

# 企業・銀行間のスイッチングコストの計測

—関西地域における信用金庫のデータを用いた実証分析—

中 岡 孝 剛

## 要旨

本稿では企業・銀行間におけるスイッチングコストを計測し、銀行固有の要因とその地域における競争要因、そして経済環境との関係を実証的に分析する。これまでスイッチングコストに関する研究は、理論分析が中心であり実証的な分析は少なく、またそれはスイッチングコストの推定に関する分析であった。本稿における貢献は企業・銀行間のスイッチングコストに与える影響を分析したことであり、その主要な結果として、地域における競争圧力の上昇は、スイッチングコストを低下させることが示された。またさらに、スイッチングコストと銀行規模は逆U字型の非線形な関係が示され、スイッチングコストの観点から最適規模が示される。スイッチングコストをリレーションシップ変数ととらえるならば、これはリレーションシップバンキングを実施する上での最適規模でもある。この結果は、今後さらに進展すると考えられる信用金庫の再編に対して示唆を与えるものである。

## 1 はじめに

近年では不良債権問題の露呈を皮切りに金融機関の再編が進んでいる。大手都銀や有力な地銀は経営体力を回復させ、再編は落ち着きを見せているが、地方における資金需要の減少や経営体力の低下などから、信用金庫や信用組合などの地域金融機関において今後も再編が進むと考えられる。このような市場構造、あるいは経済状況の変化は地域における貸し手と借り手の取引関係に影響を与え、特に地域に営業が、限定されている信用金庫や信用組合において影響が大きいと考えられる。また個々の地域金融機関特有の要因が取引関係に影響を与えていると考えられる。このような影響を分析することは、今後一層進むと考えられる信用金庫や信用組合などの地域金融機関の再編を考察する上で有用な手がかりとなり、さらには、近年において地域金融機関の有効なビジネスモデルとして推進されてきたリレーションシップバンキングの観点からも重要な示唆を与えるものである。

そこで本稿では、関西地域における信用金庫のデータを用いて、企業と銀行間のスイッチングコストを測定し、地域における金融市場構造や経済状況、あるいは銀行固有の変数がどう影響しているかを実証的に分析する。スイッチングコストは、取引主体間の取引関係を示す変数であり、自ら

\* 本稿の作成にあたり、指導教官である藤原賢哉教授（神戸大学）からは多大なアドバイスを頂いた。また地主敏樹教授（神戸大学）、筒井義郎教授（大阪大学）、畠田敬准教授（神戸大学）、小倉義明准教授（立命館大学）、内田浩史准教授（神戸大学）、永田伊津子准教授（沖縄国際大学）からは貴重なアドバイスを頂いた。また匿名の本誌レフリーの有益コメントによって内容が大幅に充実した。ここに記して感謝の意を表したい。もちろん、ありうべき誤りは筆者の責任である。

の顧客をどの程度ロック・インしているかの指標となる。また銀行が得られる収益の源泉となることが理論的にも示されており、経営上重要な指標であると考えられる。しかし、スイッチングコストは潜在的な変数であり、何らかの方法で計測する必要がある。本稿では Shy (2002) が示したシンプルな計測方法を採用し、計測されたスイッチングコストと上記の変数との関係を分析する。さらに Shy (2002) が示したモデルを若干修正し、同様に上記の変数との関係を分析する。

推定の結果、地域における競争環境の変化はスイッチングコストに影響しており、競争の激化は企業・銀行間のスイッチングコストを低下させることが示された。また銀行規模と Shy モデルで計測したスイッチングコストには非線形な関係があることが示された。それは逆 U 字型をしており最大値を持つ。また Shy モデルで計測したスイッチングコストと銀行の業務純利益の間には正の相関があり、このような含意からスイッチングコストから見た銀行の最適規模を示す。本稿が対象とした関西地域の信用金庫のデータで試算された最適規模は、総資産額が約1.37兆円規模の信用金庫である。スイッチングコストを企業・銀行間のリレーションシップ変数ととらえるならば、それはリレーションシップバンキングを行う上での銀行の最適な規模である。

本稿の構成として、第1節ではスイッチングコストに関する先行研究をまとめ、スイッチングコストが存在することによってもたらされる影響について概観する。第2節では本稿で用いるスイッチングコストの計測方法である Shy (2002) のモデルを紹介し、また同 (2002) を修正したモデルを提示する。第3節では計測されたスイッチングコストに対する推定モデルを示し、説明変数となる変数の性質を詳しく見ていく。第4節では推定結果を示し、結果の解釈・分析を行う。また、他府県からの競争圧力も考慮に入れ、他業態からの影響についても分析する。第5節ではリレーションシップバンキングとの関係について議論し、またスイッチングコストの観点から計測した銀行の最適規模を示す。そして、第6節では本稿の分析をまとめる。

## 2 スイッチングコスト

一般的に、顧客による継続的な同一ブランドの商品・サービスの消費は、そのブランド変更時にスイッチングコストを発生させる。<sup>1)</sup> スイッチングコストの存在は供給者に顧客をロック・インすることを可能にし、またスイッチングコストを価格に上乗せするかたちで、超過レントの享受を可能にさせる。Klemperer (1987a) は2期間の同質財モデルで、初期においては顧客獲得のために激しい競争を行い、その後獲得した顧客をロック・インするので、次期で競争は弱まるという結果を導いている。さらに同 (1987b) は、合理的な期待を持つ顧客は初期の価格競争による価格の低下によって、次期の価格上昇を引き起こすと予想するので、価格に対して非弾力的になり、初期と次期においても競争が弱められる可能性を示唆している。このように、スイッチングコストの存在は市場の競争を歪め、社会的な損失を生み出すことが知られている。このようなスイッチングコストによる価格の歪みに対して、Eber (1999) は暗黙的な契約による長期取引関係は、価格の歪みを緩和するという結果を理論的に導いている。

銀行業においてもスイッチングコストに関する研究がなされており、大別して預金市場におけるスイッチングコストに関する研究と、信用市場に関する研究がある。預金市場におけるスイッチングコストの研究として Sharpe (1997) は、預金金利とスイッチングコストの関係を理論的に分析しており、顧客のロイヤリティから発生するスイッチングコストと市場の集中度は、独占レントを

1) スイッチングコストに関する詳細なサーベイとして、Klemperer (2006) が挙げられる。同 (2006) はスイッチングコストを構成する要素として「学習コスト」、「取引コスト」、「人為的コスト」の3つを挙げている。

得るための代替的な手段であることを導いており、アメリカのパネルデータを使って実証的にも示している。さらに、Chakravarty *et al.* (2004) は、アンケートデータを用いて、様々な次元で取引関係（取引期間、感情移入度、提供されているサービスの質など）を測定し、それらが取引銀行の変更に有意に負の影響があることを示した。また Kiser (2002) はアメリカのアンケート調査を用いて、預金者の取引銀行変更に関する実証的な分析を行っている。その中で、取引銀行を変更するか否かの意思決定において、銀行の立地と預金者が望むサービスが提供されているかが最も重要な要因であり、預金者の取引銀行変更を減少させることを発見している。この立地の問題は、預金者・銀行間の含意だけでなく、企業・銀行間についても重要な要素である。つまり、情報の非対称性の緩和を可能にするリレーションシップバンキングからの便益を期待する企業は、その地域において最もアクセスしやすい銀行を選択するであろうし、銀行側も情報生産の観点から望ましいと言える。<sup>2)</sup>

信用市場におけるスイッチングコストの数少ない研究としては Vesala (2007) の研究がある。同 (2007) では銀行・企業間の取引関係がソフトな情報の収集を可能にするときにおいて、銀行の期待利潤がスイッチングコストの増加に対して非単調な関係であることを理論的に導いている。それはスイッチングコストを横軸、銀行の期待利潤を縦軸にして V 字型になり、スイッチングコストを競争度の指標とするならば、銀行利潤は競争的でない市場環境と競争的な市場環境において高くなるとしている。また次節で詳しく見るように、Kim *et al.* (2003) は信用市場におけるスイッチングコストの推計モデルを提示している。

このようにスイッチングコストの存在は取引主体に影響を与え、一般的に財の供給者に対してレントの獲得を可能にする。銀行業においては預金者のロイヤリティの向上、あるいは借り手のソフトな情報の蓄積を通じて、スイッチングコストを生成することが重要な経営戦略となる。

### 2.1 Shy (2002) のモデル

前述のように、スイッチングコストは取引関係の当事者間における潜在的な変数であり、その取引関係に影響を与える。だが潜在的な変数であるため現実に費用として計上されることはなく、また需要者が供給者を変更する際のデータが容易に入手できないという理由で、計測上困難な点が多い。<sup>3)</sup>

Kim *et al.* (2003) はそのような顧客特有のデータを必要としない推定モデルを提示しており、それは推移確率をもとにした銀行の供給関数と需要関数からなる同時方程式体系で、スイッチングコストは推定されるパラメータとして表現されている。同 (2003) ではノルウェーのデータを用いて、導出された推定モデルから企業・銀行間のスイッチングコストは約4.1%（金利換算）という推定結果を得ている。島袋 (2006) はこの推定モデルを用いて、日本における信用金庫のデータでスイッチングコストを推定しており、その全国平均は1.255%（金利換算）としている。また競争環境とスイッチングコストとの関係についても分析しており、市場が競争的である地域においてスイッチングコストが高いという結果を得ている。

さらに、数少ない計測方法として Shy (2002) のモデル（以下、Shy モデル）がある。Shy モデルでは、それは2つの銀行がベルトラン競争を行う状況で、よりマーケットパワーを持たない側の銀

2) 企業が期待するリレーションシップバンキング便益として、Berger and Udell (1995) が示した貸出金利の低下や担保設定の改善といった貸出条件の改善や、Petersen and Rajan (1994) が示した信用可能性の向上が挙げられる。

3) このような顧客の取引関係のデータを用いた研究には Chen and Hitt (2002) がある。Chen and Hitt (2002) はオンライン証券における個票データを用いて、スイッチングコストの相対的な大きさを導いている。

行が顧客獲得のために、「金利の切り下げ（undercut）」をするという銀行の戦略的行動を考え、スイッチングコストを導出している。本稿ではこのShyモデルの計測方法に基づいて、スイッチングコストの計測を行う。<sup>4)</sup>以下ではShyモデルを詳しく見ていきたい。

前述のように、Shyモデルは、2行のベルトラン競争による均衡からスイッチングコストを導出している。通常のベルトラン競争では、価格と限界費用が一致する水準で均衡が決定されるが、スイッチングコストが存在し、また金利の切り下げを防止するといった競争主体間の利潤最大化の意思決定によって、価格と限界費用が一致しないような均衡が導き出される。Shyモデルでは、前提としている信用市場を  $L_1 > L_2 > L_3 > \dots > L_{I-1} > L_I$  のように順序付けており、銀行1から順に  $I$  まで貸出量  $L$  の大きさの大小関係を示している。

