

地域銀行によるシステム共同化の現状とその効果

山 沖 義 和¹

信州大学経済学部

概要 本稿では、近年、地域銀行がシステム共同化を推進している現状を紹介した上で、規模が小さく、県内貸出金シェアが低い地域銀行、特に地方銀行がシステム共同化に踏み切っていることを統計的に明らかにした。また、4つ以上の参加行が共同システムを稼働させている5つの共同システムを取り上げ、2008年3月期のデータに基づき、参加行における経費抑制効果とともに、貸出金利回りに与える影響について実証分析を行った。特に、共同システムによっては、経費抑制効果を通じて貸出金利回りが低く設定されるはずにもかかわらず、経費以外の要因として、むしろ貸出金利回りが高く設定される「システム共同化によるカルテル効果」が見られる場合があることを示した。

キーワード：IT システム、共同化、経費抑制、貸出金利回り、カルテル効果

1. はじめに²

近年、複数の地域銀行³ではシステム開発・運用の共同化を進めており、2010年末にはすでに半数以上の地域銀行において共同システムが稼働している。システム共同化の検討を進めている地域銀行も含めると、その数は8割以上にも上っている。地域銀行によるシステム共同化はIT投資だけでなく、預金・貸出などの事務処理手順の統一化を図るなど業務全体のシステムの共同化により効率化を図ることを目指している。そこで、本稿では地域銀行がシステム共同化を図ろうとする誘因を探った上で、システム共同化が貸出業務に与える効果などについて考察する。

なお、地域銀行のシステム共同化については計量的な分析を試みた先行研究は見当たらず、これまでのところ、その現状の紹介やシステム面からの考察が中心となっている。

まず第2節においては、地域銀行によるシステム共同化の現状を紹介するとともに、地域銀行がシステムの共同化に踏み切る誘因を探る。

第3節においては、システム共同化による経費抑制効果について検証した後、地域銀行が利潤極大化すべく限界原理に基づき貸出金額と利回りを決めていくとする貸出金利回りモデルを簡単に紹介した上で、それぞれのシステム共同化ごとに貸出業務に与える効果を検証する。

最後に、第4節で全体のまとめを行い、今後の課題を展望する。

2. システム共同化に踏み切る誘因分析

(1) 地域銀行によるシステム共同化の現状

近年、地域銀行の業務においてはITシステムの利用が不可欠となっており、各地域銀行とも、サービスの向上のため、システム投資額が増加する傾向にある。一方で、厳しい競争に対

¹1982年に大蔵省（現・財務省）に入省。2009年7月から信州大学経済学部教授。

²本稿の執筆に当たり各方面から有益な意見をいただいたことに感謝する。特に、慶應義塾大学経済学部の吉野直行教授、財務省財務総合政策研究所の大野太郎研究官から極めて貴重なご意見をいただいたこ

とをここに記し、重ねて感謝の意を表する。

³本稿において、「地方銀行」は全国地方銀行協会に加盟している銀行を指し、地方において活動している銀行は、前者と区別するため、「地域銀行」と呼ぶ。

応するためにはシステム投資を含む営業費用を抑制することが必要となっている。このため、地域銀行においては、システム投資額を抑制しつつ、ITシステムの維持・向上の観点から、システムの共同化を進めてきている。

大和田（2008）（2010）においても紹介されている通り、システム共同化と言っても、ITベンダーが開発したシステム・パッケージを利用する方法やシステム共同センターを共同運営する方法があり、また、ITベンダー主導で進められるものもあれば、基幹となるシステムを開発した地域銀行が主導して進められるものもある。

表1は2010年5月時点におけるシステム共同化の現状をまとめたものである。ITシステムの共同化は1990年代初めから始められ、現在では、稼働済み・構想段階のものを含めて106行中のうち74行が大きく14グループに分かれて共同システムを利用している。このうち、2008年3月末までに共同システムを稼働させている銀行は50行であり、2010年5月末までには65行となっている。⁴

しかし、これまでITシステムの共同化が順調に進められたわけではなく、途中で頓挫したり、銀行が共同システムから離脱したりするケースも多々見られる。そこで、本節では地域銀行がシステム共同化に踏み切る誘因について統計的手法を用いて分析したい。

(2) 質的選択モデルの概要

本稿では、1970年代初めにMcFadden等が提唱した非集計行動モデルを応用した質的選択モデルのうち二項選択モデルを用いて分析を行

う。

上述した通り、地域銀行は、激しさを増す競争に対応してシステム投資額を抑制しつつシステム強化を図るためシステムの共同化を進めていると考えられることから、規模が小さい地域銀行の方が、また、経営環境が厳しい地域銀行の方が共同システムに参画する可能性が高いものと考えられる。後者の経営環境の厳しさについては種々の指標が想定されるが、地域銀行の経営陣がシステム共同化に踏み切る要因としては、同じ地域において競争している金融機関との競争を意識していると考えられることから、ここでは県内における貸出金シェアを代理変数とする。

そこで、「ITシステムの共同化に参画するか、しないか」を被説明変数とし、貸出金平残（L）、県内貸出金シェア（λ）を説明変数として次に示すプロビット分析を用いて推定を行う。⁵また、所属する銀行協会や本店の所在地という地域銀行の属性がシステム共同化に踏み切る要因に与える影響を調べるため、第二地方銀行ダミー（DM₁）、都市圏ダミー（DM₂）⁶を用いて推定を行う。

