

## 信用創造と銀行の準備資産選好 (II)

漆 崎 健 治

### IV 所望準備資産ミックスの最適構成

本源的預金増加額は計画期間を通じて一時に全額流出することはないので、銀行は貨幣資産への取引需要としての所望準備資産の全額を現金で保有しておく必要はない。元本の安全性と流動性が確保できる利子生み資産があれば、その一部を準備資産の短期的な運用（日々の現金管理）としてそれに投資して収益を取得することができる。ここでは、そのような流動資産（第二線準備）として主としてコール・ローンが存在するものとする。

そこで、つぎに問題となるのは、所与の所望準備資産保有額の最適構成、すなわち銀行は短期の計画期間の各時点（日）においてどれだけを現金で保有しようとし、どれだけを第二線準備でもとうとするかという問題である。ここにおいてもまた、期待収益の極大化（または期待費用の極小化）をめざした現金需要の在庫理論的接近法を応用することができよう。周知のように、ポーモル [文献 3] とトービン [文献 22] は、所与の総取引額のもとで（正の確定的収益を生む）短期流動資産と（収益ゼロの）現金との間のポートフォリオ・シフトを考慮することにより、取引残高需要の平方根公式を導出し、（個々の支出主体の）取引貨幣需要の利子弾力性とそこにおける規模の経済の存在を論証した。<sup>(7)</sup>

(7)  $\bar{C}^*$  を最適取引貨幣需要（計画期間の平均貨幣残高の最適値）、 $b$  を金融取引（両資産間の乗換え）の固定的費用、 $i_c$  を短期流動資産の確定的利子率、 $Y$  を所与の総取引額（総支払額）とすると、かれらの導出した取引貨幣需要関数はつぎのように示される。

$$\bar{C}^* = \sqrt{\frac{bY}{2i_c}}$$

なおトービン=ポーモル・モデルを基礎とした（期中の支出の時間径路にかんする）確実性下および不確実性下の貨幣の非投機的需要については拙稿 [26] を参照。

個々の銀行の取引現金残高需要を分析しようとする観点からは、トービン＝ポーモル・モデルにおけるように期間中の現金支払いのタイム・パスについて確実性と規則性を仮定することはできない。第Ⅲ節では期末という一時点での（確率分布としての）現金純流出（率）を問題としたが、ここでは期間中の各時点の（日々の）現金純流出の時間経路が問題となる。換言すれば、すでに決定された最適準備資産保有額（ $\rho^*AD_p$ ）を所与として、計画期間を通じてその所望準備資産の水準と構成内容が日々どのように変化するかを分析しようとするのである。そこで、この点についてつぎのような新しい仮定を設定する。すなわち、期間中の現金の純流出（もしくは純流入）の時間形態（変動径路）にかんしてゆるい不確実性と不規則性とを導入する。このように、日々の預金の純流出額を、（確定した値ではなく）ある一定の範囲（レンジ）をもった確率分布としてとらえるのがより現実的であろう。現金の純流出の時間形態が不確実にしか予想されないとはいえ、ここではそれがまったく確率的ないわゆるランダム・ウォークであるような状態を想定しているわけではない<sup>(8)</sup>。たしかに、個々の預金者の預金残高の変動径路はその銀行にとってランダム・ウォークとみなすこともできようが、その銀行の預金勘定全体の日々の動きをみると、ある預金者の預金残高に生ずる変動は多かれ少なかれ他の預金残高の変動と相殺しあい、その結果、非常に多くの預金者の預金および引出し行動の集計額としての（日々の）預金残高の増減（現金の純流入額もしくは純流出額）の動きは、（それを構成する個々の勘定に生ずる動きよりも）はるかに高い安定性（不確実性の低下）を示すだろう。このようにして、将来における個々の預金の流出入の不確実性（および不規則性）は、大数の法則により、比較的予測可能な、現金純流出集計量の時間分布へ転換される。大きな集計量のこのような統計的特性のゆえに、さらにまた過去の経験・情報・読みから、銀行の資金運用担当者はその日々の

(8) 期中の受取支払過程を、ランダム・ウォークであるとして、非投機的貨幣需要関数を導出しようとする試みとしては、ミラーおよびオルのモデル〔文献16〕がある。

預金純流出額（または純流入額）をある一定の幅をもって見通すことができるものと想定するのである。

第二の仮定として、銀行はその日の営業残高の不足により緊急に第二線準備の換金（主としてコールの回収）を行なわねばならないような事態をできるだけ避けようとし、そのような緊急事態に陥いる確率を極めて低いある一定水準  $\hat{p}$  に限定しようとするものと想定する<sup>(9)</sup>。このような仮定のもとでは、個々の銀行は、（期間中の各時点における現金純流出額の）期待値をかなり上まわる現金の純流出が生じたさいの一時的現金不足のリスクや緊急の換金に伴うコストを避けるため、手持ち現金残高が涸渇すると期待される時点以前に第二線準備の換金を行なって残り少なくなった営業残高を補充しようとするだろう<sup>(10)</sup>。このような換金時点が現金涸渇時点到どの程度先行するかは、一時的支払不能という不名誉な事態に対する（銀行の）評価（態度）、流動資産と現金との間のポートフォリオ・シフトのコスト、およびその計画期間における流動資産の利回りに依存してきまらるだろう。なぜならば、そのような緊急事態の許容確率  $\hat{p}$  はこれらの三要素によって規定されると考えられるからである。他の事情が等しければ、この許容確率の低い（危険回避の強い）銀行ほど、この換金時点は現金涸渇時点到先行し、極端な場合、それは各時点の現金純流出累積額の確率分布の範囲（変動領域）の下限に対応する点に達するだろう<sup>(11)</sup>。ここでは換金は、各時点の現金純流出累積額の期待値の時間径路より（安全性打歩として）一定額だけ多い点の軌跡上において

(9) たとえ銀行が預金者の引出し要求のすべてに応ずることができず、したがって一時的な支払不能により大口預金者＝大口引出者を暫時待たせるという事態が生ずるとしても、その起こる確率が極めて小さく許容水準以下であれば、銀行はそのような可能性をさほど重要とは考えないものと考えられる。