このような貸出量での順序付けの下で、銀行1から銀行  $I-1$  については、最もマーケットパワーが小さい銀行  $I$  の金利の切り下げによる顧客の奪取を恐れていると仮定し、銀行  $I$  とベルトラン競争するものとする。またその銀行  $I$  は、最もマーケットパワーを持つ銀行1に略奪的な金利の切り下げで顧客を略奪されることを恐れていると仮定し、銀行  $I$  の競争相手は銀行1になる。このような競争相手の特定化によって、その市場における競争関係が規定され、それぞれの相互競争活動からスイッチングコスト  $S$  が導出される。

図1で示されているように、Shyモデルにおける銀行のスイッチングコストは、競争をする相手銀行の貸出金利と貸出量の関数として表される。以下では具体的な導出過程を見ていきたい。今、銀行  $i$  の借り手が負っているスイッチングコストを  $S_i$  とすると、銀行  $I$  の最適な貸出金利  $r^*$  を所与として、各銀行 ( $i \neq I$ ) は以下を満たすように  $r_i$  を最大化する。<sup>5)</sup>

$$\begin{aligned} \pi_i &= r_i^* L_i \geq (r_i - S_i)(L_i + L_I) \\ S_i &\geq r_i - \frac{L_I}{L_i + L_I} r_i^* \quad i \in \{1, \dots, I-1\} \end{aligned} \tag{1}$$

このベルトラン競争において、ナッシュ均衡となる提示貸出金利は、ライバル銀行の提示貸出金利よりさらに切り下げても、自行の利益を増やすことができず、互いに金利の切り下げをしないことにインターロックするような水準に決まるはずである。言い換えれば、銀行  $I$  がスイッチングコストを負担し、銀行  $i$  よりも金利を切り下げ、すべての顧客を奪う場合の利益（(1)式の最初の不等式の右辺）よりも、従来どおりのシェアを確保する場合の利益（同左辺）のほうが大きい範囲で均衡金利が決定されるはずである。すなわち、この範囲において銀行  $i$  の利潤を最大化する貸出金利は、(1)式を等号で満たすような貸出金利  $r_i$  である。したがって、均衡では(1)式が等号で成立し、各  $S_i$  について解けば(2)となり、スイッチングコストが求められる。

$$S_i = r_i^* - \frac{L_I r_i^*}{L_i + L_I} = r_i^* - B_{ij} r_i^*, \quad i \in \{1, \dots, I-1\} \tag{2}$$

ここで、 $B_{ij} = \frac{L_j}{L_i + L_j}$  は銀行  $i$  と  $j$  間のベルトラン競争における競争パラメータである。したがって、銀行  $i$  のスイッチングコストは、自身の貸出金利と、競争パラメータでウェイト付けられた競争相手銀行  $I$  の貸出金利の差で計算される。つまり、Shyモデルで求められるスイッチングコストは、自身の顧客を奪われないことを前提として、貸出金利をどこまで引き上げられるかを示しており、ロック・イン度合いの指標となっていることがわかる。

4) Shy (2002) のモデルでは、貸出に伴う費用については無視されている。貸出における追加的な費用と規模の経済性を考慮した場合については補論1を参照されたい。

5) ここで、スイッチングコスト  $S_i$  は、すべての借り手と貸し手の両方にとって既知であると仮定されている。

図1 競争関係—Shy モデル

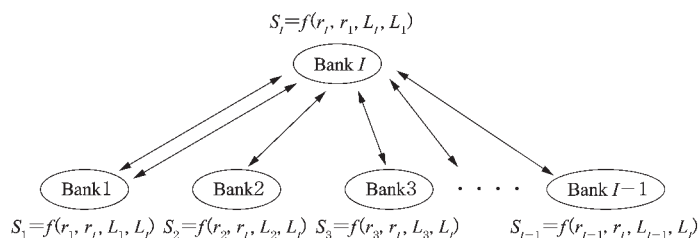
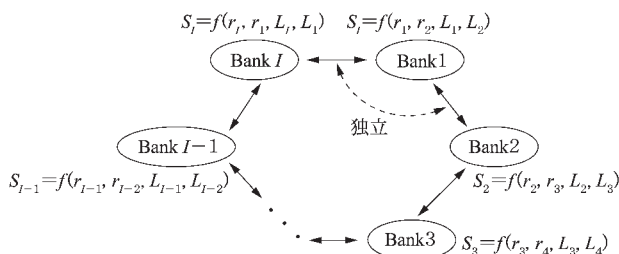


図2 競争関係—修正 Shy モデル



さらに、競争相手の特定化から、銀行  $I$  のスイッチングコストは(3)式ようになる。

$$S_i = r_i^* - \frac{L_1 r_1^*}{L_i + L_1} = r_i^* - B_{i1} r_1^* \quad (3)$$

銀行  $I$  のスイッチングコストは、自身の貸出金利と市場において最も高いシェアを持つ銀行 1 のウェイト付けられた貸出金利の差となる。

このように Shy モデルでは、銀行側の貸出金利と貸出量のデータでスイッチングコストを求めることができるが、Kim *et al.* (2003) と同様に、個別企業のスイッチングコストを求めているわけではない。Shy モデルでは、その銀行が貸出を行っている借り手企業に対して、「平均的に」付加しているスイッチングコストを計算しているということに注意が必要である。

## 2.2 修正 Shy (2002) のモデル

(2), (3)式に各行の貸出金利と貸出量を代入して計算すれば、スイッチングコストが簡単に計測できるが、貸出市場において、最もマーケットパワーが小さい銀行  $I$  が常にそれ以外の競争相手となることは考え難い。つまり、貸出市場では銀行規模に応じて貸出可能な融資案件の許容範囲が決まっており、実際には自らと規模がより近い相手と競争を行っている可能性がある。そこで、ここでは自らより 1 つ下位の規模を持つ銀行が競争相手となると考える。また、最も規模の小さい銀行に対しては Shy (2002) の考察に従い、最も規模の大きな銀行が競争相手となる (図 2 を参照)。

銀行  $I$  以外の銀行のスイッチングコストは、自分より 1 つ小さい規模の銀行の貸出金利と貸出量の関数となる。したがって、修正された Shy モデル (以下、修正 Shy モデル) から導かれるスイッチングコストは以下の(4)式となる。ただし、銀行の意思決定は競争相手としている銀行のみに依存する。すなわち、銀行 1 の意思決定は、銀行 2 と銀行 3 の間で起こる競争からは独立していると仮定する。銀行  $I$  については、(2)式と同様である。

$$S_i = r_i^* - B_{ii+1} r_{i+1}^*, \quad i \in \{1, \dots, I-1\} \quad (4)$$

### 3 データと推定モデル

#### 3.1 データと推定モデル

信用市場におけるスイッチングコストに関するこれまでの研究では、スイッチングコストをいかに推定するかが目的であり、どのような要因がスイッチングコストに影響を与えているかは分析されてこなかった。そこで本稿では Shy モデルによって計測されたスイッチングコストを基にスイッチングコストに与える要因を分析したい。

Shy (2002) のモデルにおいて、スイッチングコストは自身の貸出金利と競争相手となる銀行の貸出金利、そして貸出量で構成される競争パラメータによって決定される。スイッチングコストの計算には各信用金庫の財務データ（期末時点）を使用した。<sup>6)</sup> 財務データの出所は金融コンサルタント社の『全国信用金庫財務諸表分析』（各年度）である。

スイッチングコストの決定過程から、スイッチングコストに影響を与える主要因は、貸出金利に与える要因と見ることができるとする。<sup>7)</sup> したがって、(2)式と(3)式は以下のように書き換えられる。

$$S_i = r_i^*(bank_i, X, Z) - B_{it}r_i^*, \quad i \in \{1, \dots, I-1\} \quad (2')$$

$$S_I = r_I^*(bank_I, X, Z) - B_{It}r_I^*, \quad i \in \{1, \dots, I-1\} \quad (3')$$

$bank_i$  は貸出金利に影響を与える銀行固有の変数であり、 $X$  は競争環境変数のベクトル、 $Z$  は地域経済変数のベクトルである。ここで、自身の競争相手の貸出金利については所与であり、競争相手の貸出金利に影響を与える変数は含まれていない。したがって、各銀行のスイッチングコストを以下の(5)式のような関数で表現できる。ただし、 $\epsilon$  はこれらの変数では捉えきれないスイッチングコストに影響を与える変数である。

$$SC_i = f(bank_i, X, Z, \epsilon) \quad i \in \{1, \dots, I\} \quad (5)$$

銀行固有の変数が与える影響は様々な方向が考えられるが、総じて地域経済変数や競争変数はスイッチングコストを減少させる方向に作用すると考えられる。市場が競争的になれば、貸し手側の要因で銀行の交渉力が低下（企業は上昇）し、スイッチングコストは減少する。リレーションシップバンキングの解釈に従うならば、Hauswald and Marquez (2006) が理論的に示したように、競合する銀行が増加するとリレーションシップバンキングからの期待利益が減少するので、リレーションシップの強度が低下する。よって、スイッチングコストは低下すると考えられる。しかし、Boot and Thakor (2000) で示されているように、競争圧力によって、ライバルが知りえない情報を積極的に収集し、差別化を図ろうとする動機が生まれ、リレーションシップを強化することも考えられる。したがって、この場合にはスイッチングコストは上昇することになる。<sup>8)</sup>

また、地域経済変数として、例えば県内 GDP 成長率を考えると、地域経済の成長は企業の資金需要を高め、借入の返済能力も上昇すると考えられることから、借り手側の要因で銀行の交渉力が低下（企業は上昇）し、スイッチングコストは減少すると考えられる。以下ではそれぞれの変数内容とその変数がスイッチングコストに与える影響を詳しく見ていきたい。

6) 貸出金利には、貸出金利息／貸出金残高×100を用いた。これは銀行が借り手に課している平均貸出金利である。

7) 貸出金利に与える要因の分析については中田・安達 (2006) の研究が詳しい。また同 (2006) では、地域間における貸出金利格差の分析も行っている。

8) この他にも競争圧力とリレーションシップバンキングの関係を分析した理論研究がいくつか存在しており、競争圧力がリレーションシップを弱めるという含意の論文は、Petersen and Rajan (1995) や Ogura (2007) などがある。一方、リレーションシップを強めるという含意の論文には Dinç (2000) や、Yafeh and Yosha (2001) などがある。