Probit（プロビット）分析：攪乱項が標準正規分布に従うと仮定

$$P(y=1) = \Phi(h_1L + h_2\lambda + h_3DM_1 + h_4DM_2 + h_5) \\ = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{h_1L + h_2\lambda + h_3DM_1 + h_4DM_2 + h_5} \exp\left(-\frac{z^2}{2}\right) dz \quad (2.1)$$

今回の分析に当たっては、地域銀行が2008年3月末時点で「すでに共同システムを稼働させていたかどうか」⁷を被説明変数とするケースと、

⁴ここでは、システムの共同化の稼働時期を2行以上が稼働した時点で捉えることとしている。このため、横浜銀行は共同システムのMEJARを2010年1月に稼働させているものの、北海道・北陸銀行が稼働させていないため、稼働済みの銀行にはカウントしていない。

⁵プロビット分析のほか、攪乱項がLogistic分布に従うと仮定して次に示す推定式を用いるLogit（ロ

ジット）分析がある。本稿では、推定結果に大差がないことから割愛する。

$P(y=1) = \frac{1}{1 + \exp(-h_1L - h_2\lambda - h_3DM_1 - h_4DM_2 - h_5)}$

⁶都市圏とは、首都圏（東京・神奈川・千葉・埼玉）、名古屋圏（愛知・三重・岐阜）、関西圏（大阪・神戸）を指す。

表1-1 地域銀行における IT システム共同化の現況 (その1)

共同システムの名称	ベンダー	参加金融機関	稼働時期	将来構想等
STAR-ACE	NTT データ	長野銀行	1997.5	2012.5 STELLA CUBE
STAR-ACE	NTT データ	神奈川銀行	1998.1	2012.1 STELLA CUBE
STAR-ACE	NTT データ	東北銀行	1999.1	1012.1 STELLA CUBE
STAR-ACE	NTT データ	東京都民銀行	2000.5	2011.5 STELLA CUBE
STAR-ACE	NTT データ	富山銀行	2002.1	2012.5 STELLA CUBE
STAR-ACE	NTT データ	但馬銀行	2002.5	2012.5 STELLA CUBE
システムバンキング九州 (SBK)	NTT データ	福岡中央銀行	1997.10	
システムバンキング九州 (SBK)	NTT データ	佐賀共栄銀行	1997.10	
システムバンキング九州 (SBK)	NTT データ	長崎銀行	1997.10	
システムバンキング九州 (SBK)	NTT データ	豊和銀行	1997.10	
システムバンキング九州 (SBK)	NTT データ	宮崎太陽銀行	1997.10	
システムバンキング九州 (SBK)	NTT データ	南日本銀行	1997.10	
地銀共同センター (BeSTA)	NTT データ	京都銀行	2004.1	
地銀共同センター (BeSTA)	NTT データ	千葉興業銀行	2004.10	
地銀共同センター (BeSTA)	NTT データ	池田銀行	2005.1	
地銀共同センター (BeSTA)	NTT データ	岩手銀行	2005.1	
地銀共同センター (BeSTA)	NTT データ	荘内銀行	2006.5	
地銀共同センター (BeSTA)	NTT データ	愛知銀行	2007.1	
地銀共同センター (BeSTA)	NTT データ	福井銀行	2009.1	
地銀共同センター (BeSTA)	NTT データ	青森銀行	2009.5	
地銀共同センター (BeSTA)	NTT データ	北越銀行	2009.5	
地銀共同センター (BeSTA)	NTT データ	秋田銀行	2010.5	
地銀共同センター (BeSTA)	NTT データ	足利銀行		2011.7 (08.4に公表)
地銀共同センター (BeSTA)	NTT データ	四国銀行		未定 (2002.6に公表)
地銀共同センター (BeSTA)	NTT データ	西日本シティ銀行		2013.1
じゅうだん会	IBM	八十二銀行	2002.3	
じゅうだん会	IBM	阿波銀行	2004.1	
じゅうだん会	IBM	山形銀行	2005.1	
じゅうだん会	IBM	琉球銀行	2006.1	
じゅうだん会	IBM	武蔵野銀行	2006.1	
じゅうだん会	IBM	筑波銀行G	2008.1	(~2010 関東つくば銀行)
じゅうだん会	IBM	宮崎銀行		未定 (1999.11に公表)
PROBANK	富士通	東邦銀行	2003.9	
PROBANK	富士通	清水銀行	2005.5	
PROBANK	富士通	西京銀行	2006.1	
PROBANK	富士通	北都銀行	2006.5	BeSTA へ

表1-2 地域銀行におけるITシステム共同化の現況(その2)

