

## 信託銀行の資産選択と経営効率<sup>\*1</sup>

橋木 俊詔<sup>\*2</sup>

尾崎 哲<sup>\*3</sup>

笠松 宏充<sup>\*4</sup>

### 要 約

本研究の目的は、わが国の信託銀行の経営を、資産選択と経営効率という観点から経済学的に評価するものである。わが国の金融経済論では銀行を中心にした分析が主流であったが、信託銀行や生保も重要な金融機関であり、経済分析が必要であることは当然である。本研究もそれに沿った分析がなされる。

まず、信託銀行の特色を簡単に議論することから始める。わが国の信託銀行も金融規制の中に存在していた金融機関の代表選手の一つであり、しかも多種多様の業務を行っているという特色がある。しかし、資産量からすると大手都市銀行と比較してやや劣位にあり、従って、メインバンクとして大きな役割を果たしていたとはいえず、むしろ株式持合や企業年金業務で特色を発揮していたといえる。

信託銀行の資産選択に関して言えば、調達と資産選択において他の金融機関（特に銀行）と異なった性質を持っていることが示される。特に貸付信託や金銭信託が調達に際しての比率の高さをもっていること、貸出金と有価証券運用が景気やその他の経済変数の影響を受けて、時期によってその重要さが異なること、政策投資やファントラ、特金と呼ばれる特殊な運用があるということが指摘される。

金融資産の資産選択に関して、資産の収益率と総資産額の果たす役割が議論される。この2つの変数が資産選択にどのような影響を与えているかが統計を用いて吟味される。そして、資産選択の経済理論として重要なTobin-Brainard型の資産選択関数が推計される。いわゆる需要理論の一応用としての資産選択関数を、データを用いて推計して、その経済的意味を見つけるものである。時系列データによるフロー・ベースとストック・ベースの両者のデータを用いる。需要理論の教えるところの対称性や加法性が満たされているかどうかの検定を行う。実証結果をまとめれば次のようになる。第1に、Tobin-Brainard型の理論モデルによる説明力はさほどよくない。第2に、自己の資産収益率よりも近接財（他の金融資産）の資産収益率の影響力の方が強い。第3に、信託銀行と生命保険会社は似たような資産選択行動をしている可能性が高い。

信託銀行における経営効率の計測については、フロンティア生産関数を用いて、各信託

\*1 本稿は、大蔵省財政金融研究所研究部長、梶山直己氏の有益なコメントに負っている。また第三章の計算にあたって、高田聖治氏（郵政省）のアドバイスと支援が大変貴重であった。両氏の御好意に深く感謝します。ただし残るかもしれない誤りは著者の責任である。

\*2 京都大学経済研究所教授

\*3 前大蔵省財政金融研究所研究員

\*4 前大蔵省財政金融研究所研究員

銀行別に技術的効率性を推計する。本稿では確率論的モデルを主として用いる。推計方法はやや技術的なのでこの要約では一切述べない。用いるデータは公表データによる各信託銀行の経営指標や生産要素に関する情報を用いる。推計の前に、各信託銀行の特色が簡単にサーベイされる。

推計結果をまとめれば次のようになろう。第1に、バブル期以前とバブル期以後で、計測結果に差が生じている。すなわち、バブル期以前は効率性が高かったが、それ以後は低いという結果である。第2に、政策投資がほとんど効率性に貢献していない。むしろ負の貢献といった方がよい。第3に、規模の大きい信託銀行が効率性で秀れているが、規模の小さい信託銀行も効率性の高いケースもある。しかも、効率性の順位の変動も激しい。これらの事実は、大規模信託銀行が、必ずしも常に効率性が高いとはいえないことを示している。第4に、資産選択の中に占める貸出金の比率の高さが経営効率に影響を与えているとはいえない。

## はじめに

### 1. 信託銀行の経営

日本の金融制度を「護送船団方式」という言葉で代表される規制産業と評価すれば、次の規制が主たるものであった。すなわち、「規制金利」、「業際分野規制」、「長短分離」である。信託銀行もその例外ではなかった。現在、上記の3つの規制は徐々に緩和されつつあるが、緩和された後の金融機関の動向は、信託銀行が伝統的に行ってきた業務や金利をめぐるものが中心となっていることによってもそのことが理解できる。

本稿の目的は、信託銀行の経営を資産選択と経営効率という観点から経済学的に評価するものである。資産選択は個人ないし法人より調達した資産をどのように運用するかという経営の問題であり、経営効率は各信託銀行の経営実態の効率性の差を数量的に分析する。

### 2. 信託銀行の特色

信託銀行の資産選択と経営効率を議論するた

めに、信託銀行の特色を簡単にまとめておくことは、後の議論を理解するうえで参考になると思われるので、それをここで行う。

(1) 信託銀行は、戦後の諸制度改革の中では、幼稚産業として認知、保護されていた。(これに関しては、橘木(1992)参照。)幼稚産業というのは、保護が容認されることの代名詞である。戦後50年の期間中連続して幼稚産業であったと認識できないが、都市銀行等の資金量と比較すれば劣位にあったことは事実である。したがって、都銀(特に大手都銀)に対しては、メイン・バンク企業数等の比較で評価すれば劣位の地位にあったと理解することが大切である。しかし、このことがすなわち常に金融機関として二次的な役割を果たしているに過ぎなかったと評価できない。

(2) 信託銀行の業務は、銀行、証券会社、保険会社と比較すれば、多種多様の業務に従事していると理解することが重要である。伝統的な銀行、信託業務に加えて、不動産、企業年金、証券代行、その他、多くの業務に従事している。比較的小規模の資金量と従業員数であることを考慮すれば、多種の業務を行って

いるのであれば、規模の経済よりも範囲の経済の作用する可能性の方が高いと言える。それに関して言えば、生産ないし業務の効率性が重要な指標になりうるとも言える。

(3) 従来、信託銀行の数は銀行業務との兼営が認められている大和銀行を加えても8行であった。したがって、産業組織論の立場に立てば、企業数の少ない業種であった。しかし寡占状態に近いとはいえ、それほど寡占利潤を得ていたとは言い難い。しかし、このことは信託銀行が規制レントを享受していたことを否定するものではない。銀行・証券会社、保険会社を含む金融業全体への規制レントの存在は確実であり、金融業全体との比較で言えば、信託銀行の規制レントは、証券業や生保業のような他の業種に比較すればそう多く

なかったということである。

(4) 信託銀行の特色を他の側面からまとめて見ると次の点が指摘できる。第一に、日本の金融市場の一つの特徴であった「メイン・バンク制度」に関して言えば、メイン・バンク企業数という視点で評価すれば、都銀と比較して弱位の地位にいた。第二に、しかしながら、もう一つの日本の特色である「株式持合」に関して言えば、かなり重要な地位を占めていた。第三に、多くの信託銀行がいわゆるグループ企業群の中核金融機関として存在していた。第四に、企業年金業務に相当の比較優位を保持していた。以上の点は、Tachibanaki and Taki (1991)、橘木・行司(1996)に詳しく分析されている。

## ・ 信託銀行の資産選択

### 1. 信託銀行の資産選択の現状

信託銀行の資産運用の実態を分析する前に、資金調達のことを簡単に述べておこう。資金運用は、資金調達の現状に少なからず影響を受けるからである。

第一に、信託銀行の最大の資金調達手段は信託（金銭信託と貸付信託）からのものである。両信託で資金調達額の約半分を占めている。貸付信託と金銭信託を比較すれば、前者が後者よりもやや大きい比率である。ついでながら、信託銀行において資金調達コストが高かった最大の理由は、貸付信託において信託銀行が提供可能な金利以上（ないし市場原理で決まる以上）の商品を用意していたからである。（これについては橘木・木村(1994)参照。）ただし、運用成果と資金調達の双方から金融機関の経営を総合的に評価することが大切であることは当然である。

第二に、銀行業務における預金からの調達は約3割、コールマネーや他の借入金からの調達は1.5割である。その残りが、資本金や剰余金である。

第三に、信託銀行の株式投資には純投資と“政策投資”の二種類がある。ここで政策投資とは、法人企業との諸取引を円滑に行うために、意図的に取引企業の株式を保有して、安定株主の一員として存在しようとするものである。当然のことながら、安定株主としての見返りは期待されており、信託銀行の関係で言えば、貸出先の確保、企業年金のシェア獲得や総幹事受託競争を有利に導くための手段となりうる。このあたりの事情については、橘木・行司(1996)に詳しい。さらに信託銀行との関係で言えば、不動産取引（テナント等）の目的もあるが、この動機は生命保険会社ほど強くない。

第四に、バブル経済の盛んな頃には、信託銀行がファントラや特金と呼ばれた特殊な金融商品を道具にして、資産運用ないし業務の分野で

用いられていたことを忘れてはならない。バブル期という特殊な時期とはいえ、これが信託銀行の株式保有額を相当多くした事情のあることを念頭に置く必要がある。

以上をまとめると、貸付信託や金銭信託が、信託銀行における資金調達の主要商品であると言える。貸付信託の調達コストの高さを可能にするためには、資金運用の方で相当高い運用実績を残すことが条件になると言える。したがって、信託銀行の資金運用においては、他の銀行業界のそれよりも高い収益実績を示す必要性が強かったと言える。逆の言葉で言えば、信託銀行では、高い収益実績を生み出すことが可能であったので、貸付信託の高い調達コストもさして問題にならなかったと言える。資金調達が先か、資金運用が先かという課題を提供していると言える。あるいは両者は、同時決定の可能性もある。

表1は、信託銀行の資産運用の実態をフローとストックの両面から、1970年から1993年までの時系列で見たものである。この表で「その他」とあるのは、前払い費用、未収収益、証券投資信託有価証券等である。この表では、信託銀行における会計上の特色である「銀行勘定貸し」ないし「信託勘定借り」はネットアウトされていることに注意されたい。

この表で分かることをまとめれば次のようになる。第一に、1970年代の中心は貸出金運用が主であり、1980年代のバブル期を中心に有価証券運用が中心であることがわかる。ここで、有価証券運用はバブル期の特徴に呼応して、株式運用が中心であることは言うまでもない。

第二に、貸出金と有価証券の2種類で、ストックベースで見ると約60%という数字が全期間を通じて示されていることは非常に興味深い事実である。信託銀行の資産運用が主としてこの2種類によって過半が占められていることを示唆しているとともに、貸出金と有価証券の二者が代替関係にあることを暗示している。すなわち、信託銀行はこの2種を時期に応じて機敏

