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3)

—管理された受動的日銀貸出政策が行われる場合—

山 野 勲

1. はじめに

現行の信用割当型の日銀貸出政策は，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。

こうした不公平の問題は「純粋に受動的な日銀貸出政策」を採用すると解決できるが，[1]その外にも不公平の問題を解消できる日銀貸出政策が考えられる。たとえば，個別銀行の需要に応じて一定の公定歩合で受動的に貸し応ずるが，貸出が増加するにつれて個別銀行が認識する日銀借入の返済圧力（平均返済圧力）を非逓減的に引き上げるという「管理された受動的日銀貸出政策」である。そのような日銀貸出政策の下においては，借入の機会均等（事前の公平）が確保されるため，信用割当型の日銀貸出政策に伴う不公平の問題は発生しない。

かくして，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

日銀貸出政策は管理された受動的日銀貸出政策に変更される可能性があるが，平成6年(1994)10月に預金金利の自由化が完了している。そこで，本稿では預金金利自由化後，管理された受動的日銀貸出政策が行われる下での民間部門（銀行部門と民間非銀行部門）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と対比することにより，預金金利自由化後，日銀貸出政策が信用割当型から管理された受動的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検討する。

その結果，日銀貸出政策が信用割当型から管理された受動的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）は日銀貸出の関数にならなくなる，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。

以下の構成は次のとおりである。まず2では，預金金利自由化後，管理された受動的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を明らかにする。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，管理された受動的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与える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，管理された受動的日銀貸出政策が行われる下での銀行行動

最初に，筆者がこれまでに提出した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銀行モデル（効用極大化説）[2]を修正し，預金金利自由化後，管理された受動的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）を導出しよう。ただし，以下では重複を避けるため修正点を中心に説明をする。

(1) 管理された受動的日銀貸出政策

管理された受動的日銀貸出政策とは，個別銀行の需要に応じて一定の公定歩合で貸し応ずるが，貸出が増加するにつれて個別銀行が認識する日銀借入の平均返済圧力 b_{BL} を非逓減的に引き上げるという日本銀行の貸出政策である。こうした貸出政策の下では，個別銀行の認識する日銀借入の平均返済圧力 b_{BL} は以下のように表される。

$$b_{BL} = b_{BL}(BL_B),\ \frac{db_{BL}}{dBL_B} > 0,\ \frac{d^2b_{BL}}{dBL_B{}^2} \geqq 0 \tag{1}$$

この場合，日銀借入の平均返済圧力 b_{BL} の引き上げとは，日本銀行が日銀貸出の平均貸出期間を短縮することを意味する。そこで，管理された受動的日銀貸出政策の下では，日本銀行は一定の公定歩合で個別銀行の需要に応じて受動的に貸し出すが，貸出が増加するにつれて平均貸出期間を短縮することになる。

ただし，これまでのところ日銀貸出以外に日々の金融調節のために能動

的・機動的に使える金融政策手段がないため，このような日銀貸出政策は，今後日銀貸出以外の能動的・機動的金融政策手段[3]が整備されるまで採用できないことに注意すべきである。以下では，そうした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

預金金利自由化後は，預金 D_B は銀行自らがその最適量を決める内生変数である。また，管理された受動的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。そこで，預金金利自由化後，管理された受動的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。

$$CA_B + RE_B + GB_B + L_B - MM_B - D_B - BL_B = -qD_{-1B} + W_B \quad (2)$$

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 を決めなければならない。

(3) 資産・負債の属性

預金金利自由化後，管理された受動的日銀貸出政策が行われる下では，日銀借入の費用性と危険性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じように表されるが，日銀借入の返済圧力（平均返済圧力）は(1)式のように示される。そして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，管理された受動的日銀貸出政策が行われる下での日銀借

入の期待費用η_{BL}、危険$\sigma_{BL}{}^2$、および返済圧力ポジションψ_{BL}は以下のように表される。

$$\eta_{BL} = r_{BL}BL_B,\quad \sigma_{BL}{}^2 = 0,\quad \psi_{BL} = b_{BL}(BL_B)BL_B \tag{3}$$

次に，預金金利自由化後における預金金利は固定金利であると仮定すれば，預金金利が自由化され，管理された受動的日銀貸出政策が行われる下での資産の期待収益・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，管理された受動的日銀貸出政策が行われる下では，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	$\xi_{RE} = \frac{\overline{\Delta r_{MM}}\ (r_{BL})}{2}RE_B$	$\sigma_{RE}{}^2 = \frac{\sigma^2(r_{MM}) + \sigma^2(r_{+1MM})}{4}RE_B{}^2$	$\phi_{RE} = a_{RE}RE_B$
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	$\xi_L = (r_L - \overline{h})L_B$	$\sigma_L{}^2 = \sigma^2(h)\,L_B{}^2$	$\phi_L = a_L L_B$
負　債	期　待　費　用	危　　　険	返済圧力ポジション
日　銀借　入	$\eta_{BL} = r_{BL}BL_B$	$\sigma_{BL}{}^2 = 0$	$\psi_{BL} = b_{BL}(BL_B)BL_B$
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	$\eta_D = r_D D_B$	$\sigma_D{}^2 = 0$	$\psi_D = b_D D_B$

(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しよう[4)]。

$$U = U\,(\xi_{RE},\ \xi_{GB},\ \xi_{L},\ \sigma_{RE}{}^{2},\ \sigma_{GB}{}^{2},\ \sigma_{L}{}^{2},\ \phi_{CA},\ \phi_{RE},\ \phi_{GB},\ \phi_{L},\ \eta_{BL},\ \eta_{MM},\ \eta_{D},\ \sigma_{MM}{}^{2},\ \psi_{BL},\ \psi_{MM},\ \psi_{D},\ f_{CA},\ f_{RE},\ f_{GB},\ f_{L},\ f_{MM},\ f_{BL},\ f_{D}) \tag{4}$$

