{\partial r_D}}+\overset{-}{\frac{\partial^d GB_B}{\partial r_D}}+\overset{-}{\frac{\partial^d L_B}{\partial r_D}}-\overset{+}{\frac{\partial^s MM_B}{\partial r_D}}-\overset{+}{\frac{\partial^s BL_B}{\partial r_D}}
$$

$$
\overset{+}{\frac{\partial^d GB_B}{\partial \overline{r_{GB}}}}=-\overset{-}{\frac{\partial^d CA_B}{\partial \overline{r_{GB}}}}-\overset{-}{\frac{\partial^d RE_B}{\partial \overline{r_{GB}}}}-\overset{-}{\frac{\partial^d L_B}{\partial \overline{r_{GB}}}}+\overset{+}{\frac{\partial^s MM_B}{\partial \overline{r_{GB}}}}+\overset{+}{\frac{\partial^s D_B}{\partial \overline{r_{GB}}}}+\overset{+}{\frac{\partial^s BL_B}{\partial \overline{r_{GB}}}}
$$

$$
\overset{-}{\frac{\partial^d L_B}{\partial r_L}}=-\overset{-}{\frac{\partial^d CA_B}{\partial r_L}}-\overset{-}{\frac{\partial^d RE_B}{\partial r_L}}-\overset{-}{\frac{\partial^d GB_B}{\partial r_L}}+\overset{+}{\frac{\partial^s MM_B}{\partial r_L}}+\overset{+}{\frac{\partial^s D_B}{\partial r_L}}+\overset{+}{\frac{\partial^s BL_B}{\partial r_L}}
$$

以上の関係式は，本稿で行う資産市場の一般均衡分析において用いられる。

7）数学付録1による。なお，資産・負債の限界効用は以下の通り逓減する。

$$\frac{\partial^2 U}{\partial CA_B^{\,2}} = \frac{\partial^2 U}{\partial \phi_{CA}^{\,2}} + \frac{\partial U}{\partial f_{CA}} \frac{d^2 f_{CA}}{dCA_B^{\,2}} + \left(\frac{df_{CA}}{dCA_B}\right)^2 \frac{\partial^2 U}{\partial f_{CA}^{\,2}} < 0$$

$$\frac{\partial^2 U}{\partial RE_B^{\,2}} = \left(\frac{\overline{\Delta r_{MM}}(r_{BL})}{2}\right)^2 \frac{\partial^2 U}{\partial \xi_{RE}^{\,2}} + \left(\frac{\sigma^2(r_{MM}) + \sigma^2(r_{+1MM})}{2} RE_B\right)^2 \frac{\partial^2 U}{\partial (\sigma_{RE}^{\,2})^2} + \frac{\sigma^2(r_{MM}) + \sigma^2(r_{+1MM})}{2} \frac{\partial^2 U}{\partial \sigma_{RE}^{\,2}} + a_{RE}^{\,2} \frac{\partial^2 U}{\partial \phi_{RE}^{\,2}} + \frac{\partial U}{\partial f_{RE}} \frac{d^2 f_{RE}}{dRE_B^{\,2}} + \left(\frac{df_{RE}}{dRE_B}\right)^2 \frac{\partial^2 U}{\partial f_{RE}^{\,2}} < 0$$

$$\frac{\partial^2 U}{\partial GB_B^{\,2}} = \overline{r_{GB}}^{\,2} \frac{\partial^2 U}{\partial \xi_{GB}^{\,2}} + \{2\sigma^2(r_{GB})\,GB_B\}^2 \frac{\partial^2 U}{\partial (\sigma_{GB}^{\,2})^2} + 2\sigma^2(r_{GB}) \frac{\partial U}{\partial \sigma_{GB}^{\,2}} + a_{GB}^{\,2} \frac{\partial^2 U}{\partial \phi_{GB}^{\,2}} + \frac{\partial U}{\partial f_{GB}} \frac{d^2 f_{GB}}{dGB_B^{\,2}} + \left(\frac{df_{GB}}{dGB_B}\right)^2 \frac{\partial^2 U}{\partial f_{GB}^{\,2}} < 0$$

$$\frac{\partial^2 U}{\partial L_B^{\,2}} = (r_L - \overline{h})^2 \frac{\partial U}{\partial \xi_L^{\,2}} + \{2\sigma^2(h)\,L_B\}^2 \frac{\partial^2 U}{\partial (\sigma_L^{\,2})^2} + 2\sigma^2(h)\ \frac{\partial U}{\partial \sigma_L^{\,2}} + a_L^{\,2} \frac{\partial^2 U}{\partial \phi_L^{\,2}} + \frac{\partial U}{\partial f_L} \frac{d^2 f_L}{dL_B^{\,2}} + \left(\frac{df_L}{dL_B}\right)^2 \frac{\partial^2 U}{\partial f_L^{\,2}} < 0$$