にその構成比を変更させていたと言える。そして、その構成比を変化させる経済変数は、(1)マクロ経済指標(GNP、景気指標)、(2)総資金運用の利用可能額、(3)貸出金利、(4)有価証券(特に株式)の収益率、(5)インフレ率(6)為替レート、等々の変数であると考えられる。

第三に、第二に述べたことと関係するが、貸出金と有価証券運用は、時期によって相当な変動がある。特にフローで見た場合に両者の変動は相当大きなものがあり、既に述べた代替関係がフローにおいても顕著に表れている。しかし、時期によっては、代替関係が完全に消滅しているときもあり(特にバブル崩壊の1990年代と不況期の1970年代後期)、フローにおける代替関係は、いつの時期でも発生しているとは言えない。

第四に、時期によっては、現金や預金にも相当運用先として資金が向けられていることがある。現金や預金は収益率の低い金融資産なので、信託銀行が進んで運用手段として活用したとは考えられず、貸出金や有価証券への運用先が、さほど見つけられないときの緊急避難的な運用手段として用いられたのではないかと考えられる。

第五に、動産、不動産については、ストックとフロー共にそのシェアは非常に低く、信託銀行が、直接これらに投資していないことを物語っている。この事実はやや奇異に映るかもしれないが、実態は次のように解釈すべきであろう。すなわち、信託銀行の不動産業務の中心は、不動産の仲介業務であることを忘れてはならない。また、貸出金との関連で言えば、貸出の対象産業が不動産業である可能性がある。これは、1980年代後半のバブル期では、すべての金融機関にあてはまったことである。いずれにせよ、統計に見る限りは、動産、不動産は非常に小さなウェイトを占めるに過ぎなかった。

以上のことを経済学的に考えてみよう。資産運用の種類とその額を決めるのは、いうまでもなく、総資産額の利用可能性とそれぞれの資産の収益率が基本的に重要である。経済学でいう

信託銀行の資産選択と経営効率

表1 信託銀行の資産運用(ストックベース)

1. 信託・銀行勘定の資産の主要項目の金額(ストック)

(信託銀行7行の合計, 兼営銀行は含まない)

(単位: 億円)

年度	貸出金	有価証券	動産不動産	現金預け金	その他	合計
1970	63,654	6,422	766	2,400	26,776	100,018
1971	82,078	8,231	890	3,155	34,332	128,686
1972	102,537	12,853	1,024	4,171	43,807	164,392
1973	118,497	17,481	1,258	6,833	52,007	196,076
1974	131,818	22,121	1,489	6,041	62,880	224,349
1975	148,516	27,723	1,735	6,846	73,232	258,052
1976	164,976	37,922	2,043	7,466	90,531	302,938
1977	178,080	52,713	4,675	7,409	106,301	349,187
1978	193,022	70,291	4,680	8,458	127,607	404,058
1979	209,193	87,617	4,720	14,478	145,109	461,117
1980	223,282	106,425	4,680	25,437	155,424	515,248
1981	251,831	127,104	5,092	49,293	132,980	566,300
1982	278,700	163,798	5,135	81,305	159,575	688,513
1983	309,310	203,656	5,715	74,784	202,467	795,932
1984	353,246	273,871	6,102	92,475	260,709	986,403
1985	395,397	345,767	7,426	82,099	318,973	1,149,662
1986	458,060	482,276	9,311	110,781	478,638	1,539,066
1987	497,478	550,172	10,699	133,071	596,168	1,787,588
1988	542,910	614,339	13,745	214,583	695,614	2,081,191
1989	625,768	685,871	17,863	268,017	803,665	2,401,184
1990	663,100	684,889	23,096	214,135	743,007	2,328,227
1991	675,445	692,674	25,758	168,758	664,231	2,226,866
1992	678,774	713,386	29,060	162,334	612,550	2,196,104
1993	651,096	756,200	30,572	164,299	610,506	2,212,673

2. 信託・銀行勘定の資産の主要項目の比率(ストック)

年度	貸出金	有価証券	動産不動産	現金預け金	その他	合計
1970	0.64	0.06	0.01	0.02	0.27	1.00
1971	0.64	0.06	0.01	0.02	0.27	1.00
1972	0.62	0.08	0.01	0.03	0.27	1.00
1973	0.60	0.09	0.01	0.03	0.27	1.00
1974	0.59	0.10	0.01	0.03	0.28	1.00
1975	0.58	0.11	0.01	0.03	0.28	1.00
1976	0.54	0.13	0.01	0.02	0.30	1.00
1977	0.51	0.15	0.01	0.02	0.30	1.00
1978	0.48	0.17	0.01	0.02	0.32	1.00
1979	0.45	0.19	0.01	0.03	0.31	1.00
1980	0.43	0.21	0.01	0.05	0.30	1.00
1981	0.44	0.22	0.01	0.09	0.23	1.00
1982	0.40	0.24	0.01	0.12	0.23	1.00
1983	0.39	0.26	0.01	0.09	0.25	1.00
1984	0.36	0.28	0.01	0.09	0.26	1.00
1985	0.34	0.30	0.01	0.07	0.28	1.00
1986	0.30	0.31	0.01	0.07	0.31	1.00
1987	0.28	0.31	0.01	0.07	0.33	1.00
1988	0.26	0.30	0.01	0.10	0.33	1.00
1989	0.26	0.29	0.01	0.11	0.33	1.00
1990	0.28	0.29	0.01	0.09	0.32	1.00
1991	0.30	0.31	0.01	0.08	0.30	1.00
1992	0.31	0.32	0.01	0.07	0.28	1.00
1993	0.29	0.34	0.01	0.07	0.28	1.00

(注1) 1981年度以前は, 年2回決算のため, 各年度下期(3月期)のデータを使用。

(注2) 合計は, 銀行勘定+信託勘定-信託勘定の銀行勘定貸, で算出

(資料)『全国銀行財務諸表分析』各年版

信託銀行の資産選択と経営効率

表1 信託銀行の資産運用(フローベース)

○信託・銀行勘定の資産の主要項目(フロー)について、同じ項目を合計した数値(信託銀行7行の合計、兼営銀行は含まない)

(単位:億円)

年度	貸出金	有価証券	動産不動産	現金預け金	その他	合計
1970	11,145	744	68	408	6,045	18,410
1971	18,424	1,809	124	755	7,556	28,668
1972	20,459	4,622	134	1,016	9,475	35,706
1973	15,960	4,628	234	2,662	8,200	31,684
1974	13,321	4,640	231	-792	10,873	28,273
1975	16,698	5,602	246	805	10,352	33,703
1976	16,460	10,199	308	620	17,299	44,886
1977	13,104	14,791	133	-57	18,278	46,249
1978	14,942	17,578	5	1,049	21,297	54,871
1979	16,171	17,326	40	6,020	17,502	57,059
1980	14,089	18,808	-40	10,959	10,315	54,131
1981	28,549	20,679	412	23,856	-22,444	51,052
1982	26,869	36,694	43	32,012	26,595	122,213
1983	30,610	39,858	580	-6,521	42,892	107,419
1984	43,936	70,215	387	17,691	58,242	190,471
1985	42,151	71,896	1,324	-10,376	58,264	163,259
1986	62,663	136,509	1,885	28,682	159,665	389,404
1987	39,418	67,896	1388	22,290	117,530	248,522
1988	45,432	64,167	3,046	81,512	99,446	293,603
1989	82,858	71,532	4,118	53,434	108,051	319,993
1990	37,332	-982	5,233	-53,882	-60,658	-72,957
1991	12,345	7,785	2,662	-45,377	-78,776	-101,361
1992	3,329	20,712	3,302	-6,424	-51,681	-30,762
1993	-27,678	42,814	1,512	1,965	-2,044	16,569

(主要項目の比率:フローベース)

年度	貸出金	有価証券	動産不動産	現金預け金	その他	合計
1970	0.61	0.04	0.00	0.02	0.33	1.00
1971	0.64	0.06	0.00	0.03	0.26	1.00
1972	0.57	0.13	0.00	0.03	0.27	1.00
1973	0.50	0.15	0.01	0.08	0.26	1.00
1974	0.47	0.16	0.01	-0.03	0.38	1.00
1975	0.50	0.17	0.01	0.02	0.31	1.00
1976	0.37	0.23	0.01	0.01	0.39	1.00
1977	0.28	0.32	0.00	0.00	0.40	1.00
1978	0.27	0.32	0.00	0.02	0.39	1.00
1979	0.28	0.30	0.00	0.11	0.31	1.00
1980	0.26	0.35	0.00	0.20	0.19	1.00
1981	0.56	0.41	0.01	0.47	-0.44	1.00
1982	0.22	0.30	0.00	0.26	0.22	1.00
1983	0.28	0.37	0.01	-0.06	0.40	1.00
1984	0.23	0.37	0.00	0.09	0.31	1.00
1985	0.26	0.44	0.01	-0.06	0.36	1.00
1986	0.16	0.35	0.00	0.07	0.41	1.00
1987	0.16	0.27	0.01	0.09	0.47	1.00
1988	0.15	0.22	0.01	0.28	0.34	1.00
1989	0.26	0.22	0.01	0.17	0.34	1.00
1990	-0.51	0.01	-0.07	0.74	0.83	1.00
1991	-0.12	-0.08	-0.03	0.45	0.78	1.00
1992	-0.11	-0.67	-0.11	0.21	1.68	1.00
1993	-1.67	2.58	0.09	0.12	-0.12	1.00

(注) 1981年度以前は、年2回決算のため、各年度下期(3月期)のデータを使用。

(資料)『全国銀行財務諸表分析』各年版

需要理論（あるいは資産選択論）に忠実であれば、需要決定の基本は資産総額と各資産の収益率である。次節でこの最適資産選択論の教えるところがどれだけ妥当するかを検証する。

上で述べたことを、各資産の収益率の変動との関係で見よう。表2は各資産の収益率を時系列的に示したものである。第一に、貸出金の収益率（長期プライムレートや貸出平均金利）は比較的変動が少ない。信託銀行貸出金利の最低が1993年の3.89%，最高が1974年の9.57%である。第二に、有価証券の収益率の変動は相当大幅である。株式投資収益率で見ると、最低が1992年の-24.8%，最高が1972年の72.1%であるように、変動幅は貸出金のそれよりも遥かに大きい。第三に、不動産の収益率を地価指数の上昇比で見ると、変動幅は、株式収益率のそれよりも小さいが、負の収益率で示されるように相当の大きさである。第四に、1年定期預金の金利で見ると、預貯金の金利の変動は非常に小さい。