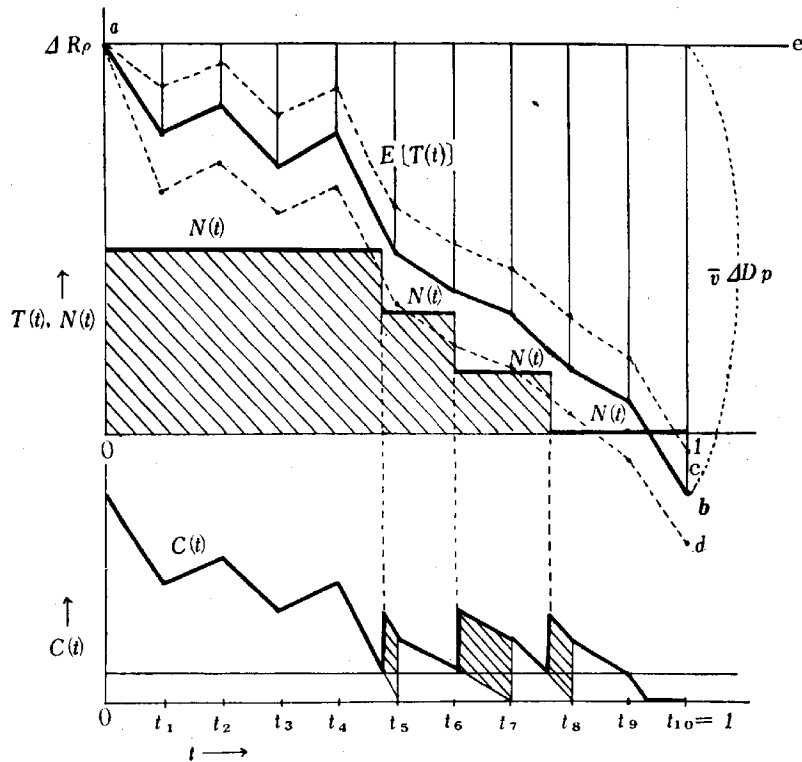
(10) このような金融取引のコストには、時間のむだや手間および煩わしさといった精神的負担も含まれる。

(11) そのような点まで貨幣を「予備的に」保有する場合、銀行は緊急の換金とか一時的支払不能といった事態を完全に避けることができる。しかし、その期待値から甚だしく乖離した極端な現金純流出の生ずる確率は極めて低いので、このような「安全確保残高」の保有者は緊急事態の完全回避のために、準備資産の運用に伴う期待収益を大幅に犠牲にすることになるだろう。

換金額が一定となるような時点で行なわれるものと仮定する。<sup>(12)</sup> 重要な点は、 $\hat{p}$  が短期利子率  $i_c$  の増加関数（換言すると安全性打歩が  $i_c$  の減少関数）である以上、このような換金時点が期初における  $i_c$  の水準いかんによってシフトするということである。

計画期間中の銀行の現金純流出累積額の時間径路は、たとえば第1-a 図の

(a) 準備資産残高  $T(t)$  および第二線準備残高  $N(t)$  の時間形態



(b) 現金残高  $C(t)$  の時間形態

第 1 図

(12) この安全性打歩の大きさは、当然のことながら、許容確率  $\hat{p}$  によって規定される。いま、この間の事情を説明するための便宜として、仮に個々の預金者（預金者数は  $n$  とする）が計画期間中のある一時点で行なう預金の純引出し額（これは確率変数であり、 $f_1, f_2, \dots, f_n$  として示す）が相互に独立であり、それぞれ等しい平均値 ( $m$ ) と標準偏差 ( $\delta$ ) をもつものとする、中心極限定理によってその時点における銀行の現金純流出額  $F_n = \sum_{i=1}^n f_i$  は、平均  $\mu = nm$ 、標準偏差  $\sigma = \sqrt{n} \delta$  の正規分布に収斂する。このケースにおいて、許容確率  $\hat{p}$  は、 $Pr(F_n > \mu + \theta \sigma) = \hat{p}$  として示される。 $\theta$  の大きさは  $\hat{p}$  の高さによって規定され、( $F_n$  の確率密度関数を  $f(F_n)$  で示すと)  $1 - \int_{-\theta \sigma}^{\theta \sigma} f(F_n) dF_n = 2\hat{p}$  となる。このとき、その銀行はその時点における預金の純流出に対する支払準備金  $R_t$  を、 $R_0 = \mu + \theta \sigma$  ときめればよいことになり、 $\theta \sigma$  がこのケースでの安全性打歩を意味する。

ように示すことができよう。実線  $\overline{ab}$  は、各時点における現金純流出累積額の期待値（水平線  $\overline{ae}$  と各時点の期待準備資産残高  $E[T(t)]$  との間の垂直距離）の軌跡としての時間径路であり、点線  $\overline{ac}$  および  $\overline{ad}$  はいわばその変動領域（範囲）の時間形態を表わす。ここでは単純化のため、各時点の現実の現金純流出額は（事後的には）すべて期待値どおりになるものと仮定する（したがって、所望準備資産ミックスの最適構成にかんする決意はすべて期初になされ、期間中における資産調整は行なわれなことになる）。流動資産の利回り  $i_c$  の上昇は、各換金時点を右方へシフトさせ、したがって安全性打歩として「予備的」に保有される貨幣残高（第 1-b 図において斜線を施した部分であり、ポーモル＝トービン・モデルでの取引貨幣残高と区別される）を減少させ、第二線準備残高（第 1-a 図の斜線部分）を増加させる。

$$E[T(t)] = E[N(t)] + E[C(t)], \quad (19)$$

$$(0 \leq t \leq 1, 0 \leq E[N(t)], E[C(t)])$$

期間中の第二線準備の平均残高  $\bar{N}$  は、

$$\bar{N} = \int_0^1 N(t) dt \quad (20)$$

として、固有の形の確率分布の時間径路ごとに、そしてまたその許容確率の高さに応じて計算可能である。かくして、所与の準備資産保有額 ( $\Delta R_p$ ) に占める第二線準備（主としてコール・ローン）の割合  $\alpha$  は

$$\alpha = \bar{N} / \Delta R_p$$

として決定される。そして  $\Delta R_p$  が銀行の所望する最適準備資産ミックスであるとき、それとの関連で決定される  $\bar{N}$ （および  $\bar{C}$ ）は、当然のことながらその最適構成の内容をなす。このようにして、合理的な仮定のもとにおいて、現金の流出入についてのみ不確実性が存在する場合の銀行の現金需要は、期初の準備資産保有額および金融取引コスト（主として精神的負担）の増加関数であると同時に短期利子率の減少関数であり、さらに（このような投資採算以外に）銀行の一時的支払不能のリスクに対する態度によっても影

響を受けるものと推論することができよう。<sup>(13)</sup>

## V 危険資産ポートフォリオと安全資産の保有

### ——適格借入需要の不足するケース——

第Ⅲ・Ⅳ節では、企業からの資金需要の旺盛な金融逼迫期のわが国の都市銀行にみられるように、期初および期中において優良企業（顧客）からの適格借入需要がその期の自行貸付可能資金を上まわるほど十分豊富に存在し、かつ  $i_c > i_l$  が成立するという仮定のもとで、貨幣資産への取引需要を個別銀行について分析した。本節ではこれらの仮定を修正し、金融緩和期におけるように、 $i_c < i_l$  であり、また適格借入需要が銀行の長期運用可能資金（期初の本源的預金増加額から法定および所望支払準備をさし引いた額）を下まわり、したがってその残余を、（これまで述べてきた）準備資産の保有目的（現金の純流出に対する支払準備）とはまったく異なる二つの目的、すなわちポートフォリオ・リスクに対する防禦および期中に予想される適格借入需要への対処という目的をもった安全資産（準備資産）や、リスクな収益資産の保有に向けられるものと想定する。したがって、このケースでは所望準備資産の保有動機は三つになる。そして上記の第一と第三の準備資産の最適保有額は、その保有に伴う期待費用の極小化または期待収益の極大化がえられるように決定されるのに対して、第二の準備資産（安全資産）の最適保有額の決定においては（期間中の適格借入需要追加額がゼロであるという前提のもとで）残余資産より構成されるポートフォリオよりの期待収益とリスクの関数としての期待効用の極大化が意図されるものとする。また第一の準備資産はそれ自体独立したものであり、他の二つの目的のために転用されえないが、第二、第三の準備資産は相互に転用が可能であるものとする。