## ・銀行固有変数

### 1) 銀行規模——総資産額対数値と保有店舗数対数値

貸出債権が分割不可能な資産であるために、貸出の分散融資（つまり貸出ポートフォリオ）の拡大は銀行規模の増大を意味する。Cerasi and Daltung (2000) は銀行が負債、つまり預金で資金調達するとき、貸出ポートフォリオの拡大は、モニタリングするインセンティブを増大させることを理論的に示した。またモニタリングの費用構造から最適な銀行規模を示しており、銀行の最適規模はモニタリングの超過負担コストによって有界になる。この含意に従い、ある一定の銀行規模に達成するまでスイッチングコストが増加（モニタリングの増加）するが、それ以上の規模ではスイッチングコストが低下（モニタリングが減少）していると考えられる。つまり、スイッチングコストは銀行規模に対して逆U字型の非線形となる可能性がある。

また、総資産額と同様に銀行の規模を示す変数として保有店舗数が考えられる。実際にこの2変数の相関は0.96と高い。だが保有店舗数はその銀行が持つ支店ネットワークの強さを表す変数とも考えられる。Bofondi and Gobbi (2006) はイタリアのデータを用いて、支店のない区域への貸出においてデフォルト確率が高いことを実証している。また貸出での他営業区域の参入よりも支店開設での他営業区域への参入の優位性を示しており、情報の非対称性の解消において支店開設は重要な要素である。このような考察から支店ネットワークの強い銀行ほどスイッチングコストが高いと言える。<sup>9)</sup> Kim *et al.* (2003) は銀行規模（支店数あるいは貸出規模）が大きくなるにつれてスイッチングコストは減少するという結果を得ている。これは企業側の特性から、規模の大きな銀行と取引している企業においては情報の非対称性が深刻ではなく、取引銀行を比較的自由に変更できるということに起因すると解釈している。また他の資金調達手段の利用可能であることも言えよう。しかし、本稿が想定しているような地域金融機関の取引相手においては情報の非対称性が大きく、資金調達手段も銀行からの借入に限定されており、このような要因は強く働かないと考えられる。

### 2) 人的集中度——人件費比率

これは銀行の業務における人的集約度を示す指標である。つまり、リレーションシップバンキングの解釈に従えば、企業に対する訪問などを繰り返し行うことで、密接な人的つながりを構築し、ソフトな情報を蓄積する。したがって、人的集約度の高い銀行ほど企業とのつながりが強く、企業をロック・インしている可能性があり、スイッチングコストが高いと考えられる。

## ・地域経済変数

### 1) 県内経済成長率——県内実質GDP成長率

地域経済の成長は企業の資金需要を高め、借入の返済能力も上昇すると考えられことから、企業の交渉力が高まり、スイッチングコストは低下すると考えられる。

### 2) 担保価値——商業用地の地価変化率

担保設定の対象となる土地価格の上昇は、借入時における企業の交渉力を高める。したがって、スイッチングコストを低下させると考えられる。

### 3) 信用保証——県内における信用保証債務残高の伸び率

信用保証制度は企業がデフォルトをした際に、信用保証協会が代位弁済を行う制度で、企業の借入時における交渉力を高める。これによってスイッチングコストは低下すると考えられる。

9) しかし、銀行規模による影響と支店のネットワークによる影響については識別することができず、解釈のみにとどまる。

## 4) 県内倒産比率——県内における事業所の倒産比率

その地域における倒産企業の増加は、その地域における情報の非対称性を増加させ、銀行にとっては逆選択の脅威が強まることになる。それによって、取引銀行を変更しようとする企業は、取引銀行との間で築かれたソフトな情報をサンクするコストが高くなるので、現在の取引銀行を変更するスイッチングコストは高くなると考えられ、情報開示が十分でない中小企業でより強く働く。事実、Niskanen and Niskanen (2005) はフィンランドのデータを用いて、取引銀行を変更した中小企業が信用可能性を低下させることを明らかにした。この示唆はソフトな情報がサンクしてしまうことに起因している。この変数の影響を見ることは、ソフトな情報とスイッチングコストの関係を明らかにし、銀行の情報独占度を見ることができる。

## ・競争変数

## 1) 市場競争度——貸出量、店舗数でのハーフィンダール指数

ここでは信用金庫における貸出量と店舗数のハーフィンダール指数を県内における貸出市場の競争度とする。競争圧力の増加は、銀行の交渉力を低下（企業は上昇）させ、スイッチングコストを低下させる。前述のように、リレーションシップバンキングの観点では、スイッチングコストの変化は両方向考えられる。

## 2) 他業態の競争圧力（県外からの地銀・第2地銀の貸出シェアを考慮）

ここでは貸出対象としている企業規模が似ていると考えられる地銀・第2地銀についても同様に、県内における貸出の競争度をハーフィンダール指数で代理する。<sup>10)</sup> ただし、信用金庫とは異なり、県外にも貸出業務を盛んに展開していると考えられるので、県外からの流入も考慮しなければいけない。このような県外からの県内へのデータは存在していないので、なんらかの方法で推計しなければならないが、ここでは中田・安達（2006）に従い、次のような方法で推計する。ある県  $j$  における地銀・第2地銀の総貸出額  $TL_j$  は以下で表される。ここでは  $L_{ij}$  県  $j$  における  $i$  銀行（地銀・第2地銀）の貸出額であり、 $OUTL_j$  は県  $j$  に流入する県外からの地銀・第2地銀の貸出額（以下、県外・県内貸出額）である。

$$TL_j = \sum_{i=1}^n L_{ij} + OUTL_j \quad (6)$$

両辺を  $TL_j$  で割り、整理すると、

$$\frac{OUTL_j}{TL_j} = 1 - \sum_{i=1}^n \frac{L_{ij}}{TL_j} \quad (7)$$

となり、左辺は県外・県内貸出額の貸出シェアを表している。<sup>11)</sup> 営業区域がその県内に限定されるような信用金庫にとって、このような県外・県内貸出額の増加は県内における信用市場の競争圧力の増加と同様に、銀行の交渉力を低下（企業は上昇）させ、スイッチングコストを減少させると考えられる。この県外・県内貸出額の影響は、近年の景気回復期においてより大きな影響を与える。つまり、不良債権処理がある程度進み、健全性を取り戻した地銀・第2地銀は、収益性確保のために元来信用金庫が市場とする中小企業向け金融にも乗り出し、好条件で融資を行うので、中小企業向け金融市場における信用金庫の交渉力を低下させる。<sup>12)</sup> このような影響を持つ県外・県内貸出額を1つの融資団からの貸出として扱い、地銀・第2地銀におけるハーフィンダール指数を計算して

10) 『中小企業白書2007年版』p.126では、中小企業向け貸出における最も厳しい競合相手の割合が示されている。これによると、信用金庫の競争相手として地方銀行が最も競合していると考えられる。

11) 『金融ジャーナル増刊号：金融マップ』では、各地銀・第2地銀の地元での貸出シェアを公開している。これらから、県外から県内へ流入した地銀・第2地銀のその県内における貸出シェアが推計できる。ただし、各地銀・第2地銀別の貸出シェアは推計不可能であり、また都銀についてはデータが存在しないため推計できない。



いる。

#### ・再編ダミー

##### 1) 破綻ダミーと合併・譲渡受入れダミー

破綻ダミーは、破綻した金庫に対して破綻した年度から3年間遡って1をとるダミーであり、合併・譲渡受入れダミーは、吸収合併を経験し単独で事業譲渡を受けている金庫に対して、その年度から1をとるダミーである。

Shyモデルで計測されたスイッチングコストを被説明変数とし、銀行固有の特性、さらに地域経済変数との関係を PooledOLS によって推定する。推定式は以下である。

$$SC_{it} = \beta_0 + \beta_1 SIZE_{it-1} + \beta_2 (SIZE - \overline{SIZE})_{it-1}^2 + \beta_3 MONICOST_{it-1} + \gamma X_{t-1} + \phi Z_{t-1} + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

ここで、 $X$  は競争環境変数のベクトルであり、 $Z$  は地域経済変数とダミー変数からなるコントロール変数のベクトルである。被説明変数であるスイッチングコストは、理論上今期における活動によって次期に発生する逐次的なコストであるので、説明変数は1期ラグをとっている。

推定に使用したデータは1997年から2007年の関西地域における信用金庫のデータであり、出所は金融図書コンサルタント社の「全国信用金庫財務諸表」(各年度)である。Kano and Tsutsui (2003) が示したように、信用金庫が業務を行う市場は、都道府県ごとに分断されていると考えられるため、地域経済の影響を受けやすい貸出主体である。<sup>12)</sup> 地域経済変数の県内GDP成長率は内閣府の『県民経済計算年報』から作成した。また地価成長率は国土交通省『都道府県地価調査』、事業所数は総務省『企業所・企業統計調査』、企業破綻件数は東京商工リサーチの『全国企業倒産状況』によるものである。信用保証債務残高については各府県の信用保証協会へのヒアリングによって収集した。なお、データはすべて府県別データである。

1990年代からの長期不況により、1990年後半から金融機関の再編機運が高まりを見せ、信用金庫も合併と破綻を多く経験している。このサンプル期間においても、関西地域における金庫数は49庫から32庫に減少しており、最も再編が激しかった大阪では1997年から2006年にかけて、17金庫から10金庫へとその数を減らしている(図3)。したがって、分析対象となるサンプルは非バランスパネルである。また総サンプル数は403である。なお、サンプル期間における合併と破綻の事例については補論2を参照されたい。

### 3.2 記述統計

図4は、Shyモデルによって計測されたスイッチングコストの府県別の時系列的な変化を示している。近年では若干増加している府県もあるが、スイッチングコストは全般的に低下傾向にある。これはShyモデルにおけるスイッチングコストの決まり方からも明らかのように、金利の動向が影響しているものと考えられる。したがって、推定には時系列的な要因をコントロールするために年度ダミーを入れて推定することにする。

さらに、Shyモデルから計測したスイッチングコストと銀行の業務純利益の相関係数は、約0.54と正の相関を示しており、1%有意で相関係数がゼロであるという帰無仮説は棄却される。このことはKim *et al.* (2003) が示しているように、スイッチングコストの増加によって銀行の現在価値を高める可能性を示唆している。<sup>14)</sup>

12) このような地銀・第2地銀の貸出行動は、2007年2月20日の『日本経済新聞』「関西の地銀・第2地銀、11行で貸出し増」で取り上げられており、中小企業向け貸出市場における競争の激化が示されている。このほかにも同様の記事が散見される。

13) 信用金庫の営業区分は法律上、当該地域に限定されているが、他府県に店舗を保有する信金も少なくない。だが、その貸出額は少なく、基盤となる営業区域は当該金庫が所在する地域である。