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 を解くことにより導出できる。

$$Z = U\,(\xi_{RE},\ \xi_{GB},\ \xi_{L},\ \sigma_{RE}{}^{2},\ \sigma_{GB}{}^{2},\ \sigma_{L}{}^{2},\ \phi_{CA},\ \phi_{RE},\ \phi_{GB},\ \phi_{L},\ \eta_{BL},\ \eta_{MM},\ \eta_{D},\ \sigma_{MM}{}^{2},\ \psi_{BL},\ \psi_{MM},\ \psi_{D},\ f_{CA},\ f_{RE},\ f_{GB},\ f_{L},\ f_{MM},\ f_{BL},\ f_{D}) + \lambda\,(-qD_{-1B} + W_B - CA_B - RE_B - GB_B - L_B + MM_B + D_B + BL_B) \tag{5}$$

ただし，λ はラグランジュ未定乗数である。

そこで，(5)式より効用極大化の1階の条件として次の連立方程式が得られる。[5)]

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

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

$$\frac{\partial Z}{\partial RE_B} = \frac{\overline{\Delta r_{MM}}(r_{BL})}{2}\frac{\partial U}{\partial \xi_{RE}} + \frac{\sigma^2(r_{MM}) + \sigma^2(r_{+1MM})}{2}RE_B\frac{\partial U}{\partial \sigma_{RE}{}^{2}}$$

$$
\begin{aligned}
&+a_{RE}\frac{\partial U}{\partial \phi_{RE}}+\frac{df_{RE}}{dRE_B}\frac{\partial U}{\partial f_{RE}}-\lambda=0\\
&\frac{\partial Z}{\partial GB_B}=\overline{r_{GB}}\frac{\partial U}{\partial \xi_{GB}}+2\sigma^2(r_{GB})\,GB_B\frac{\partial U}{\partial \sigma_{GB}{}^2}+a_{GB}\frac{\partial U}{\partial \phi_{GB}}\\
&\qquad\qquad+\frac{df_{GB}}{dGB_B}\frac{\partial U}{\partial f_{GB}}-\lambda=0\\
&\frac{\partial Z}{\partial L_B}=(r_L-\overline{h})\frac{\partial U}{\partial \xi_L}+2\sigma^2(h)\,L_B\frac{\partial U}{\partial \sigma_L{}^2}+a_L\frac{\partial U}{\partial \phi_L}\\
&\qquad\qquad+\frac{df_L}{dL_B}\frac{\partial U}{\partial f_L}-\lambda=0\\
&\frac{\partial Z}{\partial MM_B}=\overline{r_{MM}}\frac{\partial U}{\partial \eta_{MM}}2\sigma^2(r_{MM})\,MM_B\frac{\partial U}{\partial \sigma_{MM}{}^2}+b_{MM}\frac{\partial U}{\partial \psi_{MM}}\\
&\qquad\qquad+\frac{df_{MM}}{dMM_B}\frac{\partial U}{\partial f_{MM}}+\lambda=0\\
&\frac{\partial Z}{\partial D_B}=r_D\frac{\partial U}{\partial \eta_D}+b_D\frac{\partial U}{\partial \psi_D}+\frac{df_D}{dD_B}\frac{\partial U}{\partial f_D}+\lambda=0\\
&\frac{\partial Z}{\partial BL_B}=r_{BL}\frac{\partial U}{\partial \eta_{BL}}+\left(b_{BL}(BL_B)+BL_B\frac{db_{BL}}{dBL_B}\right)\frac{\partial U}{\partial \psi_{BL}}\\
&\qquad\qquad+\frac{df_{BL}}{dBL_B}\frac{\partial U}{\partial f_{BL}}+\lambda=0
\end{aligned}
\tag{6}
$$

(5)　銀行の資産・負債需要関数（資産需給関数）

(6)式に基づいて比較静学分析を行うと，預金金利自由化後，管理された受動的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

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

銀行の現金需要 ${}^{d}CA_{B}$ 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}, 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

$$
\begin{aligned}
{}^{d}RE_{B} = {}^{d}RE_{B} \Big[& \overset{-}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{-}{r_{L}},\ \overset{+}{\overline{h}},\ \overset{+}{\sigma^{2}(r_{GB})},\ \overset{+}{\sigma^{2}(h)},\ \overset{+}{a_{RE}},\ \overset{-}{a_{GB}},\ \overset{-}{a_{L}},\\
& \overset{-}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{-}{r_{D}},\ \overset{?}{\sigma^{2}(r_{MM})},\ \overset{?}{\sigma^{2}(r_{+1MM})},\ \overset{-}{b_{MM}},\ \overset{-}{b_{D}},\ \overset{-}{q},\ \overset{?}{r_{BL}} \Big]
\end{aligned} \tag{8}
$$

銀行の超過準備需要 ${}^{d}RE_{B}$ は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}, 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

$$
\begin{aligned}
{}^{d}GB_{B} = {}^{d}GB_{B} \Big[& \overset{+}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{-}{r_{L}},\ \overset{+}{\overline{h}},\ \overset{-}{\sigma^{2}(r_{GB})},\ \overset{+}{\sigma^{2}(h)},\ \overset{-}{a_{RE}},\ \overset{+}{a_{GB}},\ \overset{-}{a_{L}},\\
& \overset{-}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{-}{r_{D}},\ \overset{?}{\sigma^{2}(r_{MM})},\ \overset{?}{\sigma^{2}(r_{+1MM})},\ \overset{-}{b_{MM}},\ \overset{-}{b_{D}},\ \overset{-}{q},\ \overset{-}{r_{BL}} \Big]
\end{aligned} \tag{9}
$$