共同システムの名称	ベンダー	参加金融機関	稼働時期	将来構想等
TORITON → BankVision	日本ユニシス	百五銀行	1993.5	(2007.5～ Bank Vision)
TORITON → BankVision	日本ユニシス	紀陽銀行	1993.5	(2010.5～ Bank Vision)
BankVision	日本ユニシス	十八銀行	2009.1	
BankVision	日本ユニシス	筑邦銀行	2010.1	
BankVision	日本ユニシス	佐賀銀行	2010.5	
ACCESS21	日本ユニシス	大分銀行	1997.1	(TRITON ベース) 2013.5 Besta
STAR-21	NTT データ	仙台銀行	2000.5	(2001.5 茨木銀行) 2011.5以降 STELLA
ACROSS21	日本ユニシス	きらやか銀行	2001.1	Bank Vision?
ACROSS21	日本ユニシス	福島銀行	2001.1	Bank Vision?
ACROSS21	日本ユニシス	大光銀行	2006.1	Bank Vision?
BCS	日立	泉州銀行	2001.5	2012 BeSTA
BCS	日立	鳥取銀行	2001.5	2012 BeSTA
BCS	日立	大正銀行	2005.5	
広島福銀共同	IBM	広島銀行	2002.1	
広島福銀共同	IBM	福岡銀行	2003.1	
広島福銀共同	IBM	熊本ファミリー銀行	2009.1	
広島福銀共同	IBM	親和銀行	2010.1	
NEXTSCOPE	日立	肥後銀行	2003.1	
NEXTSCOPE	日立	みちのく銀行	2003.1	
NEXTSCOPE	日立	山陰合同銀行	2003.1	
BankingWeb21	NEC	八千代銀行	2003.5	
BankingWeb21	NEC	三重銀行	2010.5	
NEXTBASE	日立	徳島銀行	2005.5	
NEXTBASE	日立	香川銀行	2007.1	
NEXTBASE	日立	北日本銀行	2008.1	
NEXTBASE	日立	トマト銀行	2009.1	
NEXTBASE	日立	高知銀行	2009.1	
NEXTBASE	日立	栃木銀行	2010.1	
NEXTBASE	日立	中京銀行		2011 (2009.4に公表)
Chance	IBM	常陽銀行	2007.1	
Chance	IBM	百十四銀行	2007.5	
Chance	IBM	十六銀行	2007.7	
Chance	IBM	南都銀行	2008.5	
Chance	IBM	山口銀行	2010.5	
Chance	IBM	もみじ銀行		2012 (2007.4に公表)
MEJAR	NTT データ	横浜銀行	2010.1	
MEJAR	NTT データ	北海道銀行		2011.5 (2006.3に公表)
MEJAR	NTT データ	北陸銀行		2011.5 (2006.3に公表)
TSUBASA	IBM	千葉銀行		(2008.3に公表)
TSUBASA	IBM	第四銀行		(2008.3に公表)
TSUBASA	IBM	北國銀行		(2008.3に公表)
TSUBASA	IBM	中国銀行		(2008.3に公表)
TSUBASA	IBM	伊予銀行		(2008.3に公表)

(注1) ACCESS21はTRITONをベースとしたシステムなので、大分銀行は実質3行目の稼働として扱うこととする。

(注2) 茨木銀行は関東つくば銀行との合併に伴いSTAR21から離脱したものの、2001年5月に仙台銀行に続く2行目として稼働を開始した。

(出典) 各行ホームページ、ベンダーホームページ、寺崎(2008)、日経コンピュータ(2008.10.1号)、金融財政事情(2010.4.19号)から作成

2008年3月末時点において「すでに共同システムを稼働させているか、あるいは、将来的にシステム共同化を図るという構想を公表しているかどうか」⁸を被説明変数とするケースについて推定を行う。

また、説明変数として使用する貸出金平残(L)、県内貸出金シェア(λ)⁹のデータは2008年3月決算の数値である。

(3) 二項選択モデルによる推定結果

(2.1)式に基づき2008年3月末時点までに共同システムが稼働しているケースの推定結果を表2-1に、2008年3月末時点でシステム共同化を稼働済みまたは構想を公表しているケースの推定結果を表2-2にまとめている。

なお、今回は、説明変数として貸出金平残・県内貸出金シェアの片方と両方を用いた次の3つのケースについて推定を行った。

貸出金平残だけを用いたケースA:

$$P(y=1)=\Phi(h_1L+h_3DM_1+h_4DM_2+h_5)$$

県内貸出金シェアだけを用いたケースB:

$$P(y=1)=\Phi(h_2\lambda+h_3DM_1+h_4DM_2+h_5)$$

両方を用いたケースC:

$$P(y=1)=\Phi(h_1L+h_2\lambda+h_3DM_1+h_4DM_2+h_5)$$

表2-1に示す通り、2008年3月末時点で地域銀行がシステム共同化に踏み切った誘因に関する推定結果については、まず貸出金平残・県内貸出金シェアの両方とダミー変数を用いたケースCでは貸出金平残と県内貸出金シェアは10%水準、第二地方銀行ダミーは5%水準で有意な結果が得られ、いずれの係数の符号もマイナスとなっている。ただし、貸出金平残が小さいと県内貸出金シェアも低くなることに留意しておく必要がある。

なお、貸出金平残とダミー変数を用いたケー

スAでは貸出金平残は5%水準で有意な結果が得られ、係数の符号はマイナスとなっており、また、県内貸出金シェアとダミー変数を用いたケースBでは県内貸出金シェアは1%水準で有意な結果が得られ、係数の符号はマイナスとなっており、第二地方銀行ダミー・都市圏ダミーともに10%水準で有意な結果が得られ、符号はマイナスとなっている。

このことから、規模が小さく、県内貸出金シェアが低くなればなるほどシステム共同化に踏み切っていることが分かる。すなわち、地域銀行の経営者は、競争相手である同一県内の地域金融機関の動向を注視しており、規模が小さく県内貸出金シェアが低いことに危機感を抱き、システム投資を抑制しつつ競争力の向上を図るためシステム共同化に踏み切っているものと考えられる。

次に、第二地方銀行ダミーの符号がマイナスであり、このことは、第二地方銀行協会加盟行(第二地方銀行)ではなく、全国地方銀行協会加盟行(地方銀行)の方がシステム共同化に踏み切っていることを示している。

なお、都市圏ダミーについては、ケースBの場合だけが5%水準で有意となっており、符号はマイナスとなっている。このことは都市圏以外の地方銀行がシステム共同化に踏み切っていることを示している。