以上が主として資産収益率の変動率で見た評

価であるが、資産の平均で格差を見てみよう。平均収益率が一番高いのは有価証券（株式）であり、次に不動産収益率、貸出金利が続き、預貯金金利が最低である。平均収益率の順位で見ると、有価証券（株式）が最大の資産保有であるべきであるが、現実には必ずしもそうならない。不動産についても同様のことが言える。逆に貸出金利は平均で見るとそう高くないが、資金運用シェアで見ると相当高い。さらに、収益率の変動率は既に見たように、資産によって相当異なる。これは資産選択論の教えるところの平均収益率とその変動率（危険度）の兼ね合いで資産の最適な組み合わせが決まるということを示唆している。そのことを次節で統計的に検証してみよう。

資産総額と各資産の収益率以外にも、資産運用ないし資産選択に影響を及ぼす変数ないし環境は多くある。例えば、(1)各資産の需要・供給関係、(2)他の金融業種（銀行、証券会社、保険会社）がどういう資産選択をしているかの動向、(3)グループ企業内における諸金融機関の力

表2 資産の収益率のデータ

代表するデータ	貸出金			有価証券			現金・預け金	不動産	
	長期プライムレート (年度平均)	信託銀行貸出 約定平均金利 (年平均)	信託銀行貸出 金利回り(年 度)	10年国債 (上場)の流 通利回り(年 度)	東証一部上場企 業、株式投資収益 率(年)	信託銀行有価 証券利回り (年 度)	1年定期預金金 利(年度平均)	全国市街地価格指 数前年同期比上昇 率	全国市街地価格指 数前年同期比上昇 率(商業地)
資料	日銀「経済 統計月報」	日銀「経済統 計月報」	全銀協「全国 銀行財務諸表 分析」	公社債引受協 会「公社債月 報」	日本証券経済研 究所「株式投資収益 率」	全銀協「全国 銀行財務諸表 分析」	日銀「経済統 計月報」	日本不動産研 究所「市街地価格指 数」	日本不動産研 究所「市街地価格指 数」
1970	8.5	7.49	7.60		12.3	7.49	5.74	19.7	19.3
1971	8.3	7.46	7.54		19.8	7.46	5.75	15.7	14.3
1972	7.8	6.32	6.46	6.80	72.1	6.32	5.40	13.2	11.0
1973	8.5	8.03	8.28	7.53	30.3	8.03	6.23	25.1	21.1
1974	9.7	9.57	9.78	8.29	-11.4	9.57	7.51	23.0	19.3
1975	9.6	8.24	8.36	8.49	5.9	8.24	7.34	-4.3	-3.8
1976	9.2	7.86	7.77	8.58	16.1	7.86	6.75	0.8	0.6
1977	7.8	7.33	5.88	6.88	11.7	7.33	5.59	2.1	1.1
1978	7.1	6.66	5.43	6.56	15.0	6.66	4.53	2.8	1.9
1979	6.0	7.68	7.94	8.88	10.8	7.68	5.71	4.6	3.2
1980	9.2	8.69	9.14	8.58	8.4	8.69	7.47	8.5	6.5
1981	8.5	8.17	9.41	8.27	21.0	8.17	6.17	8.7	6.9
1982	8.5	8.04	8.30	8.19	2.1	8.04	5.75	7.1	6.1
1983	8.3	7.46	7.37	7.64	23.0	7.46	5.69	4.7	4.3
1984	7.8	7.05	7.54	7.13	29.4	7.05	5.50	3.2	3.2
1985	7.2	6.86	6.66	6.09	27.0	6.86	5.45	2.8	3.1
1986	6.1	5.77	5.58	5.11	40.1	5.77	4.03	2.8	4.1
1987	5.3	5.17	5.35	4.96	46.2	5.17	3.39	5.4	7.8
1988	5.6	5.10	5.55	5.09	14.6	5.10	3.39	10.0	13.3
1989	6.3	5.88	4.93	5.67	22.4	5.88	4.06	7.6	10.0
1990	8.0	7.71	7.18	6.92	-15.9	7.71	5.87	14.1	15.9
1991	7.1	6.74	7.08	6.07	-11.3	6.74	5.58	10.4	11.5
1992	5.7	5.36	4.84	5.02	-24.8	5.36	3.94	-1.8	-2.0
1993	4.5	3.89	3.43	4.17		3.89	2.51	-5.5	-7.5

注) 貸出約定平均金利は、76年以前は銀行勘定のみに、77年以降は銀行勘定と信託勘定の合算分

注) 株式投資収益率は、年間市場収益率(加重平均)を使用

注) 定期金利は、93年6月21日以降について、自由金利定期(スーパー定期)の金利を使用

関係や影響力，(4)非金融企業の動向（例えば，企業の借入意欲）や貯蓄者の動向，(5)長期金融機関としての信託銀行における貸出金重視政策，(6)規制（例えば株式保有規制等々）の効果，(7)資産選択に際して信託銀行の裁量が作用しない部分がある，等が考えられる。これらの要因は，既に述べた最適資産選択理論の帰結に対して外的効果を与えるものであり，むしろ最適理論に対して攪乱要因になりうるものである。

## 2. 資産選択関数の推計

ここでは，最適資産選択理論として定着している「Tobin-Brainard」流のモデルを応用して，信託銀行の資産選択を説明するのに際して，どれほど有効かを統計的に検証する。

Tobin-Brainardの基本的な考え方は，与えられた予算制約式の下で，消費者（ないし企業）が，目的関数を最大にするような最適な資産構成を示したものである。消費者を例に取れば，与えられた資産制約の下で，自己の効用（ないし収益）を最大にするような，現金，貯蓄，債券，株式等の資産配分の組み合わせをどうすればよいかという問題として理解できる。企業についても同様の問題設定が可能である。特に金融機関は与えられた総資産制約の下で，保有する金融商品（現金，預金，貸出，債券，株式等々）の組み合わせを最適にする行動は当然合理的であると言えよう。

この資産選択理論をモデル化して書くと，各金融資産の需要額は次のように定式化できる。

$$y_i = f_i(x)$$

ここで $y_i$ は $i$ 金融資産財の保有額であり， $x$ は説明変数である。

一般に説明変数 $x$ の選択はいろいろあると言えるが，通常は総金融資産額（ $w$ ），各金融資産 $y_i$ （ $i = 1, \dots, n$ ）の価格 $r_i$ ，すなわち各資産の収益率，そして外生変数の組み合わせにより成り立つ。ここでは当然のことながら，

通常のマクロ理論による「需要理論」が教えるところの「財の需要額は総所得と各財の相対価格で決定する」という理論と対応していることは言うまでもない。そこでモデルは次のように書けよう。

$$y_i = f_i(w, r_1, \dots, r_n, z_1, \dots, z_m)$$

ただし， $n$ は金融資産の数， $m$ は外生変数の数である。

この式で表される金融資産需要式には，各種の困難な技術的制約が伴う。二つの重要な困難を示しておこう。第一は，家計ないし金融機関によっては $y_i = 0$ のケースがある。すなわち，ある種の金融資産をまったく保有しない場合もありうる。このような場合には，資産選択式を通常の最小二乗法で推定すると，係数にバイアスの生じることが多い。

第二の困難な点は，資産の収益率が家計や企業にとって異なるケースがある。もう少し厳密に言えば，家計や企業の直面する税引後収益率と資産選択が同時に決定されると考えられる。この場合にも通常の最小二乗法ではバイアスの生じる可能性が高い。

この二つの統計上の問題を克服するために種々の試みがなされた。第一のゼロ保有の問題に関して言えば，例えばTobit推定方法が考えられる。第二の内生性に関しては，例えば，谷川・橋木（1991）で用いられた離散型の2SLSの推定方法が考えられる。

ここで分析の対象とされている信託銀行の資産選択に関して，上記の二つの困難性を考えてみよう。第一のゼロ金融資産保有の問題は，幸いなことに障害となり得ない。なぜならば，ここで考えられている金融資産，すなわち，1)貸付金，2)公社債投信，3)株式投資，4)外国証券保有，5)不動産投資，6)その他（現金，預貯金等）を念頭におくと，信託銀行にとってゼロ保有というのはありえない。このことは統計によっても確認される。したがって，ゼロ保有による統計的困難性は無視されうる。

第二の内生性の問題を考えてみよう。クロス・セクション・データを用いる場合、信託銀行の直面する資産収益率は確かに会社によって異なるケースもありうる。しかし、本稿で分析するデータは信託銀行を統合して、タイム・シリーズによる集計データに依存している。したがって、各年の平均収益率によって資産収益率を代表させることは、さほど不自然なことではない。しかも、タイム・シリーズ・データなので、各年によって資産収益率の変動は相当あったとみなせる。個々の信託銀行の資産選択をクロス・セクション・データによって検証しようとするれば、資産収益率の共通性の問題や、それと表裏一体とみなせる内生変数の問題は無視できないが、ここでの研究の対象が集計データによるタイム・シリーズ・データなので、これらの問題はさほど深刻ではないと判断される。

以上をまとめれば、本章における信託銀行の資産選択の統計分析では、前述の二つの問題は幸いなことにさほど重要ではないということである。

しかし、通常的需求理論の教えるとおり、1) 対称性と2) 加法性の前提は当然のことながら必要である。したがって、パラメーターの推計に際しては、この二つの仮定を制約条件として推定を行う。

ここで推定式を簡単に書いておこう。

$$y_{it} = a_0 + \sum a_{ij} r_{jt} + b_i w_t + u_{it}$$

ただし、 $y_{it}$  は  $t$  期における  $i$  財の需要量、 $r_{jt}$  は  $t$  期における  $j$  財の収益率、 $a_{ij}$  は  $j$  財の収益率の変化が  $i$  財の需要に与える変動の大きさを示し、 $b_i$  は総資産の変動効果を示している。 $u_{it}$  は攪乱項である。