(13) 総じて、ポーモル＝トービンの主要な命題（取引貨幣需要の利子弾力性の命題）は、かなり制限的な仮定を設定した単純なモデルから推論されたにもかかわらず、仮定の現実化に耐え、現実経済への適用性は基本的には失なわれないものと結論づけることができよう。しかしながら、規模の経済の存在についての命題は、その後の諸分析において必ずしも成立せず、取引貨幣需要の取引額（支払額）に関する弾力性は1に近いことが明らかにされている〔文献4および文献18〕。

この場合、期初における銀行の増分資金の配分の優先順位は、(一) 不十分にしか存在しない外生的な適格借入需要 ( $\Delta L_o$ ) の充足、(二) 法定および所望 (支払) 準備資産 ( $\Delta R_r$  および  $\Delta R_p'$ ) の確保、(三) 期中に生ずると期待される追加的適格借入需要に応ずるための準備資産 ( $\Delta R_w$ ) の確保、(四) 安全資産 ( $\Delta R_s$ ) の取得、(五) 危険資産 ( $\Delta X_w$  または  $\Delta X$ ) の取得の順とする。<sup>(14)</sup>

このような仮定の修正に加えて、さらにつぎのような諸仮定を新たに設定する。

- (1) 危険資産として、市場性のある債券と市場性のない非適格 (一般) 貸付けが銀行の欲するだけ入手可能である (しかし債券市場はいくぶん不完全であり、債券の即座の売却——その日のうちの換金——は困難であるので、予想外の預金の純流出による一時的現金不足を債券の売却によってカバーすることは期待できない)。  $\Delta X = \Delta L_n + \Delta B_o$ , (両辺を  $\Delta L_n$  で除すと)  $1 = l_n + b_o$  ( $\Delta L_n$ : 非適格貸付増加額,  $\Delta B_o$ : 債券保有増加額)
- (2) これらの危険資産の満期はともにここでの (短期の) 計画期間をこえるものとする。また危険資産の取得・管理・売却に伴う費用はゼロである。
- (3) 計画期間中におけるこれらの資産の収益は、いづれも不確実にしか予測されない確率変数である。非適格貸付ポートフォリオおよび債券ポートフォリオ—単位の計画期間当り収益 ( $r_{Ln}$  および  $r_B$ ) は、それぞれ確定変数としての利子率  $i_{ln}$ ,  $i_b$  と、確率変数である貸倒れ損失率  $\gamma$ , (期末における) 資本利得 (または損失) 率  $\varepsilon$  との和である。

(14) そこで、期初における銀行の限界資金ポジションは次のようになる。

$$\Delta R_r + \Delta R_p' + \Delta L_o + \Delta S = \Delta D_p \quad (\Delta S: \text{残余資産})$$

(両辺を  $\Delta D_p$  で除すと)

$$r + \rho' + l_o + s = 1$$

$$\Delta S = \Delta R_s + \Delta X$$

両辺を  $\Delta S$  で除すと

$$1 = \rho_s + x, \quad (\Delta R_s = s\rho_s \Delta D_p)$$

または

$$\Delta R_r + \Delta R_p' + \Delta L_o + \Delta R_w + \Delta X_w = \Delta D_p$$

$$r + \rho' + l_o + \rho_w + x_w = 1, \quad (\Delta R_w = \rho_w \Delta D_p)$$

ここで銀行の操作しうる変数は、 $\rho'$ ,  $s$ ,  $\rho_s$  (したがって  $x$ ) または  $\rho_w$  (したがって  $x_w$ ) である。

$$r_{Ln} = i_{ln} - \gamma, \quad (\gamma \geq 0) \quad (21)$$

$$r_B = i_b + \varepsilon \quad (22)$$

$r_{Ln}$  と  $r_B$  の期待値 ( $E_L, E_B$ ) および標準偏差 ( $\sigma_L, \sigma_B$ ) の間にはつぎのような関係が成立する。 $(\rho_{LB}$  は両変数の相関係数である。これらのパラメーターは過去の経験・情報・勘から評価されたものであり、所与である。)

$$E_L > E_B, \quad \sigma_L > \sigma_B, \quad 0 < \rho_{LB} < \sigma_B / \sigma_L$$

- (4) 残余資産から構成されるポートフォリオよりの期待収益の限界効用が逡減するという意味で、銀行はいわゆる危険回避者である。
- (5) 第二および第三の準備資産 ( $\Delta R_s$  および  $\Delta R_w$ ) は、いずれもすべて準貨幣 (主としてコール・ローン) で保有される。
- (6) 銀行は非適格貸付けにかんして信用創造を行なう (債券購入に伴う派生的預金の歩留り率はゼロである)。また貸付けに伴う派生的預金の歩留り率  $k$  は一定であり、銀行によって確信をもって予測されうる。
- (7) 貸付けの満期は長く、かつ凍結の危険があるので、銀行は外部借入金 (中央銀行借入およびコール・マネー) に依存してまで (一般) 貸付けを拡張しようとはしない。
- (8) 利子率構造は、 $i_{ln} > i_l > i_b > i_c > i_n$  である。
- (9) 信用創造が行なわれ、適格借入需要の不足するこのケースにおいて、期末における現金の純流出額 ( $\Delta P_1 + \Delta P_2'$ ) の  $\Delta D_p$  に対する比率  $v'$  は確率変数であり、 $a' \leq v' \leq b'$  において一様に分布している。その密度関数は、

$$f(v') = \frac{1}{b' - a'} \quad (23)$$

として示される (第Ⅲ節 §2 で示したように、 $\Delta P_2'$  の期待値はゼロである)。

- (10) 期中における預金変動の時間径路、および期末における債券の市場価格・貸倒れ損失という不確実性以外に、銀行の直面するもう一つの不確実性として、期央 (計画期間の中央時点) までに生ずる (将来の) 適格借入申込累積額 ( $\Delta L_o'$ ) の期初本源的預金増加額に対する比率  $\Delta L_o' / \Delta D_p = u$ ,