図3 関西地域における信用金庫数の変遷

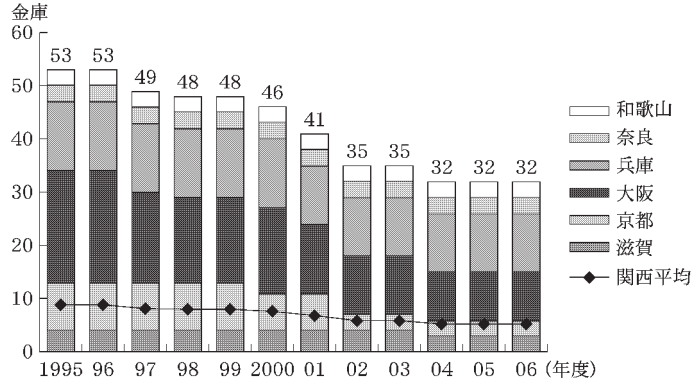
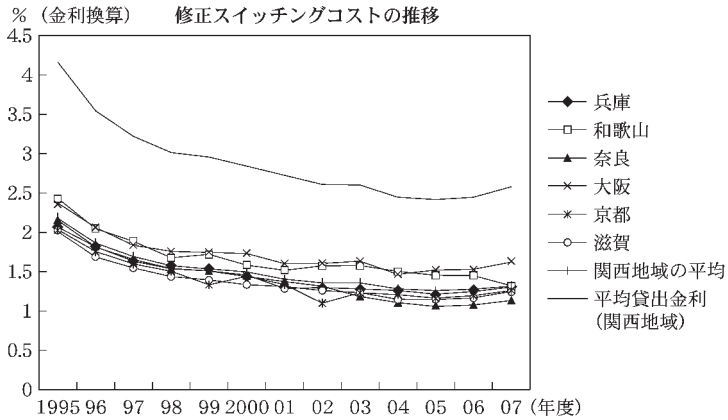
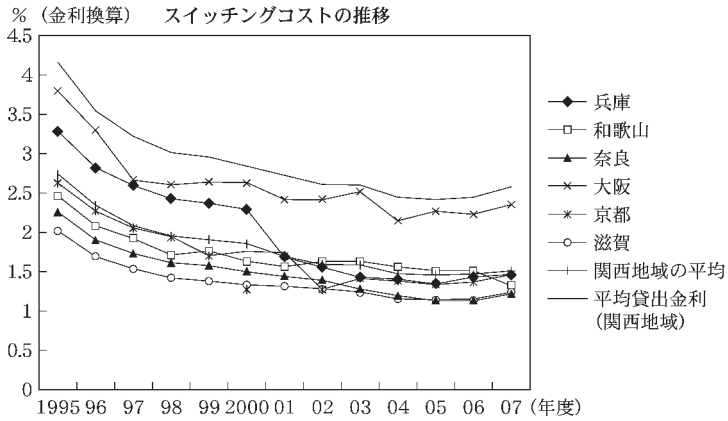


図4 スイッチングコストの推移



(注) プロットされている値は、計算されたスイッチングコストの府県別平均値（各年）である。また比較のために、関西地域におけるスイッチングコスト平均値（各年）と平均貸出金利も同様に掲載している。

表1 記述統計量

	略号	予想 符号	変数内容	サン プル 数	平均	中央値	標準 偏差	最小値	最大値
被説明変数	SC		スイッチングコスト(%)	386	1.90	1.98	0.84	-0.83	3.78
	MODIFSC		スイッチングコスト(修正)(%)	386	1.45	1.48	0.56	-0.83	2.79
固有変数	SIZE	+	ln(総資産)	403	12.80	12.78	0.94	10.55	15.12
	SIZE <sup>2</sup>	-	SIZEの平均からの乖離の2乗	403	0.88	0.30	1.25	0.00	5.38
	BRANCH	+	ln(支店保有数)	403	3.21	3.26	0.74	1.10	4.84
	BRANCH <sup>2</sup>	-	BRANCHの平均からの乖離の2乗	403	0.54	0.32	0.67	0.00	4.45
	MONICOST	+	人件費/総資産：人件費比率(%)	403	0.90	0.86	0.54	0.26	1.12
競争環境変数	SHINKINHI_L	+	貸出額で計測したHI	403	0.23	0.15	0.18	0.09	0.79
	SHINKINHI_B	+	店舗数で計測したHI	403	0.20	0.11	0.15	0.08	0.63
	CHIGINHI	-	地銀・第2地銀の貸出額で計測したHI	403	0.72	0.76	0.19	0.36	0.96
地域経済変数	DEFAULT	+	破綻件数/事業所総数(%)	403	0.86	0.85	0.17	0.47	1.49
	GROWLAND	-	ln(商業用地価t+1/商業用地価t)(%)	403	-8.72	-9.59	5.77	-18.50	12.31
	GROWGDP	-	実質県内GDP成長率(%)	403	0.33	0.28	2.06	-4.50	5.90
	GUARANTEE	-	ln(信用保証額t+1/信用保証額t)(%)	403	0.19	-3.80	12.19	-13.70	44.79
金融再編ダミー	DANDM	?	事業譲渡・合併ダミー	403	0.17	0.00	0.37	0.00	1.00
	BANKRUP	?	破綻ダミー	403	0.05	0.00	0.21	0.00	1.00

表1は使用するデータの記述統計量である。地域経済変数ならびに競争変数が府県ごとのデータである。府県ごとの競争変数に着目すると、信用金庫間の貸出における競争度を示すSHINKINHI\_Lが最も小さい府県は大阪府であり（期間における平均で0.114）、最も貸出における競争が厳しい。また同様に店舗をベースに計測した競争度SHINKINHI\_Bについても、大阪府が最も小さく（期間における平均で0.099）競争が激しい。また他業態である地銀・第2地銀による貸出の競争度を示すCHIGINHIが最も小さい府県は和歌山県であり（期間における平均で0.449）、最も他業態の競争が激しい。<sup>15)</sup>

計測されたスイッチングコストの平均はShyモデルで約1.89%（金利換算）であり、修正Shyモデルでは1.45%と修正Shyモデルのほうが低い。Kim *et al.* (2003)のモデルでスイッチングコストを推計した島袋（2006）の結果と比較すると、本稿で計測された関西地域のスイッチングコストのほうが若干高い値をとっているが、大きな乖離幅は見られない。また最小値は両モデル共に約-0.83%となり、非負の制約を満たさないため、このサンプルについては除外した。またその他の負の値をとるスイッチングコストに関しても、-0.1%を下回るサンプルについても除外している。<sup>16)</sup>さらに自己資本比率についても国内基準の4%を下回るサンプルについても同様に異常値として除外した上で推定を行う。

14) 求められた相関係数はスピアマンの順位相関係数である。推定に用いたデータはサンプル期間の初期（1997年）、中期（2001年）、そして末期（2006年）である。同様に修正したスイッチングコストと業務純利益のスピアマンの順位相関係数は0.29であり、1%有意で相関係数がゼロであるという帰無仮説は棄却される。相関の強さは低下しているが、正の相関があることが示された。また、Kim *et al.* (2003)によると、貸出によって追加的に増加した銀行の現在価値のうち、16%がスイッチングコストによるロックイン効果であるという結果を導いている。

15) 大阪は最も地銀・第2地銀が多く存在している地域であるが、同業態における府外からの貸出割合が期間における平均で95%と大きいために、CHIGINHIの値は0.903と大きい。

16) 負値をとるスイッチングコストを含めた場合であっても実証結果はほとんど変化しない。

## 4 推定結果

### 4.1 推定結果

表2はベースモデルの推定結果であり、パネルAはShyモデル、パネルBは修正Shyモデルの推定結果である。概ね予想した係数の符号が得られたが、MONICOSTについてはShyモデルと修正Shyモデルともに有意でなく、符号もマイナスを示すものが多い。銀行規模を示すSIZEとBRANCHについては有意に正の係数を示しており、予想された符号と一致している。したがって、銀行規模が大きくなればなるほど、信用金庫のスイッチングコストは高い。一方、SIZE<sup>2</sup>とBRANCH<sup>2</sup>については負の係数を示しており、これはスイッチングコストと銀行規模との逆U字型の非線形になっていることを示している。すなわち、スイッチングコストは規模が大きくなるにつれて高くなるが、それはある一定以上の銀行規模において低下することを示している。このような最大値を持つ関係がスイッチングコストと銀行規模の間に存在している。スイッチングコストを最大にするような銀行規模の閾値については第5節で詳しく見ていきたい。

競争環境変数については、SHINKINHI\_LとSHINKINHI\_Bともに有意に正の結果が得られている。これは県内における信用金庫の貸出市場の競争が激しくなるほど、スイッチングコストが低下することを示している。リレーションシップバンキングの解釈に従うならば、競争圧力の増加がリレーションシップを弱体化させことを示唆している。これは島袋（2006）が示した結果とは逆の結果である。また地銀・第2地銀の競争度を示すCHIGINHIについても有意に正の結果がおおむね得られ、地銀・第2地銀の貸出競争の激化によって、信用金庫が借り手企業との間に築いているスイッチングコストを低下させることが示された。さらに、ShyモデルのModel.1～4については、CHIGINHIの係数のほうがSHINKINHI\_L、SHINKINHI\_Bよりも大きい。すなわち、これらは信用金庫内における競争の激化よりも地銀・第2地銀内における競争の激化のほうが影響力の強い要因である可能性を示唆している。<sup>17)</sup> 他業態の影響については次節でさらに詳しく見ていきたい。

地域経済変数についてはDEFAULTが概ね正で有意な結果が得られており、これは情報の非対称性が深刻な状況において、スイッチングコストが高いことを意味している。その他の経済変数については、GROWLANDがModel.2において予想された負の係数を示している。だが両モデルで5%有意と統計的な有意性は低い。さらにGUARANTEEについてはShyモデルにおいて、10%有意と統計的有意性は低いが負の係数を得られた。

### 4.2 他業態からの競争圧力の影響

前節では他業態である地銀・第2地銀からの競争圧力が企業と信用金庫間のスイッチングコストに影響を与えることが明らかになった。またその影響はいくつかのモデルに限定されるが、信用金庫間の競争圧力の増加よりもスイッチングコストを低下させることが示されている。本節ではさらに、同じ貸出市場で競争しているという観点から、スイッチングコストの計算において、地銀・第2地銀を競争相手として加えた場合についても考察する。スイッチングコストの計算に必要な地銀・第2地銀におけるシェアについては、いささか大胆な方法ではあるが、地元における貸出シェアを用いた。ただし、貸出金利については信用金庫と同様に、貸出金利息を貸出金残高で除したもので計算される平均貸出金利である。

17) SHINKINHI\_LあるいはSHINKINHI\_BとCHIGINHIの係数が同じであるという帰無仮説はModel.1で10%有意で棄却され、Model.3では1%有意で棄却される。