$$\frac{\partial^2 U}{\partial MM_B^{\,2}} = \overline{r_{MM}}^{\,2} \frac{\partial^2 U}{\partial \eta_{MM}^{\,2}} + \{2\sigma^2(r_{MM})\,MM_B\}^2 \frac{\partial^2 U}{\partial (\sigma_{MM}^{\,2})^2} + 2\sigma^2(r_{MM})\ \frac{\partial U}{\partial \sigma_{MM}^{\,2}} + b_{MM}^{\,2} \frac{\partial^2 U}{\partial \psi_{MM}^{\,2}} + \frac{\partial U}{\partial f_{MM}} \frac{d^2 f_{MM}}{dMM_B^{\,2}} + \left(\frac{df_{MM}}{dMM_B}\right)^2 \frac{\partial^2 U}{\partial f_{MM}^{\,2}} < 0$$

$$\frac{\partial^2 U}{\partial D_B^{\,2}} = r_D^{\,2} \frac{\partial^2 U}{\partial \eta_D^{\,2}} + b_D^{\,2} \frac{\partial^2 U}{\partial \psi_D^{\,2}} + \frac{\partial U}{\partial f_D} \frac{d^2 f_D}{dD_B^{\,2}} + \left(\frac{df_D}{dD_B}\right)^2 \frac{\partial^2 U}{\partial f_D^{\,2}} < 0$$

$$\frac{\partial^2 U}{\partial BL_B^{\,2}} = r_{BL}{}^2 \frac{\partial^2 U}{\partial \eta_{BL}{}^2} + b_{BL}{}^2 \frac{\partial^2 U}{\partial \psi_{BL}{}^2} + \left(\frac{df_{BL}}{dBL_B}\right)^2 \frac{\partial^2 U}{\partial f_{BL}{}^2} + \frac{d^2 f_{BL}}{dBL_B^{\,2}} \frac{\partial U}{\partial f_{BL}} < 0$$

8) 山野（1994b）の(8)～(19)式。

9) 以下の式は山野（1994a）の(24)～(28)式に等しい（ただし，本稿ではそこでの $^sMM_N$ を $^dMM_N$ と表している)。そこで，預金金利自由化後，純粋に受動的な日銀貸出政策が行われる下での民間非銀行部門の資産・負債需要関数は，預金金利が規制され，信用割当型の日銀貸出政策が行われる下での民間非銀行部門の資産・負債需要関数と同じである。

10) この恒等式の導出については，山野（1994a）pp.85-86を参照。

11) 山野（1994a）pp.87-88を参照。

12) 数学付録2を参照。

13) 山野（1994a）の注15の最後に示した式より以下の関係式を得る（ただし，本稿では，そこでの $^sMM_N$ は $^dMM_N$ と表される)。

$$\overset{-}{\frac{\partial\, ^dCA_N}{\partial r_D}} + \overset{+}{\frac{\partial\, ^dD_N}{\partial r_D}} = -\overset{-}{\frac{\partial\, ^dMM_N}{\partial r_D}} - \overset{-}{\frac{\partial\, ^dGB_N}{\partial r_D}} + \overset{+}{\frac{\partial\, ^sL_N}{\partial r_D}} > 0$$

14) 日銀借入の返済圧力操作については，日銀借入の返済圧力の引き上げ（日銀貸出の貸出期間の短縮）を通常の意味での金融引き締めとみなす。

15) 山野（1994b）p.65を参照せよ。

## 参考文献


[１] Baltensperger, E. (1980) “Alternative Approaches to the Theory of the Banking Firm.” *Journal of Monetary Economics*, Vol. 6.

[２] Benavie, A. and R. Froyen, (1982) “Monetary Policy in a Model with a Federal Funds Market: Fixed versus Flexible Deposit Rates.” *Southern Economic Journal*, Vol. 48.

[３] 古川　顕(1983)「金融市場の一般均衡分析」，古川　顕編『日本の金融市場と政策』昭和堂。

[４] 本多佑三(1983)「公定歩合変更の効果と不確実性」，古川　顕編『日本の金融市場と政策』昭和堂。

[５] 堀内昭義(1980)『日本の金融政策－金融メカニズムの実証分析－』東洋経済新報社。

[６] 銀行局金融年報編集委員会(1992)『銀行局金融年報　平成４年版』金融財政事

情研究会。

[７]　神崎　隆(1988)「短期市場金利の決定メカニズムについて－日米金融調節方式の比較分析－」，日本銀行金融研究所『金融研究』第７巻第２号。

[８]　黒田晁生(1988)『日本の金融市場－金融政策の効果波及メカニズム－』東洋経済新報社。

[９]　VanHOOSE, D. D. (1983) "Monetary Policy under Alternative Bank Market Structures." *Journal of Banking and Finance*, Vol. 7.

[10]　山野　勲(1990)「短期金融市場と企業の資産・負債選択行動」『商経論叢』第31巻第３号。

[11]　————(1992)「資産・負債の属性と銀行行動」，西日本理論経済学会編『現代経済学研究』第２号，勁草書房。

[12]　————(1993)「銀行の資産・負債選択行動 － 効用極大化説に基づく銀行行動の分析 － 」，日本証券経済研究所『ファイナンス研究』No.16。

[13]　————(1994a)「預金金利規制下の金融政策の効果」『商経論叢』第34巻第３号。

[14]　————(1994b)「預金金利自由化後の民間部門の行動と金融政策の効果（その１）－ 信用割当型の日銀貸出政策が行なわれる場合 － 」『商経論叢』第35巻第１号。