対称性と加法性の条件は次のように表される。

$$a_{ij} = a_{ji} \quad \text{ただし、} i, j \text{ について}$$

$$b_i = 1$$

ここで実証研究に用いられたデータについて

述べておこう。まず第一に、資産選択の検証に際して、2種のデータを用いている。すなわちフローとストックの2種である。フローのデータとは、1年間で各資産の増減額に注目するのに対して、ストックのデータとは、期末の各資産の残高を示したものである。資産選択の変数として、フロー・ベースがよいのか、それともストック・ベースをデータとして用いるのがよいのか、一概に断定できないので、ここではフローとストックの双方を並列的に分析してみた。

表3は、フロー・ベースとストック・ベースの推計結果を示したものである。推計結果が、経済理論と整合的であるための条件をここに列挙しておこう。

- 1)  $b_i > 0$  for all  $i$
- 2)  $a_{ij} > 0$  for  $i = j$
- 3)  $a_{ij} = 0$  for  $i \neq j$

1)の条件は、資産総額の増加は全ての資産需要を増加させることを意味する。2)の条件は、自己の資産収益率の上昇はその資産の保有増加をもたらす。3)の条件は、むしろ条件というよりも、符号の正負によって資産間の代替・補完関係を知ることができる。すなわち、 $a_{ij}$  が正であれば補完、負であれば代替関係であることを示す。当然のことながら、係数間の制約、すなわち対称性と加法性の条件の下で係数が推計されていることは言うまでもない。

実証結果で得られた結果を要約すると次のようになる。第一に、フローのデータとストックのデータを比較すると、総じてストックの実証結果の方が、フローのそれよりも係数の統計的な有意性が高い。その理由の一つは、フローのデータでは額、収益率ともに変動が激しく、Tobin-Brainard流のモデルが説明しきれなかったと言える。第二に、総資産の係数、すなわち  $b_i$  は総じて正で有意なので、総資産額の増加は全ての資産需要を増加させていると言える。ただし、貸付金の係数の方が有価証券のそれよりも大きい値を示しているため、総資産の増加

表3 信託銀行の資産選択関数推定結果

ストックベース

	定数項	貸付金	有価証券	不動産	現金・預け金	総資産
貸付金	296.3 <sup>n</sup>	-173.0*	-4.167	8.392	213.3**	0.4208***
有価証券	351.2**	-4.167	-0.9587	10.96**	-5.009	0.2601*
不動産	147.93	8.392	10.96**	14.81 <sup>n</sup>	-25.12**	0.3476**
現金・預け	692.1**	213.3**	-5.009 <sup>n</sup>	-25.12**	-273.7**	-0.0286

フローベース

	定数項	貸付金	有価証券	不動産	現金・預け金	総資産
貸付金	296.3 <sup>n</sup>	-173.0*	-4.167	8.392	213.3**	0.4208***
有価証券	351.2**	-4.167	-0.9587	10.96**	-5.009	0.2601*
不動産	147.93	8.392	10.96**	14.81 <sup>n</sup>	-25.12**	0.3476**
現金・預け	692.1**	213.3**	-5.009 <sup>n</sup>	-25.12**	-273.7**	-0.0286

注1：\*\*\*印は5%の有意水準で統計的に有意であることを示す。

\*\*\*印は10%の有意水準で統計的に有意であることを示す。

\*\*\*印は20%の有意水準で統計的に有意であることを示す。

注2：貸付金の収益率は信託銀行貸出金利回り、有価証券は東証1部上場企業株式投資収益率、不動産は全国市街地価格上昇比、現金・預け金は1年定期預金金利平均を用いている。

に対する弾力は貸付金の方が高い。第三に、対角要素（すなわち自己の資産収益率）の効果を符号で見ると、有価証券の係数と現金・預金の係数が負であるところが気になるのである。そして、統計的に有意な変数も対角要素に関してそう多くない。むしろ、非対角要素の係数値に有意な場合が多い。これは対角要素の係数値は本源的に意味を持つ変数ではなく、信託銀行の資産選択に齡いて、自己の資産収益

率よりも、近接財（他の資産）の収益率の動向により強く影響を受けているのではないかと考える。この事実は、橘木・牧・井藤（1993）で得られた生命保険会社の資産選択行動に似ている。本稿での結論の一つは、わが国では生命保険会社と信託銀行は、同じような原理ないし誘因に基づいて資産選択行動を行っているのではないかということである。

## ・信託銀行における効率性の計測

### 1. 目的

本章においては、主として信託銀行の効率性について検討する。

かつて、日本の金融機関にとって、規制金利のもと、量的な拡大が経営の巧拙のメルクマールであったことは否めない。さらには、1980年代後半から1990年代初頭にかけてのいわゆるバ

ブル期、金融機関は、将来の業容の拡大、業務の多角化を見込み、こぞって新卒採用の増員や店舗網の拡大、システム投資の強化などを行った。

しかし、バブル崩壊以降、景気低迷の長期化、日本経済の成熟化という外的要因に加え、金融の自由化に伴う競争の激化、多額の不良債権に伴うリスク負担能力の低下という内的要因を抱える中で、各金融機関は、今後の展開に備

え、戦略の見直しを余儀なくされているのが現状であり、信託銀行もその例外ではない。

ここでは、信託銀行について、過去14年間のデータをもとに、この信託銀行の経営戦略と効率性の関係、規模の大小が、その効率性と密接な関係を有するのか、また、これまで、政策投資は、経営戦略上、非常に重要な役割を果たすとされてきたが、効率性の向上という観点からは、どのように判断されるかについて、バブル期の前後における変化にも着目しながら、検討することにしたい。

## 2. 分析の手順

### (1) 分析手法 序

本分析においては、フロンティア生産関数を用い、各信託銀行の技術的効率性を計測することとする。フロンティア生産関数とは、ある一定の生産要素に対して、その生産要素を投入した場合、最大生産可能な生産量を対応させた関数であり、その関数上で生産活動が行われている場合に、技術的に効率であるといい、もし、その関数上で生産活動が行われていなければ、技術的に非効率であるという。

一般に効率性の分析においては、(1)このように与えられた生産要素のもとで生産量を最大化しているかどうかを計測する技術的効率性(technical efficiency)の分析、(2)生産物を生産する過程で最も費用が少なくすむ生産要素の組合せを用いているかという配分上の効率性(allocative efficiency)の分析、(3)利潤を最大化する上で適切な水準の生産量を生産しているかどうかを計測する規模の効率性(scale efficiency)の分析、(4)複数財を生産している場合、最も費用が少なくすむ、生産財の組合せを選択しているかどうかを計測する範囲の効率性(scope efficiency)の分析、等がある。

企業の効率性を測定する場合、上記のいずれの観点から見た効率性も重要であることは論を待たないが、ここでは、各信託銀行の潜在的な

利益獲得能力を表すうえで最も重要であると考えられる技術的効率性に焦点を当て、分析を進めることとする。ただし、本稿においては、生産物を業務純益(又は経常利益)としたため、間接的には(2)(3)(4)も関連することとなる。なお、こうした企業の経営パフォーマンスを測る尺度としては、こうした効率性の他に健全性といったものも考えられるが、本稿での分析では、これは対象外であり、健全性については、どの信託銀行も一定であると仮定する。

### Stochastic Frontier Function

フロンティア生産関数の推計にあたって、本稿においては、確率論的モデル(stochastic model)を用いることにする。このモデルを使って、フロンティア生産関数を定式化すると(Stochastic Frontier Function)以下になる。

すなわち、 $i$ 番目の観測値(企業)に対応する生産量及び投入量(ベクトル)をそれぞれ $Y_i$ 、 $X_i$ とすると、生産関数 $f(X)$ は、

$$Y_i = f(X_i) + v_i - u_i$$

( $u_i \geq 0$ ,  $v_i$  は生産関数のパラメータ)

と表せる。この際、 $v_i - u_i$ は、残差項を非効率性を表す $u_i$ と、誤差項である $v_i$ に分離したものであり、 $u_i$ が小さいほど観測値は生産フロンティアに近く、効率性が高いということになる。このモデルの特徴は、あくまで生産フロンティアは、誤差項を含めた $Y_i = f(X_i) + v_i$ であるという点にあり、したがって、生産フロンティア自身も確率的に変動する。つまり、非効率性 $u_i$ 以外に生じる統計上の誤差、天候や装置などの調子により生産フロンティアが受ける影響を誤差項 $v_i$ で吸収することにより、推計を安定したものとすることができるというメリットがある。

実際の推計にあたっては、 $v$ の分布として正規分布 $N(0, \sigma^2)$ を、 $u$ の分布として半正規分布 $|N(0, \sigma^2)|$ を用いることが多く、ここでもそれに従うこととする。

さて、効率性指標である  $u_i$  を推計するわけであるが、 $u_i$  を直接観察することはできない。そこで、まず、 $v - u$  の確率分布をもとに最尤推定法で、そのパラメーターを推計し（このとき同時に生産フロンティアのパラメーターも推計される）、同時に残差  $v_i - u_i$  を得る。その上で、 $u_i$  の条件付き期待値である  $E(u_i / v_i - u_i)$  を求めることにより、各観察値に対する効率性指標を推計することができるのである<sup>(注)</sup>。

## (2) 信託銀行への応用

これまで述べてきた手法をもとに、信託銀行の技術的効率性を検討することにしたい。まず最初に、信託銀行にとって何を生産要素とし、何を生産物とするかは議論の分かれるところである。しかし、基本的な活動として、やはり、労働と資本の投入という意味で、「人」と店舗などの「設備」を利用して、クレジット・リスクやオペレーショナル・リスク等のリスクの仲介を行うものであるとの理解に立てば、生産要素として職員数と動産・不動産をとり、生産物としてリスクの仲介によって生じるところの付加価値を利用するのが妥当であろう。この際、職員については、総合職と事務職に分かれ、そ

れぞれ期待される役割が異なる。例えば、総合職は営業や企画業務などにつくことが多い一方で、事務職は定型的業務に従事するケースが多い。したがって、分析にあたっては、この両者を分けて行った方がよいと思われる。そこで、総合職は男性職員である場合が多く、事務職は女性職員である場合が多いので、本分析では便宜上、職員を男性職員と女性職員に分けて計測することにする。なお、付加価値については、ここでは、銀行本来の収益を表すとされている業務純益を用いることにしたいが、この指標が導入されたのが1989年3月の決算期（88年度）以降であるため、それ以前については便宜上、経常利益を生産物の指標として用いることにする（したがって、推計については1988年度以降と1987年度以前の二期に分けて行う）。また、本稿での試みとして、生産要素に基本的な説明変数である職員数と動産・不動産の他、政策投資を取り入れたい。