表2 推定結果——ベースモデル (Shy モデルと修正 Shy モデル)  
 パネルA : Shy モデル

	Model. 1		Model. 2		Model. 3		Model. 4	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
定数項	-5.406***	0.943	-5.986***	0.977	-1.016**	0.510	-1.349	0.686
SIZE	0.444***	0.047	0.461***	0.048				
SIZE <sup>2</sup>	-0.161***	0.025	-0.173***	0.024				
BRANCH					0.525***	0.051	0.536***	0.051
BRANCH <sup>2</sup>					-0.249***	0.045	-0.276***	0.044
MONICOST	0.201	0.436	0.176	0.442	-0.192	0.356	-0.220	0.362
SHINKINHI_L	1.104***	0.311			0.621**	0.316		
SHINKINHI_B			2.251***	0.413			1.610***	0.414
CHIGINHI	1.591***	0.238	2.261***	0.280	1.352***	0.239	1.937***	0.281
DEFAULT	0.808***	0.280	0.521*	0.277	1.080***	0.276	0.817***	0.270
GROWLAND	-0.014	0.011	-0.021**	0.016	-1.135	0.011	-0.016	0.011
GROWGDP	0.006	0.023	0.010	0.026	0.006	0.024	0.011	0.024
GUARANTEE	-1.201*	0.712	-1.234*	0.914	-1.135	0.718	-1.180*	0.703
DANDM	0.131	0.091	0.093	0.127	0.085	0.085	0.065	0.081
BANKRUP	-0.204	0.143	-0.178	0.167	-0.324*	0.181	-0.301*	0.179
サンプル数	384		384		384		384	
R <sup>2</sup>	0.586		0.605		0.573		0.587	

パネルB : 修正 Shy モデル

	Model. 1		Model. 2		Model. 3		Model. 4	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
定数項	-2.730***	0.753	-3.081***	0.762	-0.147	0.404	-0.353	0.408
SIZE	0.264***	0.041	0.275***	0.041				
SIZE <sup>2</sup>	-0.130***	0.023	-0.133***	0.023				
BRANCH					0.319***	0.047	0.328***	0.046
BRANCH <sup>2</sup>					-0.194***	0.041	-0.204***	0.041
MONICOST	0.165	0.330	0.137	0.331	-0.043	0.276	-0.068	0.279
SHINKINHI_L	0.960***	0.266			0.618***	0.235		
SHINKINHI_B			1.649***	0.366			1.209***	0.389
CHIGINHI	0.471**	0.200	0.875***	0.243	0.299	0.204	0.648***	0.249
DEFAULT	0.455**	0.224	0.295	0.228	0.631***	0.223	0.487**	0.226
GROWLAND	-0.014	0.009	-0.018**	0.012	-0.011	0.009	-0.014	0.010
GROWGDP	0.008	0.020	0.009	0.020	0.008	0.020	0.009	0.020
GUARANTEE	-0.484	0.604	-0.482	0.596	-0.444	0.617	-0.455	0.612
DANDM	-0.071	0.079	-0.102	0.066	-0.107	0.065	-0.128**	0.062
BANKRUP	-0.156	0.126	-0.144	0.113	-0.234*	0.133	-0.224*	0.133
サンプル数	384		384		384		384	
R <sup>2</sup>	0.315		0.329		0.298		0.311	

(注) 1 \*は10%有意, \*\*は5%有意, \*\*\*は1%有意を表す。

2 Breusch-Pagan テストによって不均一分散が確認されたので, 推定にはホワイトの修正標準偏差を用いた。また推定には年度ダミーを加えて推定している。

表3 推定結果——地銀・第2地銀を含めたモデル  
パネルA：Shy モデル

	Model. 1		Model. 2		Model. 3		Model. 4	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
定数項	-3.829***	0.486	-3.717***	0.528	-1.001***	0.262	-0.500*	0.276
SIZE	0.309***	0.030	0.346***	0.032				
SIZE <sup>2</sup>	-0.119***	0.016	-0.149***	0.017				
BRANCH					0.400***	0.039	0.451***	0.043
BRANCH <sup>2</sup>					-0.190***	0.032	-0.253***	0.034
MONICOST	0.186	0.194	0.399*	0.204	0.109	0.179	0.044	0.191
LOAN_HI	2.009***	0.242			2.184***	0.237		
BRANCH_HI			0.458*	0.237			0.761***	0.244
DEFAULT	0.542***	0.162	0.957***	0.163	0.566***	0.160	1.002***	0.162
GROWLAND	0.002	0.007	-0.008	0.008	0.001	0.007	-0.011	0.008
GROWGDP	0.005	0.017	-0.049***	0.018	0.010	0.017	-0.052***	0.018
GUARANTEE	-0.011**	0.006	-0.015***	0.005	-0.012**	0.006	-0.018***	0.005
DANDM	0.082	0.065	0.212***	0.070	0.037	0.066	0.197***	0.071
BANKRUP	-0.191	0.140	-0.047	0.149	-0.265*	0.140	-0.099	0.150
CHIGIN_DUMMY	-0.022	0.064	-0.002	0.068	-0.114*	0.064	-0.102	0.069
サンプル数	526		526		526		526	
R <sup>2</sup>	0.537		0.477		0.545		0.478	

パネルB：修正 Shy モデル

	Model. 1		Model. 2		Model. 3		Model. 4	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
定数項	-0.985**	0.435	-1.380	0.438	0.256	0.236	0.024	0.227
SIZE	0.145***	0.027	0.167***	0.027				
SIZE <sup>2</sup>	-0.086***	0.014	-0.096***	0.014				
BRANCH					0.204***	0.035	0.251***	0.035
BRANCH <sup>2</sup>					-0.129***	0.029	-0.158***	0.028
MONICOST	0.352**	0.174	0.299*	0.170	0.251	0.161	0.185	0.157
LOAN_HI	-0.032	0.216			0.080	0.214		
BRANCH_HI			0.770***	0.197			0.977***	0.201
DEFAULT	0.439***	0.145	0.394***	0.135	0.429***	0.144	0.407***	0.134
GROWLAND	-0.003	0.006	-0.003	0.006	-0.003	0.006	-0.005	0.006
GROWGDP	-0.002	0.016	-0.009	0.015	0.001	0.016	-0.011	0.014
GUARANTEE	0.002	0.005	0.0002	0.004	-0.003	0.005	-0.002	0.004
DANDM	-0.020	0.058	0.029	0.058	-0.051	0.059	0.008	0.058
BANKRUP	-0.128	0.126	-0.080	0.124	-0.171	0.126	-0.107	0.123
CHIGIN_DUMMY	-0.090	0.058	-0.079	0.057	-0.164***	0.058	-0.163***	0.057
サンプル数	526		526		526		526	
R <sup>2</sup>	0.162		0.187		0.165		0.203	

(注) 1 \*は10%有意, \*\*は5%有意, \*\*\*は1%有意を表す。

2 Breusch-Pagan テストによって不均一分散が確認されたので、推定にはホワイトの修正標準偏差を用いた。また推定には年度ダミーを加えて推定している。

表4 推定結果——他業態の影響の検証  
パネルA：Shy モデル

	Model. 1		Model. 2		Model. 3		Model. 4	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
定数項	-3.950***	0.912	-3.957***	0.909	0.559	0.526	0.645	0.533
SIZE	0.483***	0.045	0.493***	0.045				
SIZE <sup>2</sup>	-0.141***	0.023	-0.141***	0.022				
BRANCH					0.585***	0.049	0.595***	0.048
BRANCH <sup>2</sup>					-0.215***	0.040	-0.223***	0.040
MONICOST	-0.126		-0.187	0.406	-0.505	0.342	-0.555	0.346
SHINKINHI_L	0.692**	0.269			0.302	0.280		
SHINKINHI_B			1.090***	0.357			0.669*	0.366
CHIGINHI_02	0.419	0.591	0.505	0.603	0.318	0.582	0.410	0.586
CHIGINHI_03	0.738	0.552	0.916	0.558	0.519	0.549	0.693	0.553
CHIGINHI_04	0.569	0.586	0.936	0.587	0.365	0.604	0.653	0.618
CHIGINHI_05	1.435***	0.535	1.876***	0.565	1.247**	0.539	1.610***	0.585
CHIGINHI_06	10.728***	1.946	11.291***	2.027	10.589***	1.927	11.288***	1.989
DEFAULT	0.810***	0.303	0.707**	0.307	1.063***	0.296	0.954***	0.297
GROWLAND	-0.056***	0.016	-0.064***	0.017	-0.049***	0.015	-0.057***	0.017
GROWGDP	0.008	0.024	0.003	0.025	0.015	0.024	0.013	0.025
GUARANTEE	-3.826***	0.728	-4.039***	0.759	-3.657***	0.734	-3.907***	0.761
DANDM	0.113	0.090	0.100	0.087	0.047	0.085	0.042	0.083
BANKRUP	-0.109	0.144	-0.085	0.142	-0.249	0.179	-0.225	0.178
サンプル数	384		384		384		384	
R <sup>2</sup>	0.577		0.580		0.575		0.578	

パネルB：修正 Shy モデル

	Model. 1		Model. 2		Model. 3		Model. 4	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
定数項	-2.076***	0.757	-2.085***	0.751	0.460	0.426	0.563	0.429
SIZE	0.275***	0.040	0.287***	0.040				
SIZE <sup>2</sup>	-0.128***	0.021	-0.126***	0.021				
BRANCH					0.332***	0.045	0.348***	0.044
BRANCH <sup>2</sup>					-0.190***	0.040	-0.193***	0.039
MONICOST	-0.007	0.322	-0.092	0.319	-0.200	0.274	-0.279	0.284
SHINKINHI_L	1.007***	0.239			0.725***	0.260		
SHINKINHI_B			1.533***	0.323			1.221***	0.350
CHIGINHI_02	0.251	0.414	0.361	0.426	0.189	0.410	0.300	0.417
CHIGINHI_03	0.647	0.446	0.879*	0.454	0.504	0.448	0.727	0.455
CHIGINHI_04	0.394	0.447	0.893**	0.454	0.248	0.453	0.683	0.468
CHIGINHI_05	0.815*	0.461	1.410***	0.486	0.671	0.459	1.202**	0.499
CHIGINHI_06	5.659***	1.587	6.358***	1.658	5.478***	1.598	6.268***	1.657
DEFAULT	0.284	0.215	0.152	0.222	0.441**	0.214	0.310	0.218
GROWLAND	-0.037***	0.012	-0.047***	0.014	-0.032**	0.012	-0.042***	0.014
GROWGDP	0.021	0.020	0.014	0.020	0.025	0.021	0.020	0.020
GUARANTEE	-1.533**	0.639	-1.800***	0.657	-1.396**	0.664	-1.687**	0.681
DANDM	-0.085	0.070	-0.105	0.067	-0.129**	0.065	-0.144**	0.063
BANKRUP	-0.120	0.113	-0.090	0.113	-0.210	0.133	-0.181	0.133
サンプル数	384		384		384		384	
R <sup>2</sup>	0.333		0.344		0.319		0.332	