および期央における手持ち債券の市場価格とが存在する。 $u$  は分析の単純化のため、ある一定範囲内 ( $0 \leq u \leq h < 1$ ) において一様に分布している。それゆえ、その確率密度関数  $j(u)$  は、

$$j(u) = \frac{1}{h} \quad (24)$$

として示される。

- (1) 期央における手持ち債券の売却に伴う単位当り資本損失  $w_1$  は、単純化のため、範囲  $-f \leq w_1 \leq e$  で一様に分布する確率変数である。したがってその密度関数  $q(w_1)$  は、

$$q(w_1) = \frac{1}{e+f}, \quad (e > 0, f > 0) \quad (25)$$

となる。そして、 $u$  と  $w_1$  はたがいに独立に分布する。

### §1 最適営業残高としての所望準備資産比率 ( $\rho^*$ ) の決定

このケースでの所望準備資産比率の決定が第III節でのそれと異なる主要な点は、計画期間当りの銀行収益資産の収益が確定変数としての諸利子要素以外に、確率変数としてのキャピタル・ゲイン要素によっても構成されるということである。したがって増分資金を準備資産で保有することの期待機会費用を表わす項目として、新たに期末における収益資産の単位当りの加重平均された資本利得（または損失——貸倒れ損失を含む） $w_1''$  の期待値が加えられねばならない。したがって、（準備資産の保有による）期初本源的預金増加額一単位当りの期待損失  $E[L(\rho')]$  はつぎのような関数として示すことができる。

$$E[L(\rho')] = (i_e - i_r)\rho' + \rho' \bar{w}_1'' + i_n \int_{\rho'}^{\rho' + \bar{n}} (v' - \rho') f(v') dv' + i_c \int_{\rho' + \bar{n}}^{b'} (v' - \rho' - \bar{n}) f(v') dv' \quad (26)$$

右辺の第二項が新しく追加された機会費用  $w_1''$  の期待値を意味している。

$$i_e = l_0 i_l + (1 - l_0) \left( \frac{l_n i_{l_n'} + b_0 i_b + \rho_s i_c}{l_n + b_0 + \rho_s} \right), \quad (\text{但し } l_0 + s = 1 \text{ とする}) \quad (27)$$

$$w_1'' = (1 - l_0) \left( \frac{(l_n + b_0) w_1'}{l_n + b_0 + \rho_s} \right) \quad (28)$$

$$w_1' = \frac{-l_n \gamma + b_0 \varepsilon}{l_n + b_0} \quad (29)$$

なお、 $i_e$  と  $w_1''$  を規定する  $l_n, b_0, \rho_s$  の (最適) 値は本節の次項 (§2) での分析を通じて決定される。

$$\frac{\partial E[L(\rho')]}{\partial \rho'} = (i_e - i_r) + \bar{w}_1'' + \frac{i_c(\rho' + \bar{n} - b')}{b' - a'} \quad (30)$$

$$\frac{\partial^2 E[L(\rho')]}{\partial \rho'^2} = \frac{i_c}{b' - a'} > 0 \quad (31)$$

$$\rho'^* = m' \left( \frac{1}{2} - \frac{(i_e - i_r) + \bar{w}_1''}{i_c} \right) - \bar{n} + \bar{\beta}(1 - r) \quad (32)$$

$$(b' - a' = m', \quad \bar{v}' = \bar{\beta}(1 - r))$$

## §2 ポートフォリオ・リスクに対する行動としての最適安全資産比率

### ( $\rho_s^*$ ) の決定

ここでは、残余資産  $\Delta S$  は所与の額であると仮定して、この  $\Delta S$  の最適構成 ( $\Delta R_s$  と  $\Delta X$  との最適な組み合わせ)、および危険資産  $\Delta X$  の最適構成 ( $l_n^*$  と  $b_0^*$ ) を問題とする。銀行の資産配分のこの局面において、はじめて通常の資産選択理論の適用が可能となる。すなわち、危険回避者としての銀行は、ポートフォリオ・リスクと期待収益の関数としての期待効用の極大化をめざして、危険資産の内部構成の決定と残余資金の運用を行う。

### (1) 危険資産ポートフォリオの最適構成 ( $l_n^*$ ) の決定

期初におけるある所与の額の危険資産ポートフォリオ  $\Delta X$  の内容は、

$$\Delta X = \Delta L_n + \Delta B_0 \quad (33)$$

$$1 = l_n + b_0, \quad (0 \leq l_n \leq 1, \quad 0 \leq b_0 \leq 1) \quad (34)$$

として示される。非適格貸付けに関して信用創造が行なわれるわけである

が、その波及プロセスがほぼ終了する期末近くの時点において、(期初において所与の額であった) 危険資産の額とその構成内容はつぎのようになるだろう。

$$\left(1 + \frac{k(1-r)l_n}{1-k(1-r)}\right) \Delta X = \frac{1}{1-k(1-r)} \Delta L_n + \Delta B_o \quad (35)$$

$$1 = \frac{1}{1+k(1-r)(l_n-1)} [l_n + (1-k+kr)b_o] \quad (36)$$

ここで

$$l_n' = \frac{l_n}{1+k(1-r)(l_n-1)} \quad (37)$$

$$b_o' = \frac{(1-k+kr)b_o}{1+k(1-r)(l_n-1)} \quad (38)$$

とおくと、

$$1 = l_n' + b_o', \quad (0 \leq l_n' \leq 1, 0 \leq b_o' \leq 1) \quad (39)$$

したがって、

$$l_n = \frac{(1-k+kr)l_n'}{1-l_n'k(1-r)} \quad (40)$$

$$b_o = \frac{b_o'}{1-k(1-r)(1-b_o')} \quad (41)$$

そこで、銀行が期末における危険資産一単位から獲得しうる純収益  $\pi_{X'}$  は、

$$\pi_{X'} = r_{Ln}l_n' + (1-l_n')r_B - i_d k l_n' \quad (42)$$

として示される。上式の右辺の  $r_{Ln}$  および  $r_B$  は確率変数であるので、 $\pi_{X'}$  の期待値を  $E_{X'}$ 、標準偏差を  $\sigma_{X'}$  とすると、

$$E_{X'} = (E_L - E_B)l_n' + E_B - i_d k l_n' \quad (43)$$

$$\sigma_{X'} = \sqrt{(\sigma_L^2 - 2\rho_{LB}\sigma_L\sigma_B + \sigma_B^2)l_n'^2 - 2(\sigma_B^2 - \rho_{LB}\sigma_L\sigma_B)l_n' + \sigma_B^2} \quad (44)$$

となる。 $\sigma_{X'}$  を  $l_n'$  で偏微分すると、

$$\frac{\partial \sigma_{X'}}{\partial l_n'} = \frac{(\sigma_L^2 - 2\rho_{LB}\sigma_L\sigma_B + \sigma_B^2)l_n' - (\sigma_B^2 - \rho_{LB}\sigma_L\sigma_B)}{\sqrt{(\sigma_L^2 - 2\rho_{LB}\sigma_L\sigma_B + \sigma_B^2)l_n'^2 - 2(\sigma_B^2 - \rho_{LB}\sigma_L\sigma_B)l_n' + \sigma_B^2}} \quad (45)$$

となり、かつ  $\frac{\partial^2 \sigma_{X'}}{\partial l_n'^2} > 0$  が成立するので、

$$\hat{l}_n' = \frac{\sigma_B^2 - \rho_{LB}\sigma_L\sigma_B}{\sigma_L^2 - 2\rho_{LB}\sigma_L\sigma_B + \sigma_B^2} \quad (46)$$