一方、2008年3月末時点で共同システムが稼働済みまたはその構想を公表済みのケースについては、表2-2に示す通り、ケースCでは貸出金平残と都市圏ダミーは10%水準で、第二地方銀行ダミーは1%水準で有意な結果が得られ、係数の符号はマイナスとなっているものの、県内貸出金シェアについては有意な結果が得られていない。

なお、ケースAでは貸出金平残・第二地方銀

⁷今回の推定は、ITシステム共同化の要因を分析することを目的としていることから、2行以上の地域銀行が共同システムを稼働させている時点で共同システムを稼働済みとしている。

⁸システム公表時期が不明の場合は2010年5月時点で稼働済みまたは公表済みか否かで判断している。

⁹県内貸出金シェアは月刊金融ジャーナル増刊号「金融マップ(2009年版)」のデータを用いている。

表2 システム共同化の要因分析——質的選択モデル・二項選択モデル（プロビット分析）による推定結果

表2-1 2008年3月末時点までに共同システムが稼働済みのケース

		係数	z 値	有意水準	係数	z 値	有意水準
モデル	二項選択モデル						
対象データ	地方銀行・第二地方銀行						
データ数	106行 (=64+42)						
被説明変数	2008年3月末時点までの稼働の有無						
説明変数	貸出金平残	-2.92E-07	-2.50	**			
	県内貸出金シェア				-0.033803	-2.59	***
	第二地方銀行ダミー	-0.449683	-1.59		-0.639471	-1.89	*
	都市圏ダミー	-0.023011	-0.08		-0.606945	-1.75	*
	定数項	0.609118	2.17	**	1.058232	2.33	**
McFadden R ²		0.055221			0.055754		
Log likelihood		-69.26			-69.22		

		係数	z 値	有意水準			
モデル	二項選択モデル						
対象データ	地方銀行・第二地方銀行						
データ数	106行 (=64+42)						
被説明変数	2008年3月末時点までの稼働の有無						
説明変数	貸出金平残	-2.10E-07	-1.77	*			
	県内貸出金シェア	-0.024751	-1.72	*			
	第二地方銀行ダミー	-0.770036	-2.22	**			
	都市圏ダミー	-0.385930	-1.01				
	定数項	1.218990	2.60	***			
McFadden R ²		0.078452					
Log likelihood		-67.55					

(注1) ***, **, *はそれぞれ1%, 5%, 10%水準で有意であることを示す。

(注2) z 値には Huber-White の標準誤差を使用している。

表2-2 2008年3月末時点で共同システムが稼働済みまたはその構想を公表済みのケース

		係数	z 値	有意水準	係数	z 値	有意水準
モデル	二項選択モデル						
対象データ	地方銀行・第二地方銀行						
データ数	106行 (=64+42)						
被説明変数	2008年3月末時点までの稼働の有無						
説明変数	貸出金平残	-2.53E-07	-2.14	**			
	県内貸出金シェア				-0.026233	-2.00	**
	第二地方銀行ダミー	-0.831719	-2.83	***	-0.908647	-2.60	***
	都市圏ダミー	-0.405324	-1.37		-0.912603	-2.65	***
	定数項	1.377114	4.30	***	1.644498	3.45	***
McFadden R ²		0.101387			0.081842		
Log likelihood		-59.77			-61.07		

		係数	z 値	有意水準			
モデル	二項選択モデル						
対象データ	地方銀行・第二地方銀行						
データ数	106行 (=64+42)						
被説明変数	2008年3月末時点までの稼働の有無						
説明変数	貸出金平残	-2.13E-07	-1.66	*			
	県内貸出金シェア	-0.016194	-1.11				
	第二地方銀行ダミー	-1.061190	-3.10	***			
	都市圏ダミー	-0.642715	-1.75	*			
	定数項	1.812765	3.82	***			
McFadden R ²		0.109935					
Log likelihood		-59.20					

(注1) ***, **, *はそれぞれ1%, 5%, 10%水準で有意であることを示す。

(注2) z 値には Huber-White の標準誤差を使用している。

表3 共同システムに参加している地域銀行の主な経営指標 (2008. 3期)

(単位: 百万円, %)

	STAR-ACE	SBK	BeSTA	JUDAN	PROBANK	全国	
2008.3時点での参加行数	6	6	6	6	4	(106)	
構想も含む全参加行数	6	6	13	7	4	(106)	
平均	貸出金利回り	2.43	2.83	2.10	2.32	2.28	2.34
	資金調達利回り	0.34	0.36	0.46	0.40	0.34	0.39
	有価証券利回り	1.08	1.54	1.80	1.50	1.43	1.48
	一般貸倒引当率	0.44	0.83	0.33	0.56	0.65	0.62
	営業経費率 (資金調達)	1.53	1.66	1.24	1.32	1.46	1.34
	資金運用・貸出金比率	73.06	74.41	63.27	70.18	70.74	70.50
	貸出金平残	649,777	315,933	1,578,426	1,933,974	1,005,543	1,756,199
標準偏差	貸出金利回り	0.26	0.12	0.19	0.27	0.17	0.33
	資金調達利回り	0.06	0.06	0.27	0.08	0.08	0.10
	有価証券利回り	0.23	0.17	0.32	0.43	0.56	0.35
	一般貸倒引当率	0.15	0.31	0.09	0.28	0.25	0.47
	営業経費率 (資金調達)	0.12	0.20	0.27	0.23	0.08	0.22
	資金運用・貸出金比率	2.85	1.38	7.90	7.57	4.65	6.64
	貸出金平残	518,365	109,398	884,678	1,140,763	597,543	1,464,531
変動係数 (注)	貸出金利回り	0.11	0.04	0.09	0.12	0.07	0.14
	資金調達利回り	0.18	0.16	0.58	0.21	0.24	0.27
	有価証券利回り	0.21	0.11	0.18	0.29	0.39	0.23
	一般貸倒引当率	0.33	0.38	0.27	0.49	0.39	0.76
	営業経費率 (資金調達)	0.08	0.12	0.22	0.18	0.05	0.17
	資金運用・貸出金比率	0.04	0.02	0.12	0.11	0.07	0.09
	貸出金平残	0.80	0.35	0.56	0.59	0.59	0.83