(注) 1 \*は10%有意, \*\*は5%有意, \*\*\*は1%有意を表す。

2 Breusch-Pagan テストによって不均一分散が確認されたので, 推定にはホワイトの修正標準偏差を用いた。また推定には年度ダミーを加えて推定している。

また、競争変数については、スイッチングコストの計算と整合性を保つため、信用金庫と地銀・第2地銀の両方を含めたハーフィンダール指数を作成した。LOAN\_HIは貸出金残高をベースとしたハーフィンダール指数であり、BRANCH\_HIは店舗数をベースとしたハーフィンダール指数である。BRANCH\_HIの計算には、『日本金融名鑑（各年）』の店舗情報を利用している。<sup>18)</sup>

さらにこの分析に加えて、景気回復期において他業態である地銀・第2地銀の競争圧力が強まるという実務的な視点から追加的な分析を試みたい。具体的には、2002年から2006年の年度ダミーとCHIGINHIとの交差項（例えばCHIGINHIと2002年度ダミーとの交差項の場合、CHIGINHI\_02と表記する）によって検証する。表3は地銀・第2地銀を加えたShyモデルのスイッチングコストと修正Shyモデルのスイッチングコストを被説明変数とした推定結果であり、表4は年度ダミーとCHIGINHIとの交差項を含んだShyモデルと修正Shyモデルの推定結果である。

推定の結果、地銀・第2地銀を含めたモデルにおいても、おおむね同様の結果が得られた。推定のモデルは限定されるが、MONICOSTの係数が有意に正であるものも見られ、積極的なモニタリングがスイッチングコストを上昇させることを示している。また、信用金庫のみのモデルと同様に、地銀・第2地銀を含めたモデルにおいても、競争圧力の増加がスイッチングコストを低下させることが示されている。ただし、競争度指標としてBRANCH\_HIを用いたときのみである。さらに、CHIGIN\_DUMMY（地銀・第2地銀であるときに1をとるダミー変数）の係数はマイナスであり、地銀・第2地銀のスイッチングコストは信用金庫に比べて低いことが示されている。

一方、他業態の影響の分析では、CHIGINHI\_05とCHIGINHI\_06がShyモデル、修正Shyモデルにおいておおむね正の符号で有意であり、2005年度と2006年度の競争圧力の増加が次期のスイッチングコストを顕著に低下させることがわかった。これらは地銀・第2地銀による顧客奪取、あるいは地銀・第2地銀と信用金庫のいわゆる「住み分け」の崩壊が実務的に取り沙汰されるようになった時期と整合的である。<sup>19)</sup> また、他の変数のSIZEに関しては前節と同様に有意に逆U字型の非線形な結果が得られている。ただし、GROWLANDやGURANTEEについては前節と異なり、すべてのモデルにおいて負で有意な係数を得ている。

#### 4.3 頑健性の検証

本稿ではShyモデルの地域信用市場への適用性から修正Shyモデルを提示し、分析を行った。しかし依然として、最もシェアが小さな銀行Iが最もシェアが大きい銀行1の競争相手となる仮定はいささか特殊な仮定である。そこで、銀行1から銀行I-1は1つ下位のシェアを持つ銀行を、銀行Iについては銀行I-1を競争相手としたときのスイッチングコストを計算し、再度モデルの推定を行った。上記の方法で計測されたスイッチングコストの平均（中央値）は、信用金庫のみのモデルで1.53%（1.48%）、信用金庫と地銀を含めたモデルで1.49%（1.47%）である。

表5は上記の修正を行ったスイッチングコストを用いた推定結果である。パネルAの信用金庫のみ用いた推定では、Shyモデルと修正Shyモデルの推定結果と同様に、スイッチングコストは規模に対して逆U字型の関係が示されており、また競争圧力の増加によって、スイッチングコストの低下が示されている。<sup>20)</sup> パネルBは信用金庫と地銀を含めた推定結果であるが、同様にスイ

18) 紙面の関係上、地銀・第2地銀を含めた場合の記述統計量は掲載しないが、Shyモデルのスイッチングコストの平均（中央値）は1.97%（2.07%）で標準偏差は0.73%である。一方、修正Shyモデルで計算されたスイッチングコストの平均（中央値）は1.45%（1.46%）で標準偏差は0.48%である。地銀・第2地銀を含めた場合の最小値は、両モデルとも0.17%であり、負のスイッチングコストは計測されていない。

19) 日経テレコン21でこれらに関する記事を「地銀 競争」で検索したところ、2002年度から2004年度における関連記事は17件であり、2005年度は35件、2006年度は24件である。



表5 推定結果——頑健性の検証  
パネルA：信金

	Model. 1		Model. 2		Model. 3		Model. 4	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
定数項	-2.269***	0.468	-2.640***	0.474	-0.422	0.259	-0.667**	0.266
SIZE	0.192***	0.027	0.202***	0.027				
SIZE <sup>2</sup>	-0.069***	0.018	-0.070***	0.018				
BRANCH					0.238***	0.033	0.249***	0.032
BRANCH <sup>2</sup>					-0.114***	0.034	-0.121***	0.033
MONICOST	0.375**	0.169	0.355**	0.167	0.226	0.157	0.200	0.155
SHINKINHI_L	0.875***	0.171			0.699***	0.166		
SHINKINHI_B			1.493***	0.249			1.273***	0.242
CHIGINHI	0.543***	0.165	0.950***	0.201	0.432***	0.165	0.808***	0.200
DEFAULT	0.314**	0.154	0.184	0.158	0.428***	0.154	0.306*	0.158
GROWLAND	-0.011	0.007	-0.012*	0.006	-0.010	0.006	-0.012*	0.006
GROWGDP	0.016	0.016	0.020	0.015	0.013	0.016	0.017	0.015
GUARANTEE	-0.310	0.447	-0.260	0.441	-0.280	0.447	-0.242	0.441
DANDM	-0.082	0.059	-0.115*	0.059	-0.110*	0.060	-0.138**	0.059
BANKRUP	-0.054	0.117	-0.049	0.115	-0.100	0.116	-0.095	0.115
サンプル数	384		384		384		384	
R <sup>2</sup>	0.233		0.251		0.239		0.258	

パネルB：信金+地銀

	Model. 1		Model. 2		Model. 3		Model. 4	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
定数項	-0.435	0.393	-0.825**	0.395	0.487**	0.213	0.238	0.205
SIZE	0.107***	0.024	0.128***	0.024				
SIZE <sup>2</sup>	-0.065***	0.013	-0.074***	0.013				
BRANCH					0.151***	0.032	0.194***	0.032
BRANCH <sup>2</sup>					-0.101***	0.026	-0.126***	0.026
MONICOST	0.441***	0.157	0.381**	0.153	0.367**	0.146	0.296**	0.142
LOAN_HI	-0.111	0.195			-0.030	0.193		
BRANCH_HI			0.735***	0.178			0.905***	0.181
DEFAULT	0.373***	0.131	0.312**	0.122	0.366***	0.130	0.323***	0.121
GROWLAND	-0.003	0.006	-0.003	0.006	-0.004	0.006	-0.004	0.006
GROWGDP	0.000	0.014	-0.005	0.013	0.002	0.014	-0.007	0.013
GUARANTEE	0.002	0.005	0.000	0.004	0.002	0.005	-0.001	0.004
DANDM	-0.035	0.053	0.008	0.052	-0.059	0.054	-0.009	0.052
BANKRUP	-0.066	0.113	-0.025	0.112	-0.096	0.114	-0.043	0.111
CHIGIN_DUMMY	-0.099*	0.052	-0.088*	0.395	-0.154***	0.052	-0.153***	0.051
サンプル数	526		526		526		526	
R <sup>2</sup>	0.149		0.176		0.152		0.192	

(注) 1 \*は10%有意, \*\*は5%有意, \*\*\*は1%有意を表す.

2 Breusch-Pagan テストによって不均一分散が確認されたので, 推定にはホワイトの修正標準偏差を用いた. また推定には年度ダミーを加えて推定している.

スイッチングコストは規模に対して逆U字型の関係にあることが示されている。また、競争圧力の影響は店舗をベースとした競争度指標（BRANCH\_HI）の場合のみ正で有意な係数が得られている。さらに、MONICOSTはShyモデルと修正Shyモデルとは異なり、正の統計的に有意な係数が得られている。

## 5 スイッチングコストとリレーションシップバンキング

### 5.1 非線形性

推定結果からスイッチングコストは信用金庫規模が大きくなるにつれて高くなるが（SIZE, BRANCHの係数が正）、ある閾値からスイッチングコストが低下することが（SIZE<sup>2</sup>, BRANCH<sup>2</sup>の係数が負）示された。すなわち、信用金庫規模とスイッチングコストの関係は最大値を持つ非線形な関係にあるということである。ここでは、スイッチングコストが最大となる銀行の規模（SIZE）を上推定結果から試算してみたい。

推定式(8)をSIZEに関して微分してゼロとおくと以下を得る。ここで $\overline{SIZE}$ はサンプルにおける銀行規模の平均である。

$$SIZE^* = \exp\left\{\overline{SIZE} - \frac{1}{2} \cdot \frac{\beta_1}{\beta_2}\right\} \quad (9)$$

最も推定モデルの当てはまりがよかった表2のパネルAにおけるModel.2の推定結果から数値を当てはめて計算すると、約1.37兆円の資産規模の信用金庫が最もスイッチングコストが高い。サンプルにおける（関西地域における信用金庫）平均資産規模は約0.36兆円であり、平均よりも約4倍規模が大きい。前述したように、スイッチングコストと信用金庫の業務純利益との相関は0.54と高く、スイッチングコストを確保することが銀行収益の増加にもつながると考えられる。これはいかに再編を繰り返し信用金庫の規模を拡大したところで、収益の確保ができない状況が存在することを示している。つまり、スイッチングコストで見える限り、信用金庫が地域金融機関として業務を行う上で最適な規模が存在しており、これまでに再編が進められてきた関西地域においては、依然として再編によるベネフィットが存在していることを示している。

### 5.2 リレーションシップバンキング

リレーションシップバンキングによる解釈において、スイッチングコストの構成要素は「ハードなスイッチングコスト」と「ソフトなスイッチングコスト」の2つに分けられるだろう。ハードなスイッチングコストとは、貸出申請書の作成あるいは口座閉開設などの物理的なコストで、Klemperer（2006）が指摘している要素では取引コストに当たる。一方ソフトなスイッチングコストとは、情報の非対称性から生成されるスイッチングコストで、銀行が蓄積したソフトな情報がサンクしてしまうコストである。前述のように、中小企業のような情報の非対称性が強い主体にとって、よりソフトなスイッチングコストが重要なものになると考えられる。このようなソフトなスイッチングコストとしての解釈はEber（1999）やDegryse *et al.*（2009）でもなされている。<sup>21)</sup> また、Cerqueiro *et al.*（2007）では同質的であると考えられる中小企業に対する貸出金利のばらつきは、ソフトなスイッチングコストと探索コストによるものであると解釈している。