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 $\overline{h}$, 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}, 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

$$
\begin{aligned}
{}^{d}L_{B} = {}^{d}L_{B}\,[&\overset{-}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{+}{r_{L}},\ \overset{-}{\overline{h}},\ \overset{+}{\sigma^{2}(r_{GB})},\ \overset{-}{\sigma^{2}(h)},\ \overset{-}{a_{RE}},\ \overset{-}{a_{GB}},\ \overset{+}{a_{L}},\ \overset{-}{\overline{r_{MM}}},\\
&\overset{-}{r_{D}},\ \overset{?}{\sigma^{2}(r_{MM})},\ \overset{?}{\sigma^{2}(r_{+1MM})},\ \overset{-}{b_{MM}},\ \overset{-}{b_{D}},\ \overset{-}{q},\ \overset{-}{r_{BL}}]
\end{aligned}
\tag{10}
$$

銀行の貸出需要 ${}^{d}L_{B}$ 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 $\overline{h}$，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}，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）

$$
\begin{aligned}
{}^{s}MM_{B} = {}^{s}MM_{B}\,[&\overset{+}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{+}{r_{L}},\ \overset{-}{\overline{h}},\ \overset{-}{\sigma^{2}(r_{GB})},\ \overset{-}{\sigma^{2}(h)},\ \overset{+}{a_{RE}},\ \overset{+}{a_{GB}},\ \overset{+}{a_{L}},\\
&\overset{-}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{+}{r_{D}},\ \overset{?}{\sigma^{2}(r_{MM})},\ \overset{?}{\sigma^{2}(r_{+1MM})},\ \overset{-}{b_{MM}},\ \overset{+}{b_{D}},\ \overset{+}{q},\ \overset{+}{r_{BL}}]
\end{aligned}
\tag{11}
$$

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}，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）

$$
\begin{aligned}
{}^{s}D_{B} = {}^{s}D_{B}\,[&\overset{+}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{+}{r_{L}},\ \overset{-}{\overline{h}},\ \overset{-}{\sigma^{2}(r_{GB})},\ \overset{-}{\sigma^{2}(h)},\ \overset{+}{a_{RE}},\ \overset{+}{a_{GB}},\ \overset{+}{a_{L}},\ \overset{+}{\overline{r_{MM}}},\\
&\overset{-}{r_{D}},\ \overset{?}{\sigma^{2}(r_{MM})},\ \overset{?}{\sigma^{2}(r_{+1MM})},\ \overset{+}{b_{MM}},\ \overset{-}{b_{D}},\ \overset{+}{q},\ \overset{+}{r_{BL}}]
\end{aligned}
\tag{12}
$$

銀行の預金需要（他の主体に対する預金の供給 ${}^{s}D_{B}$）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 $\overline{r_{MM}}$,· 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 $\bar{h}$, 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）

$$
\begin{aligned}
{}^{s}BL_{B} = {}^{s}BL_{B} \Big[&\overset{+}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{+}{r_{L}},\ \overset{-}{\bar{h}},\ \overset{-}{\sigma^{2}(r_{GB})},\ \overset{-}{\sigma^{2}(h)},\ \overset{+}{a_{RE}},\ \overset{+}{a_{GB}},\ \overset{+}{a_{L}},\\
&\overset{+}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{+}{r_{D}},\ \overset{?}{\sigma^{2}(r_{MM})},\ \overset{?}{\sigma^{2}(r_{+1MM})},\ \overset{+}{b_{MM}},\ \overset{+}{b_{D}},\ \overset{+}{q},\ \overset{?}{r_{BL}}\Big]
\end{aligned}
\tag{13}
$$

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 $\bar{h}$, 国債の危険性 $\sigma^{2}(r_{GB})$, および貸出の危険性 $\sigma^{2}(h)$ 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)

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

$$
\cdot \frac{\partial^{2} U}{\partial GB_{B}^{2}}\frac{\partial^{2} U}{\partial L_{B}^{2}}\frac{\partial^{2} U}{\partial MM_{B}^{2}}\frac{\partial^{2} U}{\partial D_{B}^{2}}\frac{\partial^{2} U}{\partial BL_{B}^{2}} +
$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$\overbrace{-\frac{\dfrac{\partial U}{\partial \eta_{BL}} + \eta_{BL}\dfrac{\partial^2 U}{\partial \eta_{BL}^2}}{|B|}\frac{\partial^2 U}{\partial CA_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial GB_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial L_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial MM_B^2}\frac{\partial^2 U}{\partial RE_B^2}}^{\substack{\text{コスト効果} \\ +}} > 0 \quad (19)$$

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

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

$$+\overbrace{\frac{\dfrac{\partial U}{\partial \eta_{BL}}+\eta_{BL}\dfrac{\partial^2 U}{\partial \eta_{BL}{}^2}}{|B|}}^{\substack{\text{コスト効果}\\ -}}\left(\frac{\partial^2 U}{\partial GB_B{}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial L_B{}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial MM_B{}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial D_B{}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial RE_B{}^2}\right.$$

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

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

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

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

$$\left.+\frac{\partial^2 U}{\partial CA_B{}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial GB_B{}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial L_B{}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial MM_B{}^2}\frac{\partial^2 U}{\partial D_B{}^2}\right)\gtreqless 0 \qquad (20)$$