(注) 変動係数は標準偏差を平均値で割った数値である。

行ダミーはそれぞれ5%水準、1%水準で有意な結果が得られ、係数の符号はマイナスとなっている。また、ケースBでは県内貸出金シェアは5%水準で、第二地方銀行ダミー・都市圏ダミーは1%水準で有意な結果が得られ、係数の符号はマイナスとなっている。

このことから、共同システムを実際に稼働しているだけでなく、その構想を公表している銀行まで含めると対象となる銀行数が多くなるため、特にCケースでは県内貸出金シェアが有意

な結果とならなくなっていることが分かる。また、全てのケースにおいて1%水準で有意な第二地方銀行ダミーの符号はマイナスであり、このことは、構想の公表も含めると、地方銀行の方がシステム共同化に積極的であることを示している。

3. 共同システムの効果

(1) 各共同システムへの参加行の概況

2010年5月時点においてすでに稼働している、

図1 共同システムへの参加行の主な経営指標(1)

——各経営指標の平均値（全国=100）——

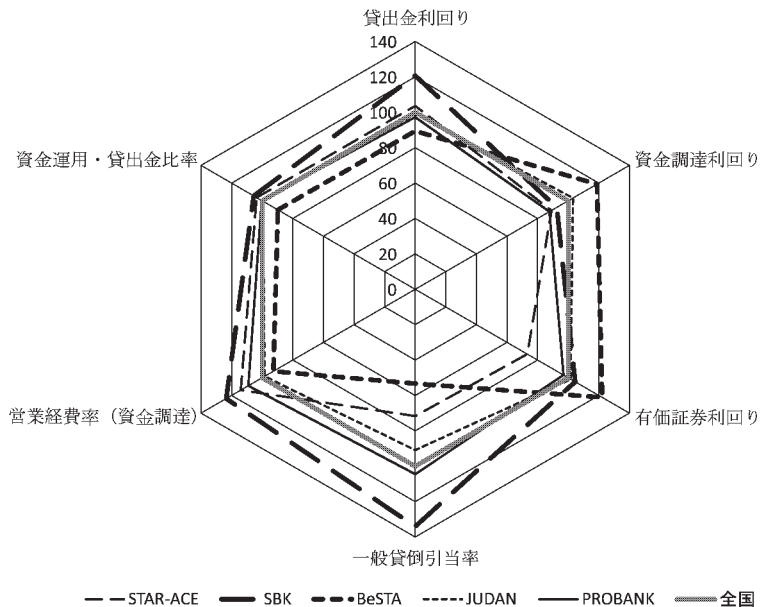
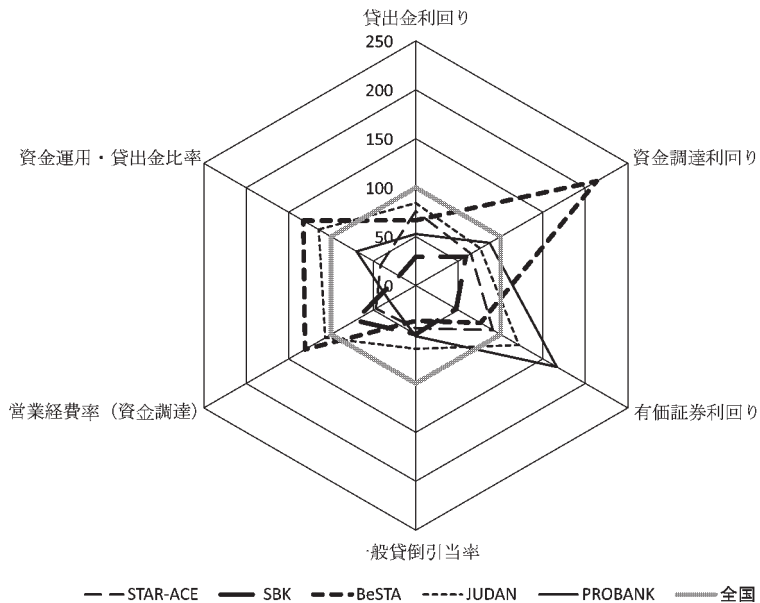


図2 共同システムへの参加行の主な経営指標(2)

——各経営指標の変動係数（全国=100）——



またはその構想を公表している共同システムは大きく分けて14あるものの、それぞれの共同システムへの参加が地域銀行の業務活動に与える効果について探るため、本稿では、2008年3月末時点で参加行数が4行以上である5つの共同システム (① STAR-ACE, ② SBK (システムバンキング九州), ③ BeSTA (地域共同センター), ④ じゅうだん会, ⑤ PROBANK) を取り上げて考察を加えることとしたい。表3はこの5つの共同システムに参加している地域銀行の主な経営指標 (2008.3期) の平均値・標準偏差・変動係数¹⁰を示している。また、図1・図2は、表3に示した主な経営指標のうち平均値・変動係数について全国を100とした場合の指数を示している。