の値をとる貸付比率の水準で、 $\sigma_{X'}$  は最小値をとる。 $0 < \rho_{LB} < \sigma_B/\sigma_L$  であるので、 $0 < \hat{l}_n' < 1$  が成立する。このことは、非適格貸付けと債券とのある組み合わせが、債券のみを選択する場合より危険資産ポートフォリオ全体のリスクを低くさせることを意味する。

(43) より、

$$l_n' = \frac{E_{X'} - E_B}{E_L - E_B - i_d k} \quad (47)$$

(47) および (44) より、

$$\begin{aligned} \sigma_{X'}^2 = & (\sigma_L^2 - 2\rho_{LB}\sigma_L\sigma_B + \sigma_B^2) \left[ \frac{E_{X'} - E_B}{E_L - E_B - i_d k} \right]^2 \\ & - 2(\sigma_B^2 - \rho_{LB}\sigma_L\sigma_B) \frac{E_{X'} - E_B}{E_L - E_B - i_d k} + \sigma_B^2 \end{aligned} \quad (48)$$

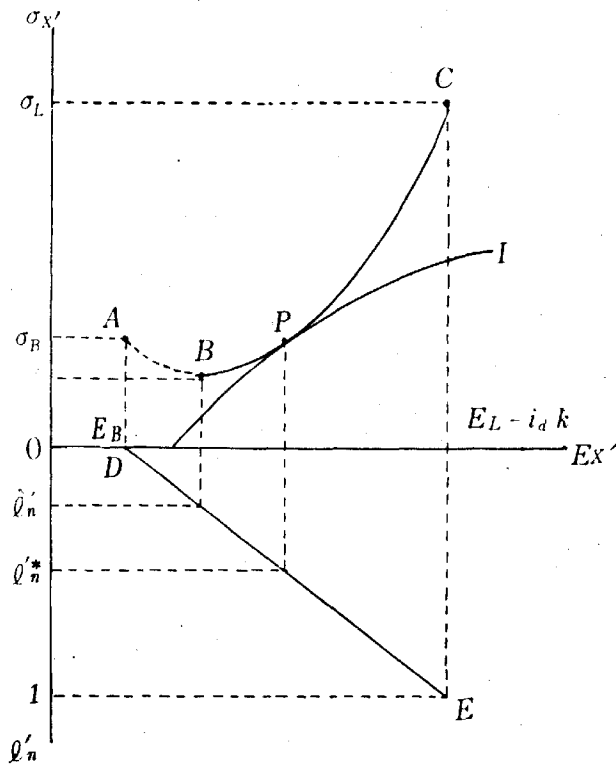
(48) の  $\sigma_{X'}$  と  $E_{X'}$  の関係は双曲線を表わしている。なお、 $E_{X'}$ 、 $\sigma_{X'}$  は、(43)、(44) により変動の範囲がつぎのように限定される。

$$0 < E_B \leq E_{X'} \leq E_L - i_d k \quad (49)$$

$$0 < \sigma_L \sigma_B \left( \frac{1 - \rho_{LB}^2}{\sigma_L^2 - 2\rho_{LB}\sigma_L\sigma_B + \sigma_B^2} \right)^{\frac{1}{2}} \leq \sigma_{X'} \leq \sigma_L \quad (50)$$

(49)、(50) の制約のもとで (48) を第2図の上部に図示すると、投資機会軌跡としての ABC 曲線 (双曲線) がえられる。B 点は  $\sigma_{X'}$  が最小になる点を示し、したがって、機会軌跡の有効部分は BC である。

危険回避者としての銀行が期末近い時点において選択する機会軌跡上の一点は、通常のポートフォリオ・セクション理論の教えるように、この曲線



第 2 図

と、かれの（期待効用関数から導出される）無差別曲線との接点  $P$  である。<sup>(15)</sup> エフイシエントな機会軌跡  $BC$  に対応する  $E_X'$  と  $l_n'$  との関係を示す曲線が同図の下部における  $DE$  直線である。この直線は(43)を、 $0 \leq l_n' < 1$  の範囲に限定して、図示したものであり、 $E_X'$  が与えられるならば  $l_n'$  が決定される関係を表わす。したがって、接点  $P$  の  $E_X'$  に対応する  $DE$  直線上の一点を表わす  $l_n'$  がめざす  $l_n^*$  である。

このようにして、 $l_n^*$  が決定されると、これを、(40) および (41) に代入することによって、期初における（危険資産ポートフォリオに対する）最適（非適格）貸付比率  $l_n^*$  が求められる。期初における最適貸付比率は、通常、信用創造の波及プロセスが終了した時点における最適貸付比率よりも低く、債券比率はその逆である。このことは、（非適格）貸付けについてのみ信用創造が行なわれるため、貸付額が期中を通じて絶対的にも相対的にも膨脹するので、期末における最適貸付額をもたらすところの（期初における）貸付額はそれに相当して少なければならないことを意味している。

(2) 残余資産ポートフォリオの最適構成 ( $\rho_s^*$ ) の決定

期初において最適貸付比率で構成される危険資産は、これを一種の合成資産とみなすことも可能であろう。そこで、つぎにこのような一つのリスク

(15) 分析のこの局面においては、いわゆる「分離定理」を用いて危険資産ミックスの最適構成を決定することが一見可能のように思われたが、それを適用すると、オペレーショナルに分析を進めることの不可能なことが明らかとなった。

な合成資産と一つの安全資産よりなる（一定額の）残余資産ポートフォリオの最適構成比  $(\rho_s^*, x^*)$  を問題としよう。

$$\Delta S = \Delta X + \Delta R_s \quad (51)$$

$$1 = x + \rho_s \quad (52)$$

ある所与の額の残余資産ポートフォリオ全体の投資機会曲線を表わす方程式は、つぎのようにして求められる。合成資産の単位当り収益の期待値を  $E_X$ 、標準偏差を  $\sigma_X$  で示すと、残余資金一単位当りの収益の期待値  $E_s$  と標準偏差  $\sigma_s$  は、

$$E_s = i_c + (E_X - i_c)x, \quad (E_X = l_n^* E_L + (1 - l_n^*) E_B) \quad (53)$$

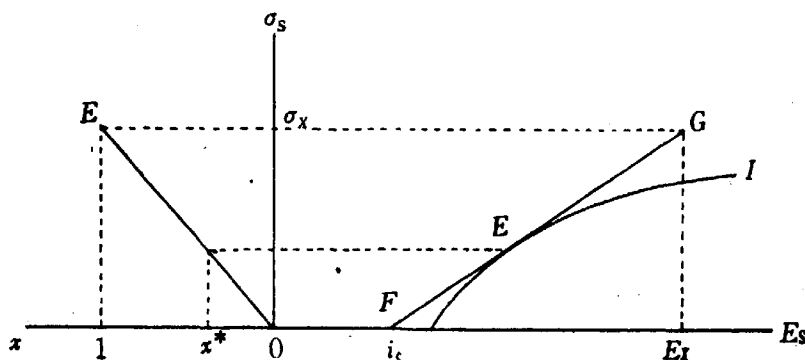
$$\sigma_s = \sigma_X x, \quad (\sigma_X = l_n^* \sigma_L + (1 - l_n^*) \sigma_B) \quad (54)$$