⒁～⒇式に示された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を意味する項から構成されているため，表2に示すように公定歩合操作は銀行の資産・負債需要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に注意すべきである。

表2　預金金利自由化後，管理された受動的日銀貸出政策が行われる下での公定歩合操作の効果

資産・負債需要 ＼ 公定歩合引き上げの効果	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，管理された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，(7)〜(20)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管理された受動的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）は日銀貸出の関数にならなくなる，ことが明らかになる。

なお，(7)〜(13)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，管理された受動的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，管理された受動的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。

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ため，日本銀行の貸出政策が信用割当型から管理された受動的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，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。

そこで，家計と企業の行動目的をこれまでどおり効用極大化と仮定すれば，預金金利自由化後，管理された受動的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，管理された受動的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]

$$
{}^{d}CA_N = {}^{d}CA_N\left[\overset{-}{\bar{r}_{MM}},\ \overset{-}{r_D},\ \overset{-}{\bar{r}_{GB}},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{+}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{-}{a_{MM}},\ \overset{-}{a_D},\right.
$$
$$
\left.\overset{-}{a_{GB}},\ \overset{-}{r_L},\ \overset{-}{b_L}\right] \tag{21}
$$

$$
{}^{d}MM_N = {}^{d}MM_N\left[\overset{+}{\bar{r}_{MM}},\ \overset{-}{r_D},\ \overset{-}{\bar{r}_{GB}},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{+}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{+}{a_{MM}},\ \overset{-}{a_D},\right.
$$

$$\overset{-}{a_{GB}},\ \overset{-}{r_L},\ \overset{-}{b_L}] \tag{22}$$

$$\begin{aligned}{}^{d}D_N = {}^{d}D_N\ [&\overset{-}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{+}{r_D},\ \overset{-}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{+}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{-}{a_{MM}},\ \overset{+}{a_D},\\ &\overset{-}{a_{GB}},\ \overset{-}{r_L},\ \overset{-}{b_L}]\end{aligned} \tag{23}$$

$$\begin{aligned}{}^{d}GB_N = {}^{d}GB_N\ [&\overset{-}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{-}{r_D},\ \overset{+}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{-}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{-}{a_{MM}},\ \overset{-}{a_D},\\ &\overset{+}{a_{GB}},\ \overset{-}{r_L},\ \overset{-}{b_L}]\end{aligned} \tag{24}$$

$$\begin{aligned}{}^{s}L_N = {}^{s}L_N\ [&\overset{+}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{+}{r_D},\ \overset{+}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{-}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{+}{a_{MM}},\ \overset{+}{a_D},\\ &\overset{+}{a_{GB}},\ \overset{-}{r_L},\ \overset{-}{b_L}]\end{aligned} \tag{25}$$

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，管理された受動的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

これまでの研究で採用した資産市場の一般均衡分析の枠組みを踏襲すると，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)]

$$\begin{aligned}&(CA_B + CA_N - CA_J) + (R_B - R_J) + (GD_G - GD_J) +\\ &(BL_J - BL_B) + (MM_J + MM_N - MM_B) + (T_J - T_G) +\\ &(D_N - D_B) + (GB_J + GB_B + GB_N - GB_G) + (L_B - L_N) = 0\end{aligned} \tag{26}$$

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，(26)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すならば次式が得られる。ただし，添字 d は需要を表し，添字 s は供給を表す。

$$({}^dCA_B + {}^dCA_N - CA_J) + ({}^dR_B - R_J) + (GD_G - GD_J) +$$
$$(BL_J - {}^sBL_B) + (MM_J + {}^dMM_N - {}^sMM_B) + (T_J - T_G) +$$
$$({}^dD_N - {}^sD_B) + (GB_J + {}^dGB_B + {}^dGB_N - GB_G) + ({}^dL_B - {}^sL_N)$$
$$= 0 \tag{27}$$

(27)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)]

$${}^dCA_B + {}^dCA_N - CA_J = 0 \tag{28}$$

$$GD_G - GD_J = 0 \tag{29}$$

$$T_J - T_G = 0 \tag{30}$$

そして，管理された受動的日銀貸出政策が行われる下では，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供給${}^sBL_B$）の大きさに決まるため，次式が常に成立する。

$$BL_J - {}^sBL_B = 0 \tag{31}$$

そこで，(27)式に(28)～(31)式を代入すると次式が得られる。

$$({}^dR_B - R_J) + (MM_J + {}^dMM_N - {}^sMM_B) + ({}^dD_N - {}^sD_B) +$$
$$(GB_J + {}^dGB_B + {}^dGB_N - GB_G) + ({}^dL_B - {}^sL_N) = 0 \tag{32}$$

(32)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つの需要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。そこで，これまでと同様に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：$MM_J + {}^dMM_N - {}^sMM_B = 0$ (33)

銀行預金市場：${}^dD_N - {}^sD_B = 0$ (34)

国　債　市　場：$GB_J + {}^dGB_B + {}^dGB_N - GB_G = 0$ (35)

銀行貸出市場：${}^dL_B - {}^sL_N = 0$ (36)