これらの図表から分かる通り、STAR-ACE, BeSTA の場合、参加行の規模は小さめであるものの、比較的健全な地方銀行が中心となっているため、一般貸倒引当率が低く、特にBeSTA の場合は全国平均の半分程度となっている。また、BeSTA の場合は、京都銀行に代表される通り、地元の有力企業への株式投資収益を含め有価証券利回りが高水準となっている。この結果、BeSTA の場合、高水準な有価証券利回りの効果もあり、貸出金利回りは全国平均よりもある程度低くなっている。一方、STAR-ACE の場合は、有価証券利回りがかなり低くなっていることもあり、貸出金利回りは全国平均とほぼ同じ水準となっている。

九州に本店のある小規模な第二地方銀行が参加している SBK の場合は参加行の業務活動が貸出需要の少ない九州に限定されていることもあり、一般貸倒引当率が高く、その分、貸出金利回りも高くなっている。また、参加行の地域も規模も似ているため、変動係数は全ての指標で小さくなっている。

じゅうだん会、PROBANK については、全

国平均と比べて大きな違いは見られない。

次に、変動係数については、STAR-ACE, SBK の場合は各指標とも全国平均を大きく下回っており、相対的に類似した地域銀行が参加していると考えられる。

一方、BeSTA の場合は資金調達利回りの変動係数が、PROBANK の場合は有価証券利回りの変動係数が全国平均の1.5～2倍と大きくなっている。

営業経費率の平均値については、いずれの共同システムも全国平均との乖離は他の経営指標と比べて小さくなっている。これは、システム共同化への参加の有無にかかわらず、地域銀行が営業経費の抑制を重視した経営を行っているため、営業経費率に差が生じる余地が少なくなっている結果であると考えられる。

(2) 営業経費モデルに基づく推定結果：共同システム参加が営業経費に与える効果

それでは、システム共同化が地域銀行の業務に対してどのような影響を与えているのであろうか。

上記2(1)に述べた通り、地域銀行が共同システムに参加する最大の誘因の一つは経費抑制にあると言えよう。そこで、ここでは営業経費に関する簡単なモデル¹¹を定式化し、共同システムへの参加による経費抑制効果を推定する。

地域銀行は、人件費やシステム投資費用を含めた営業経費を用いて、調達した資金を貸出金と有価証券などの余資に運用して収入を得ることから、次の通り定式化する。なお、 DM_1 はシステム共同化のダミー変数、 DM_{2-6} は各共同システム (STAR-ACE, SBK, BeSTA, じゅうだん会, PROBANK) のダミー変数である。

$$C=C(L,S)=\mu_1L+\mu_2S+\mu_3DM_1$$

¹⁰変動係数は標準偏差を平均値で割った数値である。

¹¹費用効率性を計測する代表的な手法として確率的フロンティアやDEA (Data Envelopment Analysis)

等があるものの、本稿では簡単な費用関数を用いることとする。

表 4 共同システム参加による営業経費への効果に関する推定結果

(106行対象・2008. 3期クロスセッションデータ)

		係数	t 値	有意水準	係数	t 値	有意水準
モデル	営業経費モデル						
対象データ	地方銀行・第二地方銀行						
データ数	106行 (=64+42)						
被説明変数	営業経費						
説明変数	貸出金平残 (L)	0.009041	12.87	***	0.008870	13.97	***
	余資運用平残 (S)	0.010412	7.35	***	0.010562	8.77	***
	システム共同化・ダミー (DM ₁)	-898.99	-1.33				
	STAR-ACE・ダミー (DM ₂)				-1350.99	-0.70	
	SBK・ダミー (DM ₃)				-3401.47	-3.82	***
	BeSTA・ダミー (DM ₄)				-2624.46	-1.85	*
	じゅうだん会・ダミー (DM ₅)				948.96	0.67	
	PROBANK・ダミー (DM ₆)				457.12	0.30	
	定数項	6250.59	8.72	***	6356.87	8.77	***
補正R ²		0.966765			0.967677		
D.W.比		2.013424			2.055155		

(注1) ***, **, *はそれぞれ1%, 5%, 10%水準で有意であることを示す。

(注2) t 値には White の不均一分散一致標準誤差を使用している。

$$+\mu_{4-8}DM_{2-6}+\mu_9 \quad (3.1)$$

表 4 は2008年3月期の財務データ、2008年3月期時点における共同システムへの参加状況を用いて (3.1) 式に基づき推定した結果をまとめている。

表 4 を見ると分かる通り、第一に、システム共同化のダミー変数 (DM₁) については有意な結果は得られなかった。このことから、個々の共同システムによって経費抑制効果が異なり、そのため一つの変数 (DM₁) を用いただけではその効果が確認できなかったと考えられる。

そこで、個々の共同システムが経費に与える効果について検証する。

共同システムのうち SBK については1%水準で有意な結果を示しており、符号はマイナス

となっている。このことは、SBK では参加行の営業経費を抑制する効果があるものと考えられる。SBK は1970年代後半から共同システムを稼働させていること、九州に本店が所在する第二地方銀行が参加しているため規模・地域も比較的にとままっていることから、システム共同化による経費抑制効果が現れたものと考えられる。