20) ただし、他業態の競争圧力のほうが、信用金庫間の競争圧力よりもスイッチングコストの低下に寄与しているという結果は見られない。また、他業態の影響の時系列的な変化であるが、Shyモデルと修正Shyモデルと同様に、2005年と2006年において影響が強いという結果（CHIGINHI\_05とCHIGINHI\_06の係数が統計的に有意に正の符号）が得られている。

21) 同（2009）では本稿でいうソフトなスイッチングコストを「Informational Switching Cost」と呼んでいる。

Shy モデルにおけるスイッチングコストはウェイト付けられた競争相手の貸出金利と自身の貸出金利との差でスイッチングコストが導かれる。したがって、Rajan (1992) が理論的に分析し、Weinstein and Yafeh (1998) や Ogawa *et al.* (2007) あるいは加納 (2004a, 2004b) が日本のデータを用いて実証的に示したホールドアップ問題の存在を認めるならば、情報上の独占が金利に反映して貸出金利を引き上げるので、スイッチングコストは上昇する。つまり、スイッチングコストが高いということは、リレーションシップバンキングから銀行が得られるメリットが大きいということであり、スイッチングコストはリレーションシップの度合いを示す変数としてとらえることができる。また、前述したソフトなスイッチングコストを生成することがリレーションシップバンキングを行う目的である。

このようなホールドアップ問題は、しばしばリレーションシップバンキングを実施することのデメリットとして議論されているが、資金調達観点から信用可能性が向上しているという点においてはメリットである。信用金庫が顧客としているような中小企業においては、情報の非対称性が厳しいと予想され、このような信用可能性が経営上重要な課題であろう。

分析の主要な結果であるスイッチングコストと銀行規模は非線形な関係であることは、リレーションシップバンキングの観点からも解釈できる。ソフトな情報を収集し、蓄積するためにはある程度の事業規模が必要と考えられ、また金融庁がアクションプログラムで掲げているような、事業支援や事業再生などのコンサルティング機能を零細信用金庫が発揮することは困難である。

しかし、規模が大きければ大きいほどリレーションシップバンキングを機能的に行えるわけではなく、Stein (2002) の理論研究によれば、組織規模が大きくなるほどソフトな情報を意思決定に反映しにくくなり、ソフト情報の蓄積に消極的になることが示されている。Uchida, Udell and Watanabe (2008) は日本の中小企業データを用いて、小規模の銀行がリレーションシップバンキングに比較優位があることを見出している。<sup>22)</sup>

このような含意から、リレーションシップバンキングを機能的に実施するには最適規模が存在しており、スイッチングコストをリレーションシップ変数ととらえるならば、それは関西地域における信用金庫において総資産が約1.37兆円規模の信用金庫である。

## 6 ま と め

近年では地域金融機関の再編が進み、このような市場構造、あるいは経済状況の変化はその地域における貸し手と借り手の取引関係に影響を与え、特にその地域に営業が限定されている信用金庫や信用組合においてはその影響を受けやすい。また個々の地域金融機関特有の要因が取引関係に影響を与えていると考えられる。このような影響を分析することは、今後一層進むと考えられる信用金庫や信用組合などの地域金融機関の再編を考察する上で有用な手がかりとなる。さらには、近年において地域金融機関の有効なビジネスモデルとして推進されてきたリレーションシップバンキングの観点からも重要な示唆を与える。

そこで本稿では関西地域における信用金庫のデータを用いて、企業・銀行間の取引関係を示すスイッチングコストを Shy (2002) のモデル従って測定し、スイッチングコストに影響を与える要因について分析を行った。また供給側の融資許容能力を考慮し、修正 Shy モデルも同様に分析した。

22) この結果はアメリカのデータを用いて分析した Berger *et al.* (2005) と整合的であるが、Uchida, Udell and Watanabe (2008) では、規模が大きい銀行が取引重視のソフト情報を利用しない貸出形態、すなわちトランザクション貸出に比較優位があるとは言い切れないと結論付けている。

分析を行った結果、県内における貸出市場の競争環境の激化は、企業・銀行のスイッチングコストを低下させることが Shy モデル、修正 Shy モデルともに示された。また他業態である地銀・第2地銀の競争圧力の増加もスイッチングコストを低下させ、それは信用金庫内の競争圧力の増加よりも影響力が大きいという可能性を示唆しており、景気回復期でこれらの影響を見てみると、2006年度、2007年度において強い影響を与えていることが明らかになった。

さらに、銀行特有変数である銀行規模は Shy モデル、修正 Shy モデルともにスイッチングコストと非線形な関係にあり、それは最大値を持つ。またスイッチングコストと各信用金庫の業務純利益との間には正で有意な相関があり、スイッチングコストを高めることは経営上、重要な課題である。推定結果から試算された信用金庫規模は、資産規模が約1.37兆円の信用金庫であり、これはスイッチングコストで見た信用金庫の最適規模である。関西地域における信用金庫は資産額平均で0.36兆円規模であり、合併による再編によってベネフィットを獲得できる余地があることを示唆している。これらは今後さらに再編が進むと考えられる信用金庫において、政策的な含意を与えるものである。

（神戸大学）

投稿受付2009年2月25日、最終稿受理2010年7月20日

#### 〔補論1〕 コストの導入と規模の経済性

スイッチングコストの計算において、各銀行の費用については無視してきた。ここでは、追加的な費用が発生しないという仮定を緩めて、さらに規模の経済性を考慮したスイッチングコストの計測方法を示すことにする。各銀行の限界費用を  $c_i$  とすると、(1)式は以下のように書き換えられる。

$$\pi_i = r_i^* L_i - c_i L_i \geq (r_i - S_i)(L_i + L_i) - c_i'(L_i + L_i) \quad i \in \{1, \dots, I-1\} \quad (10)$$

ここで  $c_i'$  は追加的な貸出量  $L_i$  にかかる銀行  $I$  の限界費用であり、規模の経済性が働くときは、 $c_i > c_i'$  となり、規模の不経済性が働くときには  $c_i < c_i'$  となる。ここで  $c_i' = c_i / \rho_i$  と定義し、 $\rho$  は規模の経済性指標である。すなわち、 $\rho > 1$  のとき規模の経済性が存在しており、規模に対して収穫逓増 (Increasing Return to Scale : IRS) である。<sup>23)</sup> 同様の均衡条件から(2)式は以下のように書き換えられる。

$$S_i = r_i^* - B_{ii} r_i^* + c_i \left\{ B_{ii} \left( \frac{\rho_i - 1}{\rho_i} \right) - B_{ii} \frac{1}{\rho_i} \right\} \\ = \underbrace{r_i^* - B_{ii} r_i^* + c_i B_{ii} E_i}_{\text{貸出金利のスプレッド}} - \underbrace{B_{ii} (1 - E_i)}_{\text{費用優位性パラメータ}} \quad i \in \{1, \dots, I-1\} \quad (11)$$

ここで  $E_i = \frac{\rho_i - 1}{\rho_i}$  は  $(-\infty, 1)$  の値をとる費用優位パラメータである。したがって、費用を考慮した Shy モデルではウェイト付けられた競争相手の貸出金利と自身の貸出金利の差に加えて、費用構造による優位性の項が付け加えられる。

この新たに付け加えられた項は  $\rho$  の値によって負の値も正の値もとる。つまり、規模の経済性の有無によってスイッチングコストに与える影響が異なる。表 A はそれぞれのケースについて、スイッチングコストがどのように変化するかをまとめたものである。

Case 1 :  $\rho > 1$  (IRS)  $\Rightarrow 0 < E < 1$

$E_i < B_{ii}$  のとき、つまり費用優位パラメータが競争相手の競争パラメータよりも小さい場合、スイッチングコストは減少する方向に動く。これは費用優位性の観点からの競争上の脅威が弱く、自身の顧客をロック・インするためのスイッチングコストが低くてもよいことを示している。 $E_i = B_{ii}$  であるとき、

23) また  $\rho = 1$  のとき、規模に関して収穫一定 (Constant Return to Scale : CRS) であり、 $0 < \rho < 1$  のとき規模の不経済性が働き、規模に関して収穫逓減 (Decreasing Return to Scale : DRS) である。トランスログ型費用関数で費用関数が定式化される時、 $\rho$  は  $1 / \frac{\partial \ln C}{\partial \ln Q}$  で表すことができる。

表A 費用構造がスイッチングコストに与える影響

Case 1			Case 2	Case3
$\rho > 1 (IRS) \Rightarrow 0 < E < 1$			$\rho = 1 (CRS) \Rightarrow E = 0$	$\rho < 1 (DRS) \Rightarrow E < 0$
$E_i < B_{ii}$	$E_i = B_{ii}$	$E_i > B_{ii}$	/	/
$SC_i \downarrow$	$SC_i \rightarrow$	$SC_i \uparrow$		

費用の項はゼロとなって費用の優位性はスイッチングコストに影響を与えない。この場合、スイッチングコストは貸出金利のスプレッドのみで決まる。そして最後に  $E_i > B_{ii}$  のときである。この場合、金利の切り下げをする側の費用優位性が発揮され、それは受け手となる銀行にとって脅威となる。したがって、そのような状況においても顧客を奪われないようなスイッチングコストは高い。