かくして(33)～(36)式に(9)～(12)式と(22)～(25)式を代入すると，預金金利自由化後，管理された受動的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導出できる。

$$MM_J + {}^dMM_N\,[\overset{+}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{-}{r_D},\ \overset{-}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{+}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{+}{a_{MM}},\ \overset{-}{a_D},\ \overset{-}{a_{GB}},\ \overset{-}{r_L},\ \overset{-}{b_L}] - {}^sMM_B\,[\overset{+}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{+}{r_L},\ \overset{-}{\overline{h}},\ \overset{-}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{-}{\sigma^2(h)},\ \overset{+}{a_{RE}},\ \overset{+}{a_{GB}},\ \overset{+}{a_L},\ \overset{-}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{+}{r_D},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{+1MM})},\ \overset{-}{b_{MM}},\ \overset{+}{b_D},\ \overset{+}{q},\ \overset{+}{r_{BL}}] = 0 \quad (37)$$

$${}^dD_N\,[\overset{-}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{+}{r_D},\ \overset{-}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{+}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{-}{a_{MM}},\ \overset{+}{a_D},\ \overset{-}{a_{GB}},\ \overset{-}{r_L},\ \overset{-}{b_L}] - {}^sD_B\,[\overset{+}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{+}{r_L},\ \overset{-}{\overline{h}},\ \overset{-}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{-}{\sigma^2(h)},\ \overset{+}{a_{RE}},\ \overset{+}{a_{GB}},\ \overset{+}{a_L},\ \overset{+}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{-}{r_D},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{+1MM})},\ \overset{+}{b_{MM}},\ \overset{-}{b_D},\ \overset{+}{q},\ \overset{+}{r_{BL}}] = 0 \quad (38)$$

$$GB_J + {}^dGB_B\,[\overset{+}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{-}{r_L},\ \overset{+}{\overline{h}},\ \overset{-}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{+}{\sigma^2(h)},\ \overset{-}{a_{RE}},\ \overset{+}{a_{GB}},\ \overset{-}{a_L},\ \overset{-}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{-}{r_D},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{+1MM})},\ \overset{-}{b_{MM}},\ \overset{-}{b_D},\ \overset{-}{q},\ \overset{-}{r_{BL}}] + {}^dGB_N\,[\overset{-}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{-}{r_D},\ \overset{+}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{-}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{-}{a_{MM}},\ \overset{-}{a_D},\ \overset{+}{a_{GB}},\ \overset{-}{r_L},\ \overset{-}{b_L}] - GB_G = 0 \quad (39)$$

$${}^dL_B\,[\overset{-}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{+}{r_L},\ \overset{-}{\overline{h}},\ \overset{+}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{-}{\sigma^2(h)},\ \overset{-}{a_{RE}},\ \overset{-}{a_{GB}},\ \overset{+}{a_L},\ \overset{-}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{-}{r_D},$$

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

$$\overset{+}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{-}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{+}{a_{MM}},\ \overset{+}{a_D},\ \overset{+}{a_{GB}},\ \overset{-}{r_L},\ \overset{-}{b_L}] = 0 \tag{40}$$

5．預金金利自由化後，管理された受動的日銀貸出政策が行われる下での金融政策の効果

(37)～(40)式は短期金融市場資産 MM_J，国債 GB_J，公定歩合 r_{BL}，および預金準備率 q を含むが，日銀貸出 BL_J は含まれていない。このことは，管理された受動的日銀貸出政策が行われる下では，日銀貸出操作は金融政策手段として使えないことを意味する。

そこで(37)～(40)式を全微分し比較静学分析をすると，預金金利自由化後，管理された受動的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，および預金準備率操作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。

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

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。

$$\frac{\partial \overline{r_{MM}}}{\partial GB_J} < 0, \quad \frac{\partial r_D}{\partial GB_J} < 0, \quad \frac{\partial \overline{r_{GB}}}{\partial GB_J} < 0, \quad \frac{\partial r_L}{\partial GB_J} < 0 \tag{42}$$

そこで，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。

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

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。

最後に，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な結果が得られる。

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

そこで，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。

かくして，預金金利自由化後，管理された受動的日銀貸出政策が行われる下では，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) 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 $\overline{r_{MM}}$, 預金金利 r_D, 国債収益率の期待値 r_{GB}, 貸出金利 r_L) は上昇 (低下) する。この場合, 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がわかる。

(2)　マネーサプライに対する効果

民間非銀行部門の保有する現金 CA_N と預金 D_N の合計額をマネーサプライ M と定義すれば, (21), (23)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。

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

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以下のような結果が得られる。[13)]

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

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。

$$\frac{\partial M}{\partial GB_J}=\left(\overset{-}{\frac{\partial\,{}^{d}CA_N}{\partial\,\overline{r_{MM}}}}+\overset{-}{\frac{\partial\,{}^{d}D_N}{\partial\,\overline{r_{MM}}}}\right)\overset{-}{\frac{\partial\,\overline{r_{MM}}}{\partial GB_J}}+\overbrace{\left(\overset{-}{\frac{\partial\,{}^{d}CA_N}{\partial r_D}}+\overset{+}{\frac{\partial\,{}^{d}D_N}{\partial r_D}}\right)}^{+}\overset{-}{\frac{\partial r_D}{\partial GB_J}}$$
$$+\left(\overset{-}{\frac{\partial\,{}^{d}CA_N}{\partial\,\overline{r_{GB}}}}+\overset{-}{\frac{\partial\,{}^{d}D_N}{\partial\,\overline{r_{GB}}}}\right)\overset{-}{\frac{\partial\,\overline{r_{GB}}}{\partial GB_J}}+\left(\overset{-}{\frac{\partial\,{}^{d}CA_N}{\partial r_L}}+\overset{-}{\frac{\partial\,{}^{d}D_N}{\partial r_L}}\right)\overset{-}{\frac{\partial r_L}{\partial GB_J}}\gtreqless 0 \qquad (47)$$