また、BeSTA については10%水準で有意な結果となっており、符号はマイナスである。このことから、BeSTA も経費を抑制する効果が認められる。BeSTA の参加行は規模が大きめの地方銀行であるため規模の経済が働き、ダミー変数の効果が現れたとも考えられる。

一方、STAR-ACE、じゅうだん会、PROBANK については有意な結果は得られていない。このことは、逆に言えば、営業経費に

についてはシステムを単独で運用している場合と大差がないことを示していると考えられる。

STRA-ACE の場合、参加行の中で最も規模が大きい地域銀行（東京都民銀行）の貸出金平残は他の参加行の平均と比べ3.7倍と断トツに大きくなっており¹²、システム共同化による経費抑制効果が発揮しにくくなっている可能性がある。

じゅうだん会の場合、他の共同システムとは異なり、参加行の一つ（八十二銀行）が核となって開発を主導しており、そのため核となっている銀行と業務手順等が異なり共通化できない分野が多く、カスタマイズのためのコストが高んだことが一因となって、結局、単独開発に近い水準となっているのではないかと推察される。¹³ただし、この点については、じゅうだん会ではシステム共同化の領域を増やすためのシステムの再構築に着手しており、その効果が現れることが待たれる。また、PROBANK の場合、最初の稼働行（東邦銀行）との間での調整が難航し、システム開発が遅れたため、参加行が大幅に減少し、経費が高んだものと考えられる。

(3) 貸出金利回りモデルの定式化¹⁴

次に、共同システムへの参加が地域銀行の貸出金利回りに与える効果について考察したい。

そのため、まずは、貸出市場で価格（貸出金利回り）の支配力を持っている地域銀行が利潤極大化を図るべく限界原理に基づき貸出金（数量）と利回り（価格）を決めているとして、次に示す通り貸出金利回りモデルを定式化する。

地域銀行の利潤を π 、貸出金平残を L 、余資運用平残を S 、資金調達平残を Z 、貸出金利回

りを $r_L (=r_L(L))$ 、余資運用利回りを r_S 、資金調達利回りを r_Z 、営業経費を資金調達平残で除した営業経費率を r_C 、貸出に伴うリスク率を θ 、一般貸倒引当率を ρ 、資金運用に対する貸出金の割合を α と表すと、次の通り。

$$\pi = r_L L + r_S S - r_Z Z - r_C Z - \theta L \quad (3.2)$$

ここで、貸出金に対応するため、その一定割合の比率で資金調達を行い、貸出金に用いなかった資金は有価証券など余資として運用するものとし、簡略化のために次に示す通り1次関数で表すとする。

$$Z = Z(L) = a_1 + a_2 L \quad (dZ/dL = a_2 > 1) \quad (3.3)$$

$$S = Z - L = a_1 + (a_2 - 1)L \quad (3.4)$$

(3.2) ~ (3.4) 式から次の式が得られる。なお、貸出市場において地域銀行は価格支配力を持っていることから $r_L = r_L(L)$ で表される。¹⁵

$$\pi = r_L(L)L + r_S[a_1 + (a_2 - 1)L] - (r_Z + r_C)(a_1 + a_2 L) - \theta L \quad (3.5)$$

(3.5) 式に基づき限界収益=限界費用として利潤極大化条件を求めると次の通りとなる。

$$d\pi/dL = r_L + (dr_L/dL)L + (a_2 - 1)r_S - a_2(r_Z + r_C) - \theta = 0 \quad (3.6)$$

ここで、地域銀行が貸出市場で価格支配力を有していることから、貸出金額と貸出金利回りの関係で示される需要関数を簡略化のために次の通り1次関数で表すとする。

$$r_L = b_1 - b_2 L \quad (dr_L/dL = -b_2 < 0) \quad (3.7)$$

(3.6) に (3.7) 式を代入して整理すると次式が得られる。

$$r_L = (a_2/2)r_Z + (a_2/2)r_C + \theta/2 - [(a_2 - 1)/2]r_S + b_1/2 \quad (3.8)$$

ここで、貸出に伴うリスク率 θ の代理変数と

¹²他の共同システムの場合、最も規模が大きい地域銀行の貸出金平残は他の参加行の平均の1.6~2.6倍となっている。

¹³2008年10月30日にITメディアに掲載された記事において、共通化できない業務手順への対応のため、カスタマイズの割合が増加していることや共通利用でない分散システムの割合が増えているという課題が指摘されている。

¹⁴詳しくは、2011年4月の論文「地域銀行における貸出金利回りの決定要因とその貸出姿勢」を参照のこと。

¹⁵地域銀行は貸出市場において価格支配力を持っていることから、貸出金を増加させると、市場の需要曲線に対応して貸出金利回りが低下することとなるため、 $(dr_L/dL) < 0$ となる。

して一般貸倒引当率 ρ と資金運用に占める貸出金の割合 α の関数とし、ここでは簡略化のため次の通り 1 次関数で表すものとする。

$$\theta = \theta(\rho, \alpha) = g_1\rho + g_2\alpha + g_3$$

$$(g_1 = d\theta/d\rho > 0, g_2 = d\theta/d\alpha > 0) \quad (3.9)$$

(3.8) 式に (3.9) 式を代入して整理すると次の通り表される。

$$r_L = (a_2/2)r_Z + (a_2/2)r_C + (g_1/2)\rho + (g_2/2)\alpha - [(a_2 - 1)/2]r_S + (b_1 + g_3)/2 \quad (3.10)$$