Case 2 :  $\rho = 1 (CRS) \Rightarrow E = 0$

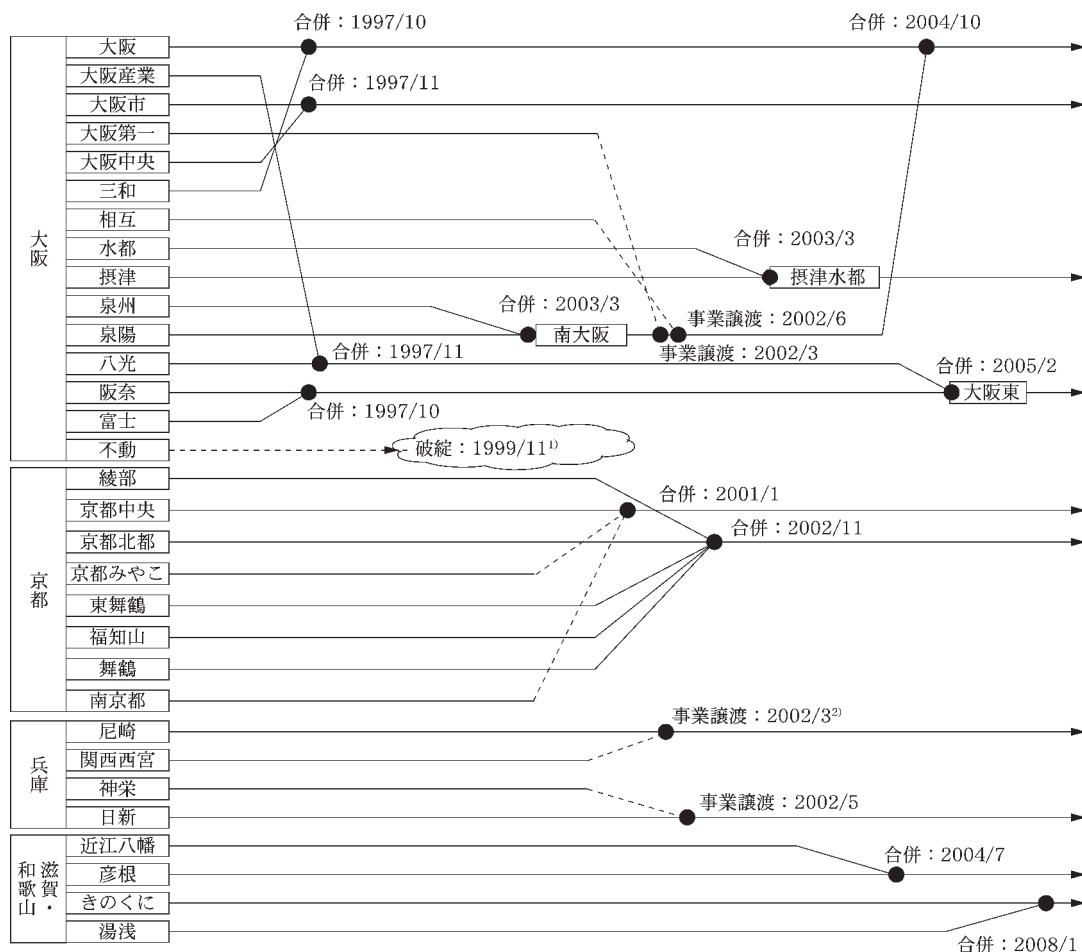
このケースにおいて、費用の項は  $-c_i B_{ii}$  となり、常にマイナスの値をとる。したがって、スイッチングコストは低下する方向に動く。これは費用を考慮する場合、常に金利の切り下げをする側には、 $-c_i B_{ii}$  分だけ金利の切り下げをするインセンティブが低下することを意味している。

Case 3 :  $\rho < 1 (DRS) \Rightarrow E < 0$

このケースにおいても費用の項は常にマイナスの値をとる。 $\rho = 1$  のケースと比較すると、当該ケースの費用の項のほうが小さくなり、スイッチングコストを低下させる影響は最も強い。つまり、競争相手に費用上の優位性がない場合（規模の不経済が存在する場合）、金利の切り下げの脅威は弱く、自身の顧客をロック・インするためのスイッチングコストは低くなる。

上記の議論から費用上の優位性が脅威となり、スイッチングコストを高める方向に働くケースは、金利の切り下げをする側に規模の経済性があり、かつ費用優位パラメータが受け手側の競争パラメータよりも大きいときに限られる。したがって、金利の切り下げを実施する側に規模の経済性が存在するという状況だけでは、十分な脅威を与えることはできない。

〔補論2〕 関西地域における信用金庫の合併と破綻事例



(注) 1 八光, 大阪, 大阪厚生, 大阪市, 永和, 泉陽, 阪奈, 枚方, 摂津に事業譲渡。  
 2 神戸, 姫路, 兵庫にも事業譲渡。

〔参考文献〕

加納正二 (2004a)「リレーションシップ・バンキングが貸出金利に与える影響」『国際公共政策研究』(大阪大学) Vol.8, No.2, pp.33-46.  
 加納正二 (2004b)「リレーションシップ・バンキングにおけるホールド・アップ問題」『国際公共政策研究』(大阪大学) Vol.9, No.1, pp.37-53.  
 島袋伊津子 (2006)「銀行貸出におけるスイッチング・コストと競争環境」PRI Discussion Paper Series, No.06A-09.  
 中田真佐男・安達茂弘 (2006)「貸出金利の地域間格差はなぜ解消されないのか?—金融機関別・都道府県別データによる実証分析」PRI Discussion Paper Series, No.06A-23.  
 Berger, A.N. and G.F. Udell (1995) "Relationship Lending and Lines of Credit in Small Firm Finance," *Journal of Business*, Vol.68, pp.351-381.  
 Berger, A., N. Miller, M. Petersen, R. Rajan and J. Stein (2005) "Does Function Follow Organ-

- izational Form? Evidence from the Lending Practices of Large and Small Banks,” *Journal of Financial Economics* 76(1), pp.237–269.
- Bofondi, M. and G. Gobbi (2006) “Informational Barriers to Entry into Credit Markets,” *Review of Finance*, Vol.10, pp.39–67.
- Boot, A. and A. Thakor (2000) “Can Relationship Banking Survive Competition?” *Journal of Finance* 55(2), pp.679–713.
- Cerasi, V. and S. Daltung (2000) “The optimal size of a bank: Costs and benefits of diversification,” *European Economic Review*, 44, pp.1701–1726.
- Cerqueiro, G., H. Degryse and S. Ongena (2007) “Rules versus Discretion in Loan Rate Setting,” mimeo, Tilburg University.
- Chakravarty, S., R. Feinberg and E. Rhee (2004) “Relationships and individuals’ bank switching behavior,” *Journal of Economic Psychology*, Vol.15, pp.86–107.
- Chen, P. and L. Hitt (2002) “Measuring Switching Costs and the Determinants of Customer Retention in Internet-Enabled Businesses: A Study of the Online Brokerage Industry,” *Information Systems Research*, Vol.13, No.3, pp.255–274.
- Degryse, H., M. Kim and S. Ongena (2009) *Microeconometrics of Banking*, Oxford University Press.
- Dinc, S. (2000) “Bank Reputation, Bank Commitment, and the Effects of Competition in Credit Markets,” *Review of Financial Studies*, Vol.13, pp.781–812.
- Eber, N. (1999) “Switching Costs and Implicit Contracts,” *Journal of Economics* Vol.69, No.2, pp.159–171.
- Hauswald, R. and R. Marquez (2006) “Competition and Strategic Information Acquisition in Credit Markets,” *Review of Financial Studies* 19(3), pp.967–1000.
- Kano, M. and Y. Tsutsui (2003) “Geographical segmentation in Japanese bank loan markets,” *Regional Science and Urban Economics*, Vol.33, pp.157–174.
- Kano, M., H. Uchida, G.F. Udell and W. Watanabe (2006) “Information Verifiability, Bank Organization, Bank Competition and Bank-Borrower Relationships,” RIETI Discussion Papers.
- Kim, M., D. Klinger and B. Vale (2003) “Estimating Switching Costs: The case of banking,” *Journal of Financial Intermediation*, Vol.12, pp.25–56.
- Kiser, E.K. (2002) “Predicting Household Switching Behavior and Switching Costs at Depository Institutions,” *Review of Industrial Organization*, Vol.20, pp.349–365.
- Klemperer, P. (1987a) “Markets with Consumer Switching Costs,” *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.102, pp.376–394.
- Klemperer, P. (1987b) “The Competitiveness of Markets with Switching Costs,” *The RAND Journal of Economics*, Vol.18, pp.138–150.
- Klemperer, P. (2006) “Coordination and Lock-in: Competition with Switching Costs and Network Effects,” Preliminary draft chapter for Handbook of Industrial Organization, Vol.3.
- Niskanen, J. and M. Niskanen (2005) “The Effects of Switching: Firm level evidence from Finnish small and micro firms,” University of Kuopio, Working Papers.
- Ogawa, K., E. Sterken and I. Tokutsu (2007) “Multiple Bank Relationships and Main Bank System: Evidence from Matched Sample of Japanese Small Firms and Main Banks,” RIETI Discussion Papers.
- Ogura, Y. (2007) “Lending Competition, Relationship Banking and Credit Availability for Entrepreneurs,” RIETI Discussion Papers.
- Petersen, M.A. and R.G. Rajan (1994) “The benefits of lending relationships: evidence from small business data,” *Journal of Finance*, Vol.49, pp.3–37.
- Petersen, M.A. and R.G. Rajan (1995) “The effects of credit market competition on lending relationships,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol.60, pp.407–443.
- Rajan, R. (1992) “Insiders and Outsiders: The choice between informed and arm’s-length debt,” *Journal of Finance*, Vol.47, pp.1367–1400.
- Sharpe, S.A. (1990) “Asymmetric information, Bank lending and implicit contracts: A stylized model of customer relationship,” *Journal of Finance*, Vol.XLV, pp.1069–1087.

- Sharpe, S.A. (1997) "The Effect of Consumer Switching Costs on Prices: A theory and its Application to the Bank Deposit Market," *Review of Industrial Organization*, Vol.12, pp.79-94.
- Shy, O. (2002) "A quick-easy method for estimating switching costs," *International Journal of Industrial Organization*, Vol.20, pp.71-87.
- Stein, J.C. (2002) "Information production and capital allocation: decentralized versus hierarchical firms," *Journal of Finance*, Vol.LVII, pp.1891-1921.
- Uchida, H., G. Udell and W. Watanabe (2008) "Bank Size and Lending Relationships," *Journal of Japanese and International Economics* 22(2), pp.242-267.
- Vesala, T. (2007) "Switching costs and relationship profits in bank lending," *Journal of Banking and Finance*, Vol.31, pp.477-493.
- Weinstein, D. E. and Y. Yafeh (1998) "On the Costs of a Bank-Centered Financial System: Evidence from the Changing Main Bank Relations in Japan," *Journal of Finance*, Vol.LIII, pp.635-672.
- Yafeh, Y. and O. Yosha (2001) "Industrial Organization of Financial Systems and Strategic Use of Relationship Banking," *European Finance Review*, Vol.5, pp.63-78.

## 《SUMMARY》

### AN EVALUATION OF REGIONAL FINANCIAL INSTITUTIONS BY SWITCHING COSTS

By TAKAYOSHI NAKAOKA

Previous studies have been analyzed on theoretical framework and focused how estimate to switching costs. Although explaining to determinants of switching costs is important, few empirical studies that investigated the determinants of switching costs exist. This paper estimates switching costs between firm and bank by simple method. Then, we empirically analyze that how local economic conditions and specific characteristics of the bank affect on switching costs. We find that local economic condition affects switching cost on credit market. Specially, switching cost decreases as increasing local credit market competitiveness. In addition, our main result is that the relation between switching cost and the bank size was shown non-linearity, like inverse U-shape. This finding suggests that there is optimal bank size from view point of switching cost, and that give to policy implication for reorganizing the *shinkin*-bank in recent year.

(Kobe University)