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，$\partial r_D/\partial GB_J$をゼロと仮定すると$\partial M/\partial GB_J$は正になる。そのため，預金金利$r_D$が硬直的であるほど，国債の買いオペ（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次のような結果が得られる。

$$\frac{\partial M}{\partial r_{BL}}=\left(\overset{-}{\frac{\partial\,{}^{d}CA_N}{\partial\,\overline{r_{MM}}}}+\overset{-}{\frac{\partial\,{}^{d}D_N}{\partial\,\overline{r_{MM}}}}\right)\overset{+}{\frac{\partial\,\overline{r_{MM}}}{\partial r_{BL}}}+\overbrace{\left(\overset{-}{\frac{\partial\,{}^{d}CA_N}{\partial r_D}}+\overset{+}{\frac{\partial\,{}^{d}D_N}{\partial r_D}}\right)}^{+}\overset{+}{\frac{\partial r_D}{\partial r_{BL}}}$$
$$+\left(\overset{-}{\frac{\partial\,{}^{d}CA_N}{\partial\,\overline{r_{GB}}}}+\overset{-}{\frac{\partial\,{}^{d}D_N}{\partial\,\overline{r_{GB}}}}\right)\overset{+}{\frac{\partial\,\overline{r_{GB}}}{\partial r_{BL}}}+\left(\overset{-}{\frac{\partial\,{}^{d}CA_N}{\partial r_L}}+\overset{-}{\frac{\partial\,{}^{d}D_N}{\partial r_L}}\right)\overset{+}{\frac{\partial r_L}{\partial r_{BL}}}\gtreqless 0 \qquad (48)$$

したがって，$\partial r_D/\partial r_{BL}$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効果を与えると説明できる。

最後に，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。

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

$$+\left(\overset{-}{\frac{\partial\,{}^{d}CA_N}{\partial\,\overline{\overline{r}}_{GB}}}+\overset{-}{\frac{\partial\,{}^{d}D_N}{\partial\,\overline{\overline{r}}_{GB}}}\right)\overset{+}{\frac{\partial\,\overline{r}_{GB}}{\partial q}}+\left(\overset{-}{\frac{\partial\,{}^{d}CA_N}{\partial r_L}}+\overset{-}{\frac{\partial\,{}^{d}D_N}{\partial r_L}}\right)\overset{+}{\frac{\partial r_L}{\partial q}}\gtreqless 0 \tag{49}$$

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。

かくして，預金金利自由化後，管理された受動的日銀貸出政策が行われる下では，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）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。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。(10)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。

$$L_B = {}^dL_B\,[\overset{-}{\overline{r_{GB}}},\ \overset{+}{r_L},\ \overset{-}{\bar{h}},\ \overset{+}{\sigma^2(r_{GB})},\ \overset{-}{\sigma^2(h)},\ \overset{-}{a_{RE}},\ \overset{-}{a_{GB}},\ \overset{+}{a_L},\ \overset{-}{\overline{r_{MM}}},\ \overset{-}{r_D},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{MM})},\ \overset{?}{\sigma^2(r_{+1MM})},\ \overset{-}{b_{MM}},\ \overset{-}{b_D},\ \overset{-}{q},\ \overset{-}{r_{BL}}] \tag{50}$$

そこで，(50)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。

$$\frac{\partial L_B}{\partial MM_J} = \overset{-}{\frac{\partial\, {}^dL_B}{\partial \overline{r_{MM}}}}\overset{-}{\frac{\partial \overline{r_{MM}}}{\partial MM_J}} + \overset{-}{\frac{\partial\, {}^dL_B}{\partial r_D}}\overset{-}{\frac{\partial r_D}{\partial MM_J}} + \overset{-}{\frac{\partial\, {}^dL_B}{\partial \overline{r_{GB}}}}\overset{-}{\frac{\partial \overline{r_{GB}}}{\partial MM_J}} + \overset{+}{\frac{\partial\, {}^dL_B}{\partial r_L}}\overset{-}{\frac{\partial r_L}{\partial MM_J}} \gtreqless 0 \tag{51}$$

それゆえ，$\partial r_L / \partial MM_J$ が負であるため，手形オペの銀行貸出 L_B 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。

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

すなわち，$\partial r_L / \partial GB_J$ 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。そのため，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。

つづいて，公定歩合操作の銀行貸出に対する効果を求めると次のような結果が得られる。

$$\frac{\partial L_B}{\partial r_{BL}} = \overset{-}{\frac{\partial^d L_B}{\partial \overline{r}_{MM}}}\,\overset{+}{\frac{\partial \overline{r}_{MM}}{\partial r_{BL}}} + \overset{-}{\frac{\partial^d L_B}{\partial r_D}}\,\overset{+}{\frac{\partial r_D}{\partial r_{BL}}} + \overset{-}{\frac{\partial^d L_B}{\partial \overline{r}_{GB}}}\,\overset{+}{\frac{\partial \overline{r}_{GB}}{\partial r_{BL}}} + \overset{+}{\frac{\partial^d L_B}{\partial r_L}}\,\overset{+}{\frac{\partial r_L}{\partial r_{BL}}} + \overset{-}{\frac{\partial^d L_B}{\partial r_{BL}}} \gtreqless 0 \qquad (53)$$

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。そこで，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。

最後に，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。

$$\frac{\partial L_B}{\partial q} = \overset{-}{\frac{\partial^d L_B}{\partial \overline{r}_{MM}}}\,\overset{+}{\frac{\partial \overline{r}_{MM}}{\partial q}} + \overset{-}{\frac{\partial^d L_B}{\partial r_D}}\,\overset{+}{\frac{\partial r_D}{\partial q}} + \overset{-}{\frac{\partial^d L_B}{\partial \overline{r}_{GB}}}\,\overset{+}{\frac{\partial \overline{r}_{GB}}{\partial q}} + \overset{+}{\frac{\partial^d L_B}{\partial r_L}}\,\overset{+}{\frac{\partial r_L}{\partial q}} + \overset{-}{\frac{\partial^d L_B}{\partial q}} \gtreqless 0 \qquad (54)$$