そこで、コブ・ダグラス型の生産関数を用い、推計式を書いてみると以下のとおりとなる。

$$\log(P) = a_0 + a_1 \log(M) + a_2 \log(F) + a_3 \log(EQ) + a_4 \log(INV) + a_5 D1 + a_6 D2 + a_7 D3 +$$

(注) Aigner et al(1977), Jondrow et al(1982)によってこの過程は明らかにされているが、もう少し詳しく述べると次の通りとなる。

まず、 $\varepsilon = v - u$  の確率分布については、 $v$  の分布が正規分布  $N(0, \sigma_v^2)$  に、 $u$  の分布が半正規分布  $|N(0, \sigma_u^2)|$  に従うとき、 $\sigma = \sigma_v^2 + \sigma_u^2$ 、 $\lambda = \sigma_u / \sigma_v$  とおくと

$$f(\varepsilon) = \frac{2}{\sigma} f^*\left(\frac{\varepsilon}{\sigma}\right) \left\{1 - F^*\left(\frac{\varepsilon \cdot \lambda}{\sigma}\right)\right\}$$

$f^*$ ,  $F^*$  はそれぞれ標準正規分布の確率密度関数、累積分布関数と書ける。ここで、最尤推定法を用い  $\beta$ ,  $\sigma$ ,  $\lambda$  を推計する。次に  $\varepsilon = v - u$  が与えられたときの  $f$  の条件付確率分布  $f(u / \varepsilon)$  は正規分布  $N(\mu^*, \sigma^{*2})$  の正の部分となるので、

$$E(u / v - u) = \mu^* + \sigma^* \frac{f^*(-\mu^* / \sigma^*)}{1 - F^*(-\mu^* / \sigma^*)} \left( \mu^* = -\frac{\varepsilon \lambda \sigma^*}{\sigma}, \sigma^{*2} = \frac{\sigma_u^2 \sigma_v^2}{\sigma^2} \right)$$

となる。

Stochastic Frontier Functionの具体的な応用例は、上記のAigner et al(1977), Jondrow et al(1982)以外にもAigner and Chu(1968), Yuengert(1993), Gardner and Grace(1993), 等がある。また、わが国における応用例としては、植草・鳥井(1985), 粗谷(1989), 中馬・橘木・高田(1993)等がある。

$$a_0D4 + a_0D5 + a_{10}D6 + v - u$$

$v \sim N(0, \sigma_v^2)$  : 正規分布,  $u \sim |$

$N(0, \sigma_u^2)$  | : 半正規分布

P : 業務純益 (1988~1994) 又は, 経常利益 (1981~1987)

M : 男性職員数

F : 女性職員数

E Q : 動産・不動産 (銀行勘定帳簿価格)

I N V : 政策投資 (銀行勘定帳簿価格)

D1~D6: 年次ダミー変数

この結果, 推計される非効率性  $u$  とは何であろうか。基本的には, 生産要素として導入した職員数, 動産・不動産, 政策投資の影響を除去した後, なお, 残る非効率性と考えることができる。しかし, その要因は, 様々なものが考えられ, 現実には, それらが複雑に絡み合っているものと推察される。一般論として, それらを例示すれば, 次のようなものが考えられるであろう。

すなわち, 店舗配置の効率性, 組織内の意志疎通の程度 (風通しのよさ), 従業員のモラル, 人材配置の効率性 (適材適所), 複数業務を手がけることによる相乗効果の程度 (範囲の経済), 金利, 顧客ニーズ等の外部環境の変化による影響などが効率性を左右する要因として考えられる。このうち, 最初の店舗配置や風通しの良さ, 従業員のモラルは比較的長期にわたる恒常的要因として, 反対に外部環境による影響はその都度改善の余地のある短期的要因として, 残りの人材配置や複数業務による相乗効果などはその中間の中期的要因として理解することができる。しかしながら, それらを判然と識別することは不可能であり, あくまで, 得られた結果に対する評価については, これを想像する他に方法がないという点において, この手法の限界がある。

### (3) 使用データ

本推計の対象は, 数年前より三菱銀行 (現在の東京三菱銀行) の傘下に入った日本信託銀行

を除く, 信託専業行 6 行 (三菱, 住友, 三井, 安田, 東洋, 中央の各信託銀行) について行い, 推計によって使用したデータは, すべて, 全国銀行連合協会資料によった。観察期間は, 一年決算が取り入れられた1981年度から1994年度までとし, 先程も述べたとおり, 1981~1987については, 生産物として経常利益を考え, 1988~1994については生産物として, 業務純益を考えることにする。ただし, 昨今の不良債権処理にあたり, 各行によって処理方針が異なるため, 業務純益にもその影響が一部反映されているものと考えられる。したがって, 各行の業務純益を一律に比較できるかという問題も生じうるが, 本稿ではその事情を掛酌しないこととした。

### 3. 各信託銀行の特徴

次に実際の推計結果の分析に入る前に各信託銀行の特色を簡単に述べておくことにする。まず, 規模に関する指標をいくつかあげると表4のとおりとなる。

このように, 総資産, 信託財産, 資本金ともに三菱が最も大きく, 以下, 住友, 三井, 安田, 東洋, 中央の順となる。また, 本データは, 1994年度末のものであるが, 計測期間中, 概ねこの順位に変動はないと考えて良い。

また, その他の面での特徴をあげると, 三菱は上記のように信託銀行で最大規模を誇るほか, 国際業務や新商品開発に定評がある。住友は不動産業務, 新商品開発に定評があり, 収益力という点では信託銀行中, 常にトップランクであるとされている。三井は, 信託銀行の中で最も歴史が古く, 遺言業務に定評がある。また, これら三菱, 住友, 三井については総資産ないしは信託財産中, 貸出金の占める割合が他の3信託銀行よりも多く, 比較的銀行業務にも力を入れていると言える。その一方で, 安田については年金業務, 東洋, 中央については証券代行業務とそれぞれ定評のある業務を有しており, 特色を持った信託銀行であると言える。こ

表4 信託銀行別にみた指標

	単位 (百万円)		
	総資産	信託財産	資本金
三菱信託銀行	15,712,715	34,836,528	192,793
住友信託銀行	15,512,746	32,630,617	181,986
三井信託銀行	13,662,552	31,208,576	169,483
安田信託銀行	9,575,002	30,806,247	136,814
東洋信託銀行	8,047,860	27,473,209	115,105
中央信託銀行	4,541,263	16,683,136	61,295

れら各信託銀行の特色については、橋木・行司（1996）にも詳しい。

#### 4. 推計結果と要因分析

##### (1) モデルの当てはまり

前節の推計方法を用いて推計した結果は、表5、表6の通りである。表5は1981年度から1987年度までの推計結果を表し、表6は1988年度から1994年度までの推計結果を表している。

まず、1981年度から1987年度までの推計結果について、モデルの当てはまりの程度は、概ね良好であると言える。詳しく見ると、基本的な生産要素である職員（男子、女子とも）および店舗等の設備につき、いずれも係数が正で、有意であるとの結果が出た。しかし、政策投資について係数が負で有意である点が注目される。

これは、とりもなおさず、政策投資を増やせば増やすほど、ここで生産物として取り上げた経常利益に対してマイナスの効果を与えていたということを意味し、これまで多くの銀行が探ってきた取引先の株式を保有することにより営業基盤を拡大するという戦略は、経常収益というフローの指標に対しては、逆効果であったと言える。こうした背景としては、日本企業の配当性向が低く、インカムゲインとしては、他の資産（ex.国債）で運用した方が効率的であったことが考えられるが、実際問題として、政策投資を見直すにあたっては、本推計で

考慮されていない2点に注意する必要がある。すなわち、会計制度上、原価主義が採られており、含み益の存在が本推計において考慮されていないこと、及び政策保有にあたっては、取引先毎に最適保有額があり、これを超える部分についてマイナスの効果が現れている可能性があることである。特に、前者については、本推計の期間が1981年～1987年度という株価が基本的に上昇した時期であったことを考えれば、このことによるメリットとフローに対するデメリットとを慎重に比較する必要がある。

次に、1988年度から1994年度までの推計結果についてである。全体的なモデルの当てはまりとして、前述の1981年度から1987年度までの推計結果に比べ明らかに悪化している。特に男性職員について係数が殆ど有意でない点が目を引く。本来、ヒトが最大の財産である銀行にとって、職員数（男子職員）の多寡が生産物と無関係であるというのは、考えにくいことであるが、バブル期に大量の新卒を採用したものの、これが必ずしも生産物の増加につながっていないことが一因にあると思われる。同様のことは、女子職員や設備投資についても言え、これらが、組合わさり、全体としての当てはまりの悪さにつながっている。バブル期の無理な投資がこうした生産要素と生産物との関係に変化を及ぼしている様子がここから窺える。

なお、政策投資については、1981年度から1987年度までの推計結果ほど当てはまりが良く

表 5

変数	係数	標準誤差	t値	p値	平均	標準偏差
ONE	-13.46430	2.69525	-4.996	0.00000	1.0000	0.00000
LM	1.68678	0.45790	3.684	0.00023	7.8265	0.10208
LF	1.02262	0.27643	3.699	0.00022	7.5483	0.26499
LINV	-0.15352	0.09225	-1.664	0.09607	12.489	0.51401
LEQ	0.39095	0.09923	3.940	0.00008	10.646	0.47461
D1 (87)	1.83558	0.16236	11.306	0.00000	0.14286	0.35417
D2 (86)	1.77508	0.17845	9.948	0.00000	0.14286	0.35417
D3 (85)	1.29791	0.10664	12.171	0.00000	0.14286	0.35417
D4 (84)	0.72819	0.10368	7.023	0.00000	0.14286	0.35417
D5 (83)	0.30112	0.06525	4.615	0.00000	0.14286	0.35417
D6 (82)	0.23178	0.05536	4.187	0.00003	0.14286	0.35417
$\lambda$	35.86040	195.34400	0.184	0.85435		
$\sigma$	0.15013	0.02774	5.413	0.00000		