として示される。(53), (54) より  $x$  を消去すると残余資産ポートフォリオの機会軌跡がえられる。

$$\sigma_s = \frac{\sigma_X}{E_X - i_c} (E_s - i_c) \quad (55)$$

また(54)から、この機会軌跡に対応する  $\sigma_s$  と  $x$  との関係を表わす線型方程式がえられる。すなわち、

$$x = \frac{1}{\sigma_X} \sigma_s \quad (56)$$



第 3 図

第3図の左側の  $EO$  直線は、(56) を  $0 \leq x \leq 1$  の範囲に限定して図示したものである。また同図の左側の  $FG$  直線はここでの機会軌跡である。この軌跡と銀行の無差別曲線との接点  $E$  における  $\sigma_s$  が求められるならば、 $\sigma_s$  と  $x$  との関係から  $x^*$  (したがって  $\rho_s^*$ ) が決定されることになる。

このようにして  $l_n^*$ ,  $b_o^*$ ,  $\rho_s^*$  が決定されると、これらの値を本節第一項の (27), (28) および (29) に代入することによって、 $\rho'$  の最適値 ( $\rho'^*$ ) を決定することができる。その結果、銀行が保有しようとする残余資産額  $\Delta S^* = [1 - (r + \rho'^* + l_o)] \Delta D_p$  がきまり、それに応じて所望安全資産保有額  $\Delta R_s^* = \rho_s^* \Delta S^*$  や所望債券保有額  $\Delta B_o^* = b_o^* (1 - \rho_s^*) \Delta S^*$ 、所望 (非適格) 貸付額  $\Delta L_n^* = l_n^* (1 - \rho_s^*) \Delta S^*$  の値が確定する。

### §3 予想される適格借入需要に応ずるための準備資産の最適保有比率 ( $\rho_w^*$ ) の決定

前項では計画期間の期初における所与の残余資金の配分に当って、期末における (残余資産ポートフォリオからの) 期待効用の極大化が意図された。しかしながら、銀行のタイム・ホライズンは現実にそのような短期のものではなく、ときには、短期的期待効用の極大化 (したがって短期的観点からのポートフォリオ均衡) と背離するような貸出政策が、銀行の長期的期待収益の確保・増進のためにとられることがある。換言すると、その期初において短期的視点からの期待効用の極大化を意図して行なわれる資産配分は、このような長期的期待収益の増進をもたらす貸出政策と衝突しないかぎりにおいて、実現可能となるにすぎないだろう。そのような銀行の貸出政策は、主として優良企業との顧客関係の維持・強化という観点からなされる。このような顧客関係の重視は、たんに期初において (不十分にしか存在しない) 外生的な適格借入需要にそのまま応じて貸付けを行なうのにとどまらず、その期中に生ずると予想される適格借入 (追加) 需要に (ポートフォリオ均衡をやぶってまでも) 遅滞することなく応じようとする銀行行動をもたらすものと考えられる。銀行は顧客からのそのような追加申込みの全額に応ずるため

に、期初において予め準備資産（適格借入対処資産）を保有しようとする  
 だろう。<sup>(16)</sup>したがって、（短期的期待効用の極大化をもたらす所望安全資産保有額  $(s^* \rho_s^* \Delta D_p)$  は、このような目的で保有される準備資産の最適保有額  $(\rho_w^* \Delta D_p)$  と対比されねばならない。ここでは、このような適格借入対処資産の最適保有額の決定は、それにかかわる期待費用の極小化の意図のもとに、本節の仮定(10)にもとづいてなされるものとする。この場合の準備資産の保有にかかわる期待損失関数は次のようなかたちになるだろう。<sup>(17)</sup>

$$E[L(\rho_w)] = (g + \bar{w}_1 - i_c) \rho_w + \int_{w_1 = -f}^e \int_{u = \rho_w}^h [w_1(u - \rho_w)] j(u) g(w_1) du dw_1 \quad (57)$$

この式の極小の条件は次のように示され、明らかにみたされる。<sup>(18)</sup>

$$\frac{\partial E[L(\rho_w)]}{\partial \rho_w} = (g + \bar{w}_1 - i_c) + \frac{(e-f)(\rho_w - h)}{2h} = 0 \quad (58)$$

$$\frac{\partial^2 E[L(\rho_w)]}{\partial \rho_w^2} = \frac{e-f}{2h} > 0 \quad (59)$$

$$\rho_w^* = h - \frac{2h(g + \bar{w}_1 - i_c)}{e-f} \quad (60)$$

さきに導出した、期待効用を極大にするところの安全資産保有額

(16) とくに多くの優良顧客がまだその借入限度（クレジット・ライン）に達しておらず、かつ期中において景気の好転・金融の引締まりがみこまれる場合には、そのような準備資産の所望所有額は多額に上るものと思われる。多くの資金を利回りの低い準貨幣（主としてコール・ローン）でもつ銀行は、そのかぎりでは經常勘定で不利な状態におかれるが、期中の適格借入需要が多額になったときには、大きな損失（手持債券の売却に伴う資本損失）から免れることができるだろう。

(17) 対処資産として期初から準備資産  $(\rho_w \Delta D_p)$  を保有することに伴う単位当期期待損失は、コール・レートと合成資産  $(x_w \Delta D_p)$  からの期待収益との差としての機会費用と、対処資産を上まわる適格借入（追加）需要が生じたならばこうむるかもしれない（期央における債券売却に伴う）資本損失の期待値との和である。（なお、ここでも、最適危険資産ミックスを一つの合成資産とみなす。 $g = l_n^* i_{ln} + (1 - l_n^*) i_b$ ,  $w_1 = -l_n^* \gamma + (1 - l_n^*) \varepsilon$ ）。

(18) ここでは、 $h \Delta D_p \leq \Delta B^*$ 、すなわち  $h \leq (1 - l_n^*) (1 - \rho_s^*) s^*$  を仮定する。また  $\bar{w}_1$  は  $w_1$  の期待値を表わす。



$s^*\rho_s^*\Delta D_p^*$  がここでの対処資産の最適保有額  $\rho_w^*\Delta D_p$  を下まわらないかぎり、 $s^*\rho_s^*$  が銀行によってそのまま、準備資産の取引需要とは区別された流動性需要として採用され、逆 ( $s^*\rho_s^* < \rho_w^*$ ) の場合には、 $\rho_w^*$  が採用されることになる。したがって、適格借入需要が不足するケースにおける (総合的な) 準備資産保有の最適比率  $\rho^*$  は次のようなかたちになろう。

$$\rho^* = \rho'^* + s^*\rho_s^* = m' \left( \frac{1}{2} - \frac{(i_e - i_r) + \bar{w}_1''}{i_c} \right) - \bar{n} + \bar{\beta}(1-r) + s^*\rho_s^*, \quad (s^*\rho_s^* \geq \rho_w^*) \quad (61)$$

$$\rho^* = \rho'^* + \rho_w^* = m' \left( \frac{1}{2} - \frac{(i_e - i_r) + \bar{w}_1''}{i_c} \right) - \bar{n} + \bar{\beta}(1-r) + h - \frac{2h(g + \bar{w}_1 - i_c)}{e-f}, \quad (s^*\rho_s^* < \rho_w^*) \quad (62)$$