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。

かくして，預金金利自由化後，管理された受動的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）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）する可能性が高いといえる。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。

以上の分析より，預金金利自由化後，管理された受動的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，管理された受動的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
$\overline{r_{MM}}$	−	−	+	+
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，管理された受動的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管理された受動的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）は日銀貸出の関数にならなくなる，ことが明らかになった。

次に，預金金利自由化後，管理された受動的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得た。

①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）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マネーサプライに対する金融政策手段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。

③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。

④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。

⑤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[14)]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管理された受動的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，ことを指摘できる。

かくして，本稿の分析より，管理された受動的日銀貸出政策は，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1つの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。

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

。

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

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

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

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

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

$$\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ -\left(\dfrac{\partial U}{\partial \phi_L} + \phi_L \dfrac{\partial^2 U}{\partial \phi_L{}^2}\right) \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} da_L + \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ -\left(\dfrac{\partial U}{\partial \eta_{MM}} + \eta_{MM} \dfrac{\partial^2 U}{\partial \eta_{MM}{}^2}\right) \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} d\overline{r_{MM}} +$$

$$\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ -\left(\dfrac{\partial U}{\partial \eta_D} + \eta_D \dfrac{\partial^2 U}{\partial \eta_D^2}\right) \\ 0 \end{pmatrix} dr_D +$$

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

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

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

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

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

$$
\begin{pmatrix}
\dfrac{\partial\, {}^{d}MM_N}{\partial \overline{r_{MM}}} - \dfrac{\partial\, {}^{s}MM_B}{\partial \overline{r_{MM}}} & \dfrac{\partial\, {}^{d}MM_N}{\partial r_D} - \dfrac{\partial\, {}^{s}MM_B}{\partial r_D} & \dfrac{\partial\, {}^{d}MM_N}{\partial \overline{r_{GB}}} - \dfrac{\partial\, {}^{s}MM_B}{\partial \overline{r_{GB}}} & \dfrac{\partial\, {}^{d}MM_N}{\partial r_L} - \dfrac{\partial\, {}^{s}MM_B}{\partial r_L} \\
\dfrac{\partial\, {}^{d}D_N}{\partial \overline{r_{MM}}} - \dfrac{\partial\, {}^{s}D_B}{\partial \overline{r_{MM}}} & \dfrac{\partial\, {}^{d}D_N}{\partial r_D} - \dfrac{\partial\, {}^{s}D_B}{\partial r_D} & \dfrac{\partial\, {}^{d}D_N}{\partial \overline{r_{GB}}} - \dfrac{\partial\, {}^{s}D_B}{\partial \overline{r_{GB}}} & \dfrac{\partial\, {}^{d}D_N}{\partial r_L} - \dfrac{\partial\, {}^{s}D_B}{\partial r_L} \\
\dfrac{\partial\, {}^{d}GB_N}{\partial \overline{r_{MM}}} + \dfrac{\partial\, {}^{d}GB_B}{\partial \overline{r_{MM}}} & \dfrac{\partial\, {}^{d}GB_B}{\partial r_D} + \dfrac{\partial\, {}^{d}GB_N}{\partial r_D} & \dfrac{\partial\, {}^{d}GB_B}{\partial \overline{r_{GB}}} + \dfrac{\partial\, {}^{d}GB_N}{\partial \overline{r_{GB}}} & \dfrac{\partial\, {}^{d}GB_B}{\partial r_L} + \dfrac{\partial\, {}^{d}GB_N}{\partial r_L} \\
\dfrac{\partial\, {}^{d}L_B}{\partial \overline{r_{MM}}} - \dfrac{\partial\, {}^{s}L_N}{\partial \overline{r_{MM}}} & \dfrac{\partial\, {}^{d}L_B}{\partial r_D} - \dfrac{\partial\, {}^{s}L_N}{\partial r_D} & \dfrac{\partial\, {}^{d}L_B}{\partial \overline{r_{GB}}} - \dfrac{\partial\, {}^{s}L_N}{\partial \overline{r_{GB}}} & \dfrac{\partial\, {}^{d}L_B}{\partial r_L} - \dfrac{\partial\, {}^{s}L_N}{\partial r_L}
\end{pmatrix}
$$

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

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

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

$$\begin{pmatrix} \dfrac{\partial\, {}^sMM_B}{\partial\, b_{MM}} - \dfrac{\partial\, {}^dMM_N}{\partial\, a_{MM}} \\ \dfrac{\partial\, {}^sD_B}{\partial\, b_{MM}} - \dfrac{\partial\, {}^dD_N}{\partial\, a_{MM}} \\ -\dfrac{\partial\, {}^dGB_B}{\partial\, b_{MM}} - \dfrac{\partial\, {}^dGB_N}{\partial\, a_{MM}} \\ -\dfrac{\partial\, {}^dL_B}{\partial\, b_{MM}} + \dfrac{\partial\, {}^sL_N}{\partial\, a_{MM}} \end{pmatrix} db_{MM} + \begin{pmatrix} \dfrac{\partial\, {}^sMM_B}{\partial\, q} \\ \dfrac{\partial\, {}^sD_B}{\partial\, q} \\ -\dfrac{\partial\, {}^dGB_B}{\partial\, q} \\ -\dfrac{\partial\, {}^dL_B}{\partial\, q} \end{pmatrix} dq +$$