表 6

変数	係数	標準誤差	t値	p値	平均	標準偏差
ONE	-0.57132	9.80464	-0.058	0.95353	1.0000	0.00000
LM	-0.13224	2.03695	-0.065	0.94824	7.9648	0.13033
LF	1.62981	0.92617	1.760	0.07845	7.5896	0.26359
LINV	-0.47377	0.41728	-1.135	0.25621	13.636	0.38661
LEQ	0.65604	0.28905	2.270	0.02323	11.465	0.56359
D1 (94)	-0.41283	0.24799	-1.665	0.09597	0.14286	0.35417
D2 (93)	-0.62155	0.21429	-2.900	0.00373	0.14286	0.35417
D3 (92)	-1.09720	0.20104	-5.458	0.00000	0.14286	0.35417
D4 (91)	-1.44339	0.20572	-7.016	0.00000	0.14286	0.35417
D5 (90)	-1.10471	0.20268	-5.451	0.00000	0.14286	0.35417
D6 (89)	-0.21982	0.16448	-1.336	0.18140	0.14286	0.35417
$\lambda$	200.73300	4030.61000	0.050	0.96028		
$\sigma$	0.34829	0.06059	5.748	0.00000		

ONE = 定数項  
 LM = LOG(M; 男性職員数)  
 LF = LOG(F; 女性職員数)  
 LINV = LOG(INV; 政策投資)  
 LEQ = LOG(EQ; 動産・不動産)  
 Di = 年次ダミー; ( ) 内は年次  
 $\lambda$   
 $\sigma$

ないものの、やはり係数は負を示している。1991年以降は、株価も下落することが多かったため、含み益の増加も期待できなかったはずであるが、それにもかかわらず、政策投資を概ね各行とも維持し続けたというのは注目に値する。

最後にダミー変数についてであるが、ここからも興味深い結果が表れている。すなわち、1982年度から1987年度にかけてダミー係数の推移を見ると単調増加であり、しかも、非常に有意であるとの結果が出ている。これは、とりも

なおさず、バブル期に向けて、信託銀行の経営上、非常に追い風が吹いていたことを裏付けるものと考えることができる。その一方で、1989年度以降、ダミー係数は一転してマイナスであり、バブル崩壊以降今度は逆に、信託銀行にとって逆風の吹いている様子が確認できる。

(2) 各信託銀行の技術的効率性比較

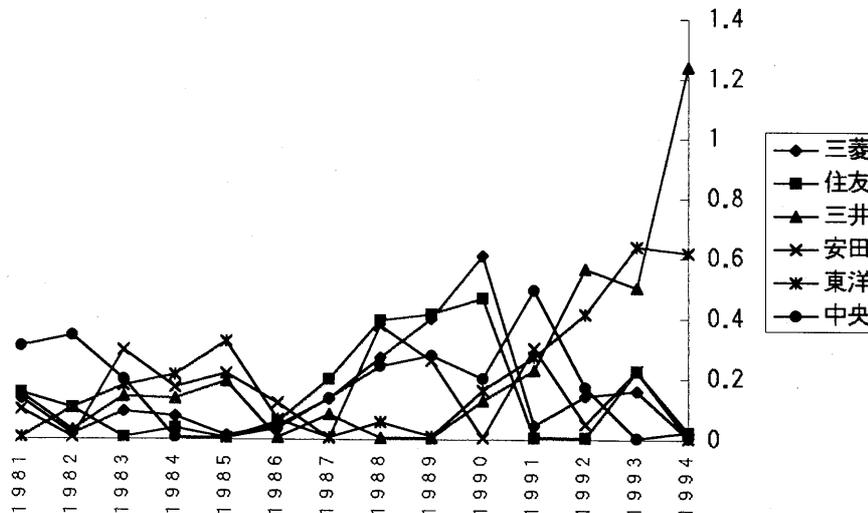
前述の全体的なモデルの当てはまり度に引き続き、ここでは、各信託銀行の技術的効率性の比較を行う。次に掲げた表(表7)は、各信託銀行別に時系列でこの効率性を表したものであり、これをグラフにしたものが、図1である。

まず、全体的な特徴を指摘すると、1981年度から1994年度という観測期間全般を通じて、技術的効率性を各信託銀行毎に平均すれば、規模の大きい三菱、住友が最も優れた効率性を示しているものの、規模という点では、最も小さい中央が効率性という点では4番目である。また個別の期間をとれば、グラフからも分かるように、各信託銀行間で規模とは関係なく、その効率性の順位という点で頻繁に入れ替わりのある様子が窺える。したがって、ここから、規模の大きいことが必ずしも効率性が高いということにつながるものではないということが言える。さらに、順位が頻繁に入れ替わるといっていい

表7 フロンティア関数の推計に基づいて推定された信託銀行別効率表

	三菱	住友	三井	安田	東洋	中央
1994	0.0045	0.0236	1.2390	0.0042	0.6171	0.0231
1993	0.1599	0.2248	0.5026	0.2254	0.6372	0.0038
1992	0.1424	0.0048	0.5651	0.0509	0.4140	0.1723
1991	0.0467	0.0051	0.2278	0.3010	0.2722	0.4930
1990	0.6076	0.4665	0.1283	0.0047	0.1623	0.2002
1989	0.3977	0.4132	0.0049	0.2597	0.0098	0.2781
1988	0.2712	0.3925	0.0047	0.3752	0.0586	0.2412
1987	0.1351	0.1985	0.0830	0.0059	0.0072	0.1354
1986	0.0464	0.0594	0.0062	0.1211	0.0666	0.0372
1985	0.0143	0.0057	0.1914	0.2173	0.3240	0.0048
1984	0.0758	0.0369	0.1348	0.1722	0.2128	0.0059
1983	0.0918	0.0061	0.1411	0.2941	0.1763	0.1973
1982	0.0166	0.1045	0.0298	0.0061	0.1039	0.3420
1981	0.1350	0.1534	0.1503	0.0995	0.0065	0.3067
平均	0.1532	0.1496	0.2435	0.1527	0.2192	0.1744

図1



ば、非効率を生み出す原因として、恒常的なものよりも、比較的短期的な原因がより強く各信託銀行の経営に影響を与えているものと思われる。

次に、各行毎に全観測期間を通じた効率性の推移を検討してみると、三菱と住友が期間中、非常に類似した推移を示しており（相関係数0.870）、同様のことが、三井と東洋の間についても言える（相関係数0.832）。（図2、図3参照）したがって、両パターンにおいて、それぞれの銀行は、計測期間中、効率性という点で何らかの共通点を持っていたことが考えられる。例えば、三菱と住友については、金利環境という外部環境に共通して左右されることが多かつ

たのではないかとと思われる。三菱の効率性、住友の効率性、金利（長期プライムレート）の増減率（ $n$ 年の増減率 =  $n$ 年12月末の長P /  $n - 1$ 年12月末の長P）の相関係数をとってみると、金利が短期間に乱高下する1993年までは、正の相関を認めることができ、互いの密接な関係が窺われる。（表8参照）両行とも、信託銀行の中では、銀行業務を重視した銀行であると言え、その意味では金利動向の影響を受けがちである。一般論として言えば、低金利局面においては、収益が上昇し、逆に金利が上昇局面にはいると、収益が圧迫されがちである。あるいは、長期と短期でみるのことで、影響力が異なることもありうる。したがって、図2のような効率性を