このケースにおいて、銀行の選択可能な諸資産の収益および収益格差の変化が  $\rho^*$  に与える影響の仕方は、 $\rho^*$  をそれらで偏微分することによって知ることができる。

$$\frac{\partial \rho^*}{\partial i_e} < 0, \quad \frac{\partial \rho^*}{\partial i_r} > 0, \quad \frac{\partial \rho^*}{\partial \bar{w}_1''} < 0, \quad \frac{\partial \rho^*}{\partial (i_e + \bar{w}_1'' - i_r)} < 0, \\ \frac{\partial \rho^*}{\partial i_c} > 0, \quad \frac{\partial \rho^*}{\partial g} < 0, \quad \frac{\partial \rho^*}{\partial \bar{w}_1} < 0,$$

## VI 金融政策の効果

最後に、当局による金融政策が銀行の所望流動性ポジションにおよぼす影響を、以上の分析結果をもとに明らかにしよう。一般に金融政策は、アベイラビリティと利子コストの両面をとおして効果を発揮する。手持ち流動性と利子率の変化は、銀行の所望ポートフォリオ・ポジションを攪乱させ、その信用拡張額の増減や資産の再配分をひき起こす。金融引締めのための諸手段は、このようなルートを通じて銀行がより流動的な資産を保有するように刺戟するための当局の努力とみなすことができよう。

公定歩合 ( $i_n$ ) の引き上げ, したがって (それと連動して変化するところの) プライム・レート ( $i_l$ ) の上昇および中央銀行貸出限度額 (したがって  $\bar{n}$ ) の縮減, あるいは預金準備率 ( $r$ ) の引き上げが銀行の所望流動性ポジション ( $\rho^*, \alpha^*$ ) に及ぼす効果は, 第Ⅲ節および第Ⅳ節でみたとおりである。すなわち, 企業の資金需要が旺盛で金融が逼迫している景気局面において,  $\bar{n}$  の低下はアヴェイラビリティの低下を通じて  $\rho^*$  を上昇させ,  $r$  の引き上げ (ただし本源的預金の純減が予想されるとき) と  $i_l$  の上昇は  $\rho^*$  を低下させる方向に作用する。他方,  $i_n$  の引き上げは直接的には  $\rho^*$  になんの影響も与えないだろう。貸出限度額の圧縮と公定歩合の引き上げは, 通常, 大銀行のコール・マネー需要を増加させ, 間接的にコール・レート ( $i_c$ ) の上昇をひきおこすわけであるが, このような  $i_c$  の上昇はペナルティ・コストの増加を意味し,  $\rho^*$  を高くする。そしてこのような引締措置が準備資産と収益資産との間の利回り格差 ( $i_l' - i_r$ ) を縮小させるならば, 銀行資金管理者は  $\rho^*$  を上昇させることによって新しい均衡ポジションに到達しようとするだろう。それと同時に  $i_c$  の上昇は, 準備資産ポートフォリオに占める現金の最適保有割合 ( $1 - \alpha^*$ ) を低下させる。

さらに, 景気の先行きのシグナルとしての公定歩合の変更は, 企業経営者や銀行家に心理的影響を与える。その引き上げは景気にかんする赤信号として受けとられ, 将来の企業収益の悪化が予想されるようになると, 一方において, 優良企業は投資支出のための現在 (および将来の) 借入需要 (したがって  $l_0$ ) の削減または中止を意図し, 他方において, 銀行は貸倒れの危険をそれまでより高く見積もり ( $\sigma_L$  の増加,  $\bar{w}_l$  および  $\bar{w}_l''$  の低下), 信用 (貸出査定) 基準の引き上げをはかるだろう。このような心理的影響としての最適危険資産ミックスの資本利得の期待値 ( $\bar{w}_l''$ ) の低下や  $l_0$  の低下 (したがって  $i_c$  の低減) は, 第Ⅵ節の終りに示したように, 適格借入需要の不足する銀行の総合的な所望流動性ポジションを上方ヘシフトさせるだろう。<sup>(19)</sup> また,

(19) 適格借入需要の不足する銀行としては, 地方の銀行のように金融引締め以前から不足している銀行と, 引締めに伴う適格借入需要の減少および信用規準の引き上げの結果として不足となる銀行とがあるだろう。

政策転換に伴う景気の下降プロセスの進行によって預金の純減率やその変動幅 ( $m$ ) に変化がみこまれるわけであるが、引締措置によって (銀行の予想する) 預金純減率 ( $\bar{\beta}$ ) の上昇が生ずるならば、 $\rho^*$  の上昇が引き起こされる。 $m$  の拡大がみこまれるならば、コール・レートが準備資産と収益資産との間の利回り格差の二倍以上高いかぎり、 $\rho^*$  の上昇が生ずることになる。

引締措置として中央銀行による債券の売却が行なわれる結果として、債券の収益率の期待値 ( $E_B$ ) とそれに関連する収益変数 ( $g, \bar{w}_1$ )、およびその標準偏差 ( $\sigma_B, \sigma_L$ ) が上昇するならば、適格借入需要の不足する銀行の危険資産ポートフォリオの最適配分 ( $l_n^*, b_o^*$ ) が主として変化<sup>(20)</sup>する。しかし、その影響はそれだけにとどまらず、 $\rho^*$  もまた  $E_B, \bar{w}_1, g$  の上昇によって低下するだろう。

## VII 結 び

銀行行動の理論は、銀行のポートフォリオ・ビヘイビアの特質を考慮に入れて構成されねばならない。この小論では、わが国の金融構造や銀行行動の現状を念頭におき、銀行の資産選択における信用創造・(銀行の重視する)顧客関係・適格借入需要の循環的変動といった諸要因のもつ意味をエクスペリットに分析に導入しつつ、銀行の合理的ビヘイビアとしての流動性選好とそれを規定する諸要因を明らかにしようと試みた。銀行家は相異なる流動性・リスク・期待収益力をもつ資産のスペクトルを選択の対象とし、その直面する各種の不確実性のもとで収益性に対して流動性をバランスさせようとする。

銀行の準備資産選好においては、将来の預金水準にかんする不確実な予想が決定的要因となるわけであるが、適格借入需要の不足するケースにおいては、銀行の直面する不確実性としてさらに二つのものが加わる。そしてこれらの三つの不確実性のそれぞれに対応して準備資産保有の動機が生ずる。換言すると、銀行の流動性選好は、将来の預金の純流出に対する準備としての