$$\begin{pmatrix} \dfrac{\partial\, {}^{s}MM_{B}}{\partial\, r_{BL}} \\ \dfrac{\partial\, {}^{s}D_{B}}{\partial\, r_{BL}} \\ -\dfrac{\partial\, {}^{d}GB_{B}}{\partial\, r_{BL}} \\ -\dfrac{\partial\, {}^{d}L_{B}}{\partial\, r_{BL}} \end{pmatrix} dr_{BL} + \begin{pmatrix} -\dfrac{\partial\, {}^{d}MM_{N}}{\partial\, b_{L}} \\ -\dfrac{\partial\, {}^{d}D_{N}}{\partial\, b_{L}} \\ -\dfrac{\partial\, {}^{d}GB_{N}}{\partial\, b_{L}} \\ \dfrac{\partial\, {}^{s}L_{N}}{\partial\, b_{L}} \end{pmatrix} db_{L} + \begin{pmatrix} -\dfrac{\partial\, {}^{d}MM_{N}}{\partial\, a_{D}} \\ -\dfrac{\partial\, {}^{d}D_{N}}{\partial\, a_{D}} \\ -\dfrac{\partial\, {}^{d}GB_{N}}{\partial\, a_{D}} \\ \dfrac{\partial\, {}^{s}L_{N}}{\partial\, a_{D}} \end{pmatrix} da_{D} +$$

$$\begin{pmatrix} \dfrac{\partial\, {}^{s}MM_{B}}{\partial\, \sigma^{2}(r_{MM})} - \dfrac{\partial\, {}^{d}MM_{N}}{\partial\, \sigma^{2}(r_{MM})} \\ -\dfrac{\partial\, {}^{d}D_{N}}{\partial\, \sigma^{2}(r_{MM})} + \dfrac{\partial\, {}^{s}D_{B}}{\partial\, \sigma^{2}(r_{MM})} \\ -\dfrac{\partial\, {}^{d}GB_{B}}{\partial\, \sigma^{2}(r_{MM})} - \dfrac{\partial\, {}^{d}GB_{N}}{\partial\, \sigma^{2}(r_{MM})} \\ -\dfrac{\partial\, {}^{d}L_{B}}{\partial\, \sigma^{2}(r_{MM})} + \dfrac{\partial\, {}^{s}L_{N}}{\partial\, \sigma^{2}(r_{MM})} \end{pmatrix} d\sigma^{2}(r_{MM}) + \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix} dGB_{J} +$$

$$\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} dGB_{G} + \begin{pmatrix} \dfrac{\partial\, {}^{s}MM_{B}}{\partial\, \sigma^{2}(r_{+1MM})} \\ \dfrac{\partial\, {}^{s}D_{B}}{\partial\, \sigma^{2}(r_{+1MM})} \\ -\dfrac{\partial\, {}^{d}GB_{B}}{\partial\, \sigma^{2}(r_{+1MM})} \\ -\dfrac{\partial\, {}^{d}L_{B}}{\partial\, \sigma^{2}(r_{+1MM})} \end{pmatrix} d\sigma^{2}(r_{+1MM}) + \begin{pmatrix} \dfrac{\partial\, {}^{s}MM_{B}}{\partial\, b_{D}} \\ \dfrac{\partial\, {}^{s}D_{B}}{\partial\, b_{D}} \\ -\dfrac{\partial\, {}^{d}GB_{B}}{\partial\, b_{D}} \\ -\dfrac{\partial\, {}^{d}L_{B}}{\partial\, b_{D}} \end{pmatrix} db_{D}$$

注

1) 山野(1994c)を参照。

2) 山野(1992)を参照。

3) 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。詳細については，神崎（1988）pp.55-57を参照のこと。

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。

5) (6)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。

$$\frac{\partial U}{\partial \phi_{CA}}+\frac{df_{CA}}{dCA_B}\frac{\partial U}{\partial f_{CA}}$$

$$=\frac{\overline{\Delta r_{MM}(r_{BL})}}{2}\frac{\partial U}{\partial \xi_{RE}}+\frac{\sigma^2(r_{MM})+\sigma^2(r_{+1MM})}{2}RE_B\frac{\partial U}{\partial \sigma_{RE}^2}+$$

$$a_{RE}\frac{\partial U}{\partial \phi_{RE}}+\frac{df_{RE}}{dRE_B}\frac{\partial U}{\partial f_{RE}}$$

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

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

$$=-\overline{r_{MM}}\frac{\partial U}{\partial \eta_{MM}}-2\sigma^2(r_{MM})\,MM_B\frac{\partial U}{\partial \sigma_{MM}^2}-b_{MM}\frac{\partial U}{\partial \psi_{MM}}-\frac{df_{MM}}{dMM_B}\frac{\partial U}{\partial f_{MM}}$$

$$=-r_D\frac{\partial U}{\partial \eta_D}-b_D\frac{\partial U}{\partial \psi_D}-\frac{df_D}{dD_B}\frac{\partial U}{\partial f_D}$$

$$=-r_{BL}\frac{\partial U}{\partial \eta_{BL}}-\left(b_{BL}(BL_B)+BL_B\frac{db_{BL}}{dBL_B}\right)\frac{\partial U}{\partial \psi_{BL}}-\frac{df_{BL}}{dBL_B}\frac{\partial U}{\partial f_{BL}}$$

そこで資産・負債選択の最適条件として，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得られる。

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

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

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

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

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を参照。なお，資産・負債の限界効用は以下のように逓減する。

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

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

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

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

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

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

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

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。そこで，預金金利自由化後，管理された受動的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。

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

14) 山野（1994b）p.65を参照。

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。

[15]　――――(1994c)「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－」『商経論叢』第35巻第2号。