図2

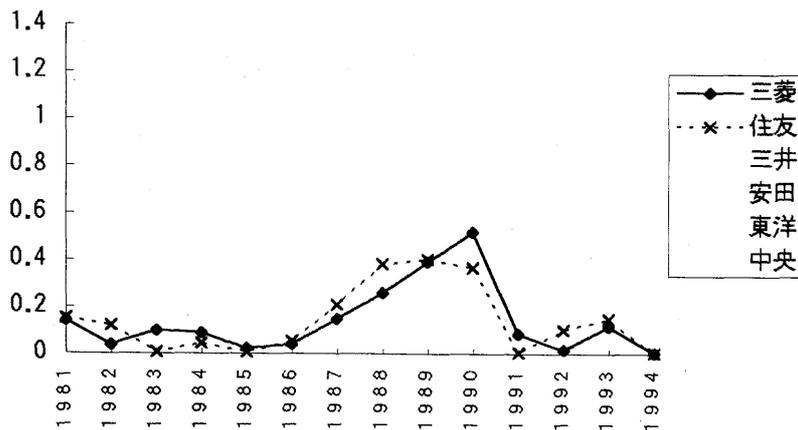


図3

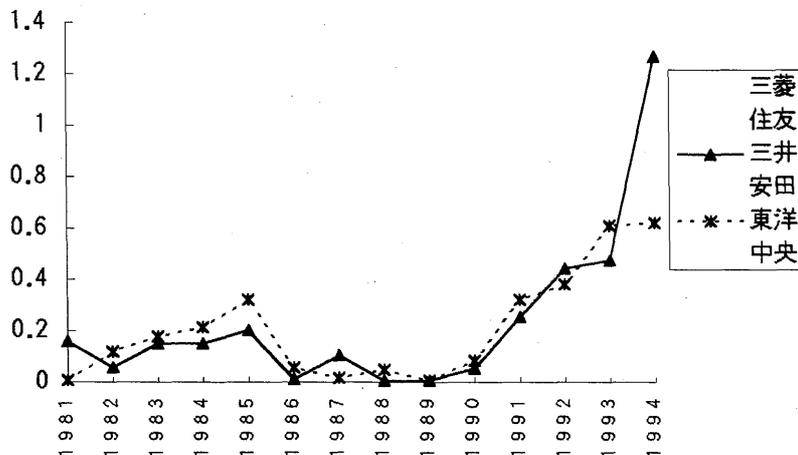
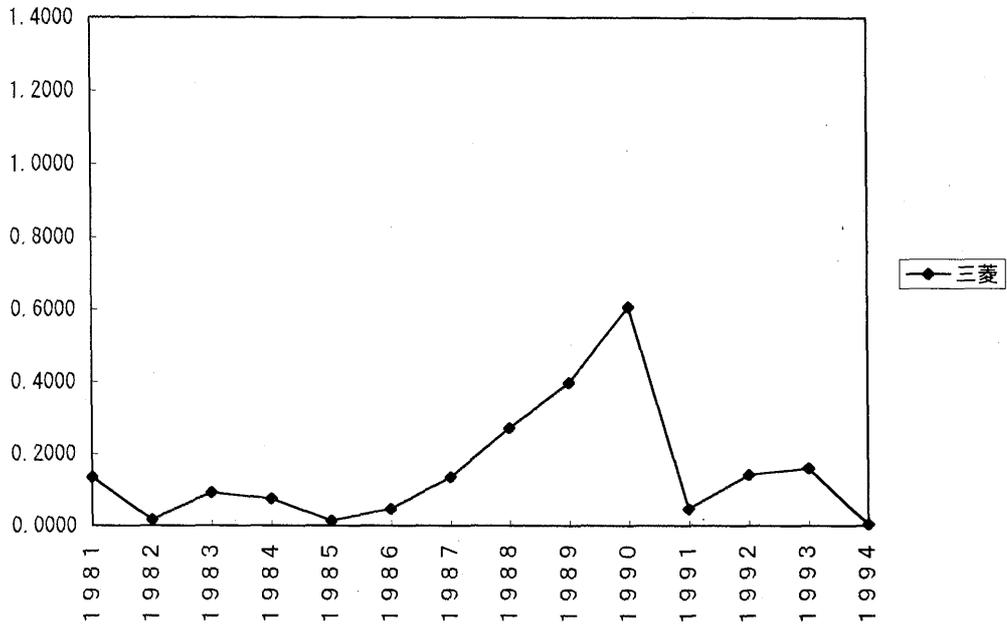
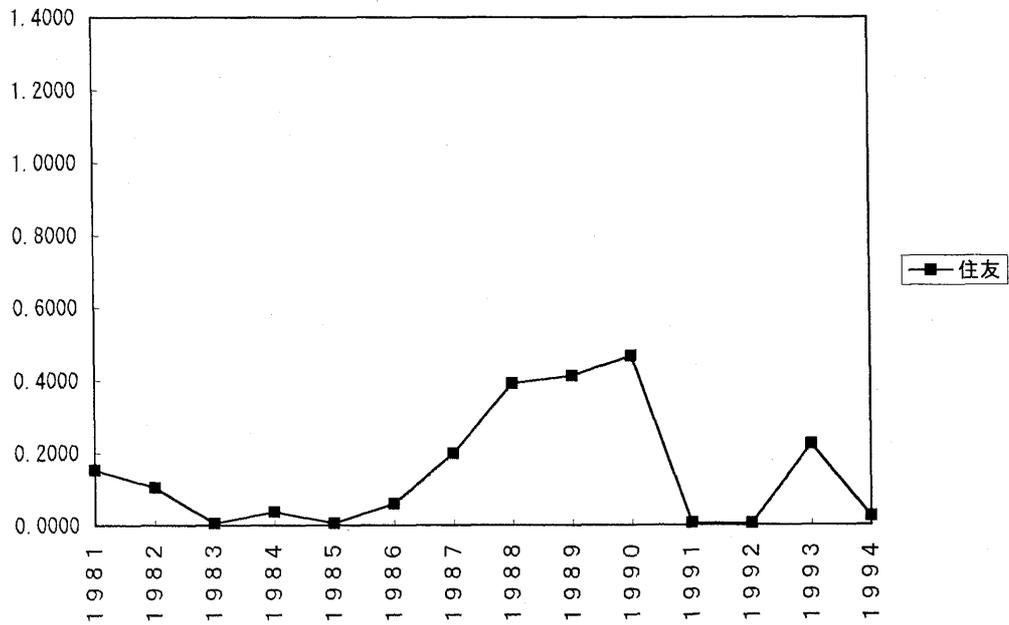