(20) 金融政策の  $l_n^*, b_o^*$  におよぼす効果については、拙稿 [25] を参照。

取引需要（これはさらに日々の現金管理の結果、現金需要と準貨幣需要とに分かれる。）、不確実にしか予測できない適格借入需要に備えるための第二線準備の保有、およびポートフォリオ・リスクの回避（危険分散）のための安全資産需要とに分けられる。このような銀行の所望流動性ポジションは、収益性とリスクとにかんする銀行のポートフォリオ均衡の状態を表わす。金融政策の実施によって諸資産の期待収益やその不確実性が変化すると、銀行の均衡ポジションは攪乱され、不均衡調整プロセスを通して新しい所望流動性ポジションに到達する。狭義の取引需要としての現金需要は短期利子率のみに弾力的であるのに対して、広義の流動性需要は銀行の選択可能な諸資産の期待収益および収益格差、とくに長期利子率（債券・貸付けの収益率）によって影響を受け、両者とも利子率の減少関数であることが明らかにされた。これを別の視点からいうと、優良企業からの借入需要が不十分にしか存在しない（景気の）局面においては、銀行の総合的な所望流動性ポジションは、準備資産の選択ということだけにとどまらず、収益資産を含むあらゆる資産選択との関連で決定されるのである。したがって、準備資産の所望保有額とその最適構成は、銀行間で異なったものとなるだろう。なぜなら、ポートフォリオ・リスクに対する銀行経営者の態度（危険回避の程度で、それは  $s^*$  および  $\rho_s^*$  に反映する）や一時的支払不能に対する評価（ $\hat{p}$ ）、期初および期中における顧客からの借入需要の額と変動幅（ $l_0, h$ ）、預金の期待純減（または純増）率  $\bar{\beta}$  と変動幅（ $m'$ ）および預金歩留率（ $k$ ）が、規模別・地域別に分類された銀行間でかなり異なると考えられるからである。

ここでの推論では、比較的短期の計画期間（たとえば1ヶ月）を一期として銀行の準備資産選好を、主として（期待収益極大化の）在庫管理理論と（期待効用極大化の）資産選択理論とを適用して考察した。通常のポートフォリオ・セレクションの理論に共通しているところの一期間分析は、長期的視野のもとで資産の選択と保有がなされている事実を無視するという欠点を伴う。なぜなら、比較的長期の見通しをもって長期にわたる期待効用の極大化を意図してなされるその期の資産行動と、その期の期末における期待効用

の極大化をめざした資産選択とが同じ結果を生むという保証は、不確実な世界において通常は存在しないからである。ここでの分析では、顧客関係の維持・強化が長期にわたって安定した銀行利潤の確保・増進のためになによりも重視され、したがって銀行の資金配分において適格貸付けが優先されるといふ前提のもとに論理の展開を行なったわけであるが、これによって一期間分析のもつ欠点をかなりの程度カバーすることができたものと考えられる。

### 参 考 文 献

- [1] K. J. Arrow, S. Karlin, and H. Scarf, *Studies in the Mathematical Theory of Inventory and Production*. Stanford University Press, 1958, pp. 7~13.
- [2] K. J. Arrow, T. Harris, and J. Marschak, "Optimal Inventory Policy," *Econometrica*, XIX, 1951, pp. 250~72.
- [3] W. J. Baumol, "The Transactions Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 66 (Nov. 1952), pp. 545~56.
- [4] K. Brunner and A. H. Meltzer, "Economies of Scale in Cash Balance Reconsidered," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 81 (Aug. 1967), pp. 422~36.
- [5] A. Dvoretzky, "The Probability Distribution Generated by the Random Payment Process," (Appendix to Chapter VII) in D. Patinkin, *Money, Interest and Prices*, Row, Peterson and Co., 1956, pp. 327~41.
- [6] F. Y. Edgeworth, "The Mathematical Theory of Banking," *Journal of the Royal Statistical Society*, LI (1888), pp. 113~27.
- [7] 藤野正三郎, 寺西重郎, 「資産選択の理論——展望——」藤野正三郎編『富の構造』, 日本経済新聞社, 昭和44年, 35~100頁.
- [8] S. M. Goldfeld, *Commercial Bank Behavior and Economic Activity*. North-Holland Pub. Co., 1966, pp. 4~74.
- [9] 石井安憲, 「銀行行動の理論——信用創造と資産選択——」, 『季刊理論経済学』 Vol. XXII (Aug. 1971), 13~24頁.
- [10] D. R. Hodgman, "The Deposit Relationship and Commercial Bank Investment Behavior," *Review of Economics and Statistics*, Vol. 43 (Aug. 1961) pp. 257~68.
- [11] \_\_\_\_\_, *Commercial Bank Loan and Investment Policy*, Univer-

- sity of Illinois Press, 1963. pp. 97~153.
- [12] E. J. Kane and B. G. Malkiel, "Bank Portfolio Allocation, Deposit Variability and the Availability Doctrine," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 79, (Feb. 1965), pp. 110~34.
- [13] G. R. Morrison, *Liquidity Preferences of Commercial Banks*, University of Chicago Press, 1966. pp. 8~20.
- [14] D. Orr and W. G. Mellon, "Stochastic Reserve Losses and Expansion of Bank Credit," *the American Economic Review*, Vol. XI (Sept. 1961), pp. 614~23.
- [15] R. C. Porter, "A Model of Bank Portfolio Selection," *Yale Economic Essays*, Vol. 1 (1961) pp. 322~59. (reprinted in D. D. Hester and J. Tobin, (eds.), *Financial Markets and Economic Activity*, John Wiley & Sons, Inc., 1967. pp. 12~54.)
- [16] M. H. Miller and D. Orr, "A Model of the Demand for Money by Firms," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 80 (Aug. 1966) pp. 413~35.
- [17] 水野正一, 「銀行行動と資産選択」, 貝塚啓明編, 『資産選択と金融理論』, 日本経済新聞社, 昭和45年, 75~110頁.
- [18] C. M. Sprenkle, "Large Economic Units, Banks, and the Transactions Demand for Money," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 80 (Aug. 1966), pp. 436~42.
- [19] 鈴木金三, 『銀行行動の理論』, 東洋経済, 昭和43年, 1~84頁.
- [20] 鈴木淑夫, 『金融政策の効果——銀行行動の理論と計測——』, 東洋経済, 昭和41年, 13~125頁.
- [21] 田村 茂, 「銀行における現金資産選好の性格」, 『金融学会報告』XXVI, 東洋経済, (昭和42年) 28~43頁.
- [22] J. Tobin, "The Interest Elasticity of Transactions Demand for Cash," *Review of Economics and Statistics*, Vol. 38 (Aug. 1956), pp. 241~47.
- [23] ———, "Liquidity Preference as Behavior Towards Risk," *Review of Economic Studies*, Vol. 25 (Feb. 1958), pp. 65~86. reprinted in J. Tobin and D. D. Hester, (eds.) *Risk Aversion and Portfolio Choice*, John Wiley and Sons. (1967), pp. 1~26.
- [24] 漆崎健治, 「銀行貸出拡張限度と金融政策の効果」, 『山形大学紀要(社会科学)』第2巻第4号(昭和42年1月), 1~14頁.
- [25] ———, 「銀行資産選好モデルとアヴェイラビリティ理論」, 『商学討究』第18巻第4号(昭和43年6月), 1~25頁. (金融学会編『金融論選集』XVI, 東洋経済, (昭和44年)に再録).
- [26] ———, 「確実性下および不確実性下における貨幣の非投機的需要」, 『商学討究』第22巻第2・3合併号, (昭和46年11月), 89~112頁.