図4 三菱

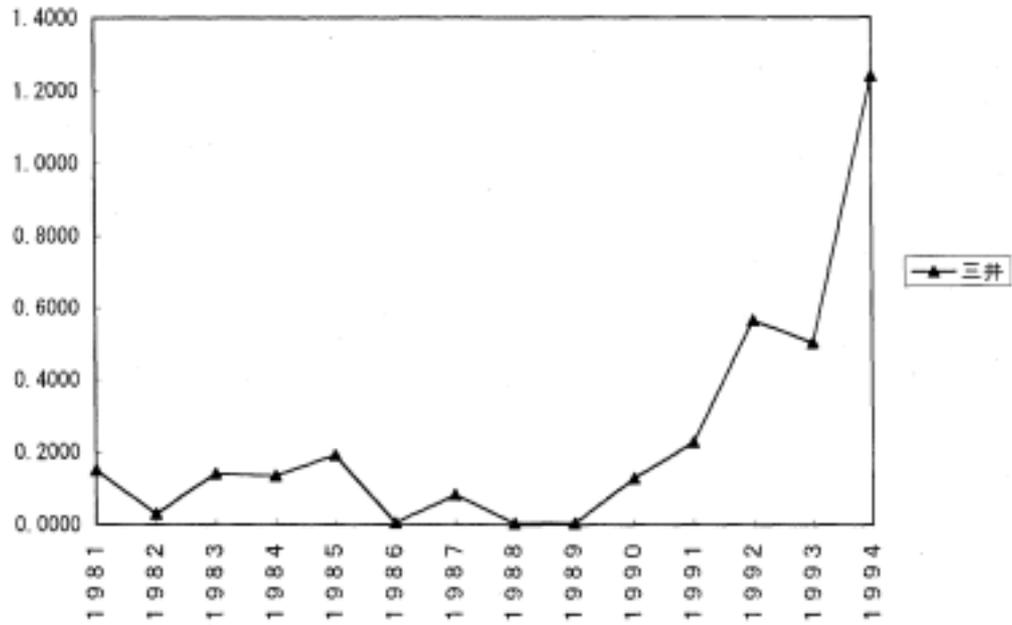


住友

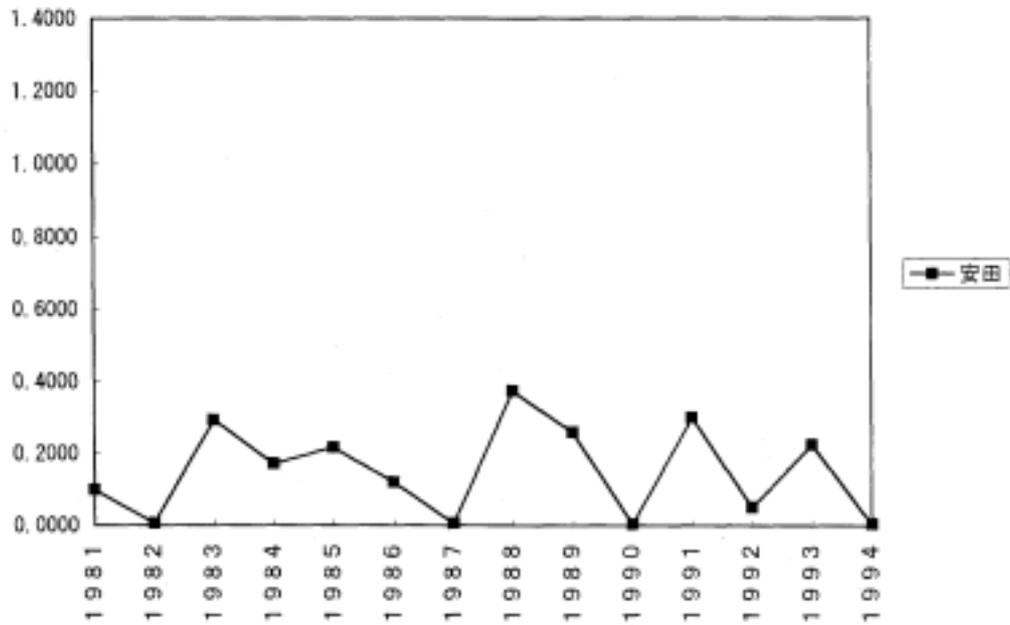


信託銀行の資産選択と経営効率

三井

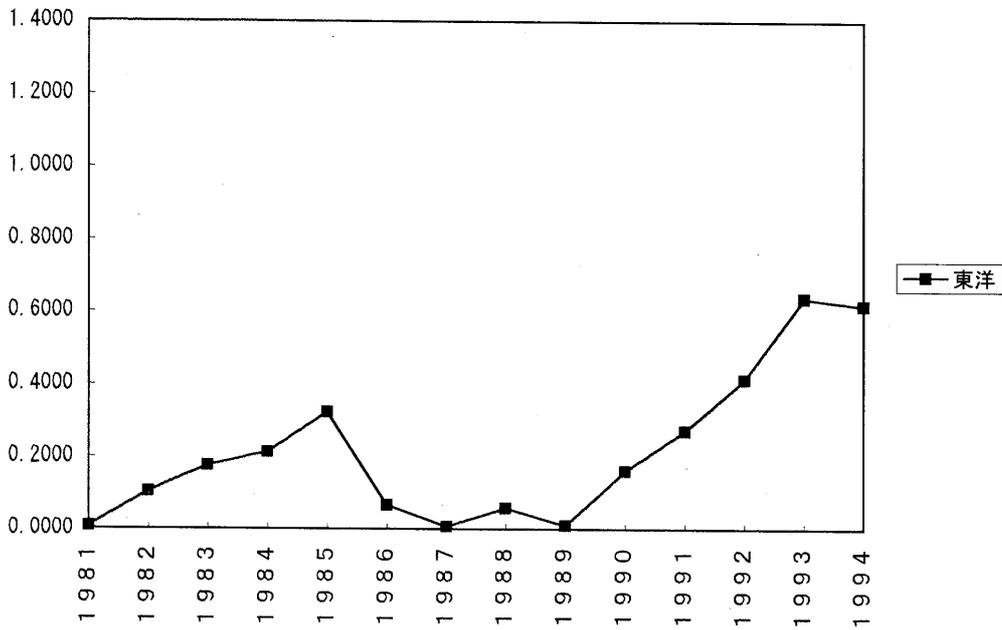


安田



信託銀行の資産選択と経営効率

東洋



中央

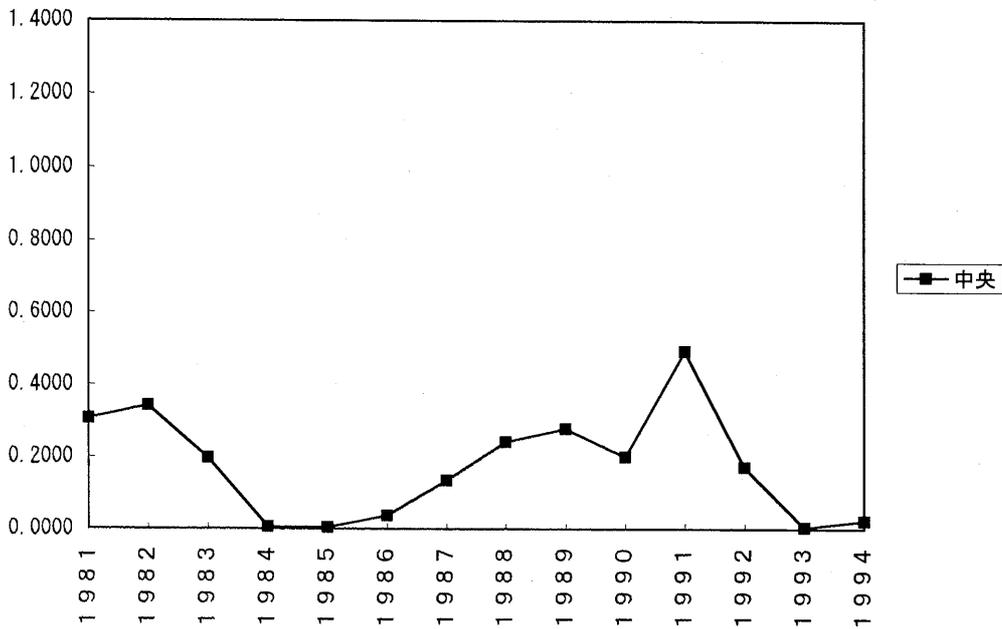


表 8

	金利増減率	三菱	住友
金利増減率	1		
三菱	0.89252978	1	
住友	0.73705138	0.862284348	1

たどる過程においては、こうした影響を他の信託銀行にもまして受けたことも一つの要因であると考えられる。

### (3) 環境変数の導入

信託銀行は、各行により信託業務、銀行業務への力の配分がそれぞれ異なる。したがって、ここでは、各信託銀行の信託勘定における信託財産及び銀行勘定における総資産の中で貸出資産の占める割合を環境変数として導入してみたが、それほど有意な結果を得ることができなかった(表9, 10参照)。すなわち、貸出の比率が高ければ高いほど生産物も増加するとは、必ずしも言えないということである。(データ中、最大の貸出比率は、34.19%)

$$\log(P) = a_0 + a_1 \log(M) + a_2 \log(F) + a_3 \log(EQ) \\ + a_4 \log(INV) + a_5 D1 + a_6 D2 + a_7 D3 + a_8 \\ + a_{11} L R + v - u$$

$$v \sim N(0, \sigma_v^2) : \text{正規分布}, u \sim |N(0, \sigma_u^2)| : \text{半正規分布}$$

$L R$  : 貸出比率(銀行勘定及び信託勘定の貸出金 / 銀行勘定総資産 + 信託財産 - 信託勘定借り; 環境変数)

その他の変数は前式に同じ。

このことから示唆されることは何であろうか。一般に信託銀行が、複数業務を手がけるにあたっては、そこに相乗効果(範囲の経済)が期待されており、貸出業務(銀行業務)はその中核を担うものである。ここで出た結果は、環境変数の係数が正でもあり、このことを否定するものではない。しかしながら、無条件に肯定できるものでもなく、このような相乗効果を必ずしも活かしきっていない、あるいは、ある貸出比率の段階を超えると、特にそれ以上相乗効果が働かなくなるということが言える。

表9

変数	係数	標準誤差	t値	p値	平均	標準偏差
ONE	-10.8009	2.08287	-5.186	0.00000	1.0000	0.00000
LM	1.21108	0.37324	3.245	0.01180	7.8262	0.10208
LF	1.11521	0.194541	5.733	0.00000	7.5483	0.26499
LINV	-0.188915	8.08E-02	-2.338	0.01941	12.489	0.51401
LEQ	0.408278	6.49E-02	6.292	0.00000	10.646	0.47461
LR	1.31517	0.944919	1.392	0.16397	0.34994	6.31E-02
D1 (87)	2.13E+00	0.234489	9.099	0.00000	0.14286	0.35417
D2 (86)	2.02495	0.26011	7.785	0.00000	0.14286	0.35417
D3 (85)	1.48342	1.59E-01	9.346	0.00000	0.14286	0.35417
D4 (84)	0.884441	1.32E-01	6.687	0.00000	0.14286	0.35417
D5 (83)	0.366473	6.39E-02	5.737	0.00000	0.14286	0.35417
D6 (82)	0.293447	7.52E-02	3.902	0.00010	0.14286	0.35417
$\lambda$	168.532	2937.96	0.057	0.95426		
$\sigma$	0.139299	2.59E-02	5.38	0.00000		

表10

変数	係数	標準誤差	t値	p値	平均	標準偏差
ONE	10.3706	19.1948	0.54	0.58900	1.0000	0.00000
LM	-2.12488	3.79131	-0.56	0.57516	7.9648	0.13028
LF	2.10429	1.35845	1.549	0.12137	7.5896	0.26356
LINV	-0.615289	3.38E-01	-1.822	0.06851	13.636	0.38661
LEQ	0.850316	2.71E-01	3.138	0.00170	11.465	0.56359
LR	3.56614	4.94396	0.721	0.47072	0.281	0.03177
D1 (94)	-0.373974	0.269781	-1.386	0.16568	0.14286	0.35417
D2 (93)	-0.577195	0.205266	-2.812	0.00492	0.14286	0.35417
D3 (92)	-1.0931	0.150628	-7.257	0.00000	0.14286	0.35417
D4 (91)	-1.43055	0.0832089	-17.192	0.00000	0.14286	0.35417
D5 (90)	-1.10182	1.41E-01	-7.811	0.00000	0.14286	0.35417
D6 (89)	-0.129573	1.57E-01	-0.826	0.40870	0.14286	0.35417
$\lambda$	193.821	3422.02	-0.826	0.95483		
$\sigma$	0.338351	4.93E-02	6.858	0.00000		

ONE = 定数項  
 LM = LOG(M; 男性職員数)  
 LF = LOG(F; 女性職員数)  
 LINV = LOG(INV; 政策投資)  
 LEQ = LOG(EQ; 動産・不動産)  
 LR = 貸出比率(環境変数)  
 Di = 年次ダミー; ( ) 内は年次  
 $\lambda$   
 $\sigma$

## ．まとめ

本稿の目的は信託銀行の資産選択と経営効率を理論的・実証的に分析することにあつた。分析の結果わかったことをまとめれば、次のようになる。まず資産選択に関していえば、第1に、信託銀行の資産選択ないし資産運用の2本柱は、貸出金と有価証券であり、しかもこの2つの資産は代替関係にある可能性が高い。第2に、資産選択に大きな影響を与えるのは、資産総額と各金融資産の収益率である。第3に、最適資産選択論に基づいて信託銀行の資産選択を計量的に分析すると、完璧とはいえないが、そこそこの実証結果がえられていることがわかった。第4に、信託銀行の資産選択は自己の収益率よりも近接財の収益率の影響をより強くうけているという点において、生命保険会社の資産

選択行動に似ていることがわかった。

次に、信託銀行の経営効率に関しては次のことがわかった。第1に、フロンティア生産関数の推計による効率性の分析結果は、おおむね良好な結果を得たといえる。第2に、信託銀行に特有な政策投資はむしろ経営効率にたいして負の効果を示していることがわかった。経営効率上は無駄な投資であつたとはいえないが、やや意外な結果であり、系列取引上の投資の効率性に疑問を投げかけている。第3に、各信託銀行別の効率経営に注目すれば、三菱信託と住友信託の効率性の高いことがうかがえるが、むしろ順位の変動が大きい点が特色である。しかも、規模の大きい信託銀行が常に効率性が高いとはいえない。

## 参 考 文 献

- 植草 益・鳥井 昭夫（1985「Stochastic Production Frontiersを用いた日本の製造業における技術的非効率性の計測」、『経済学論集』51-3, 東京大学
- 粕谷 宗久（1989）「銀行業のコスト構造の実証分析 - 効率性, 技術進歩, 要素間代替に関する業態別実証分析 - 」, 『金融研究』第8巻第2号, 日本銀行金融研究所
- 中馬 宏之, 橋木 俊詔, 高田 聖治（1993）「生命保険会社の効率性の計測」（橋木 俊詔, 中馬 宏之編『生命保険の経済分析』日本評論社）
- 谷川 蜜彦・橋木 俊詔（1991）「家計資産のクロスセクション分析 - 連立方程式アプローチ」 松浦 克己・橋木 俊詔編『金融機能の経済分析：公的金融と民間金融』東洋経済新報社 第6章 pp97-118
- 橋木 俊詔（1992）「日本における金融業の規制と規制緩和の経済」『フィナンシャル・レビュー』第24号
- 橋木 俊詔・行司 秀俊（1996）「信託銀行における系列取引：生保との比較と通じて」橋木 俊詔・筒井 義郎編『日本の資本市場』日本評論社 第8章 pp135-156
- 橋木 俊詔・牧 寛久・井藤 徹也（1993）「生命保険会社の資産運用と株式保有行動」橋木 俊詔・中馬 宏之編『生命保険の経済分析』日本評論社 第7章 pp175-196
- 橋木俊詔・木村俊夫（1994）「日本の金融機関の資金調達コストの計測とその経済的意義」橋木俊詔・松浦克己編『日本の金融：市場と組織』日本評論社 第5章 pp135-156
- Aigner, D.J., S.F.Chu（1968）On estimating the industry production function, American Economic Review 58, 826 - 839
- Aigner, D.J., C, A.K.Lovell and P.Schmidt

- ( 1977 ) Formulation and Estimation of stochastic frontier production function models , Journal of Econometrics 6 , 21 - 37
- Gardner , L.A. , M.F. Grace ( 1993 ) X - Efficiency in the US life insurance industry , Journal of Banking and Finance 17 , 497 - 410
- Jondrow , J. , C.A.K. Lovell , I. S. Materov , P. Schmidt ( 1982 ) On the estimation of technical inefficiency in the stochastic frontier function model
- Tachibanaki , T and A.Taki ( 1991 ) "Shareholding and Lending Activity Financial of Institutions in Japan , " Bank of Japan Monetary and Economic Studies , vol.1 , no.1 , pp.23 - 60 .
- Winston , M.A. ( 1964 ) The sum of values from a normal and a truncated normal distribution , Technometrics 6 , 104 - 105 ( with some additional material , 469 - 470 )
- Yuengert , A.M. ( 1993 ) The measurement of efficiency in life insurance: Estimates of a mixed normal-gamma error model , Journal of Banking and Finance 17 , 483 - 496