本稿においては、まず始めに (3.10) 式に示す貸出金利回りモデルを基本として、 r_L を被説明変数、 r_Z , r_C , ρ , α , r_S を説明変数とし、さらにそれぞれの共同システムごとにダミー変数を加えて、その効果を推定する。

(4) 貸出金利回りモデルに基づく推定結果：共同システム参加が貸出金利回りに与える効果
前述した (3.10) 式の貸出金利回りモデルに各種のダミー変数を加えた (3.11) 式に基づき、各共同システムに参加している地域銀行の貸出金利回りに与える効果を推定し、その結果を表 5 にまとめた。

$$r_L = \beta_1 r_Z + \beta_2 r_C + \beta_3 \rho + \beta_4 \alpha - \beta_5 r_S + \beta_{6-11} DM_{1-6} + \beta_{12-15} DM_{7-10} + \beta_{16} \quad (3.11)$$

r_L ：貸出金利回り (%) = 貸出金利息 ÷ 貸出金平残

r_Z ：資金調達利回り (%) = 資金調達支払利息 ÷ 資金調達平残

(または預金利回り (%) = 預金支払利息 ÷ 預金平残)

r_C ：営業経費率 (%) = 営業経費 ÷ 資金調達平残

ρ ：信用リスク率 (%) → 一般貸倒引当率 (%) を代用変数として利用

(一般貸倒引当率 = 一般貸倒引当金残高 ÷ 正常先・その他要注意先・要管理先残高)

α ：資金運用に占める貸出金の割合 (%) = 貸出

金平残 ÷ 資金運用平残

r_S ：余資運用利回り (%) = 余資運用利息 ÷ 余資運用平残

余資運用利息 = 資金運用利息 - 貸出金利息

余資運用平残 = 資金運用平残 - 貸出金平残

DM_1 ：システム共同化のダミー変数 (いずれかの共同システムに参加している場合)

DM_{2-6} ：各共同システムのダミー変数

(STAR - ACE, SBK, BeSTA, じゅうだん会, PROBANK)

DM_{7-10} ：各種ダミー変数 (第二地方銀行・首都圏・名古屋圏・沖縄ダミー)

β_{16} ：定数項

それぞれの財務データについては 2008 年 3 月期のものを用いる。また、ダミー変数についても 2008 年 3 月期時点で各共同システムに参加している地域銀行を 1 とし、それ以外の地域銀行は 0 としている。また、対象とする地域銀行は直近の決算期末である 2010 年 3 月末における地方銀行 64 行・第二地方銀行 42 行の合計 106 行とし、2008 年 4 月から 2010 年 3 月までに合併した 6 行についてはそれぞれの計数を合算した数値を用いることとする。¹⁶

表 5 には、貸出金利回りモデルに共同システムのダミー変数 (DM_1 または DM_{2-6}) を加味して推定を行った結果に加え、第二地方銀行や本店所在地という銀行属性に基づくダミー変数 (DM_{6-10}) も加味した推定結果をまとめている。

表 5 を見ると分かる通り、第一に、いずれのケースにおいても営業経費率は 1% 水準で有意であり、符号はプラスとなっている。一方、上記(2)において述べた通り、表 4 を見ると、SBK, BeSTA については、それぞれ 1% 水準、10% 水準で有意で、符号がマイナスになってお

¹⁶2008年10月に北洋銀行・札幌銀行が、2010年3月に関東つくば銀行・茨木銀行、関西アーバン銀行・びわこ銀行が合併している。

表5 貸出金利回りモデルに基づく共同システムへの参加の効果に関する推定結果

(106行対象・2008.3期クロスセッションデータ)

		係数	t 値	有意水準	係数	t 値	有意水準
モデル	貸出金利回りモデル						
対象データ	地方銀行・第二地方銀行						
データ数	106行 (=64+42)						
被説明変数	貸出金利回り (r_L)						
説明変数	資金調達利回り (r_Z)	1.109405	3.00	***	1.043402	2.57	**
	営業経費率 (r_C)	0.957895	10.45	***	0.800544	7.28	***
	一般貸倒引当率 (ρ)	0.066331	1.96	*	0.064388	2.33	**
	資金運用・貸出金比率 (α)	0.010923	4.84	***	0.006621	2.46	**
	余資運用利回り (r_S)	-0.209292	-2.16	**	-0.198735	-1.88	*
	システム共同化・ダミー (DM_1)	-0.055904	-1.33		-0.040922	-0.94	
	STAR-ACE・ダミー (DM_2)						
	SBK・ダミー (DM_3)						
	BeSTA・ダミー (DM_4)						
	じゅうだん会・ダミー (DM_5)						
	PROBANK・ダミー (DM_6)						
	第二地方銀行ダミー (DM_7)				0.140532	2.68	***
	首都圏ダミー (DM_8)				0.134850	2.59	**
	名古屋圏ダミー (DM_9)				-0.170069	-3.06	***
	沖縄ダミー (DM_{10})				0.176048	2.41	**
	定数項	0.151593	0.73		0.612539	2.39	**
補正R ²		0.643621			0.696111		
D.W.比		1.926626			2.238867		

		係数	t 値	有意水準	係数	t 値	有意水準
対象データ	地方銀行・第二地方銀行						
データ数	106行 (=64+42)						
被説明変数	貸出金利回り (r_L)						
説明変数	資金調達利回り (r_Z)	1.131855	3.13	***	1.087368	2.86	***
	営業経費率 (r_C)	0.923786	8.16	***	0.800488	6.87	***
	一般貸倒引当率 (ρ)	0.048896	1.91	*	0.048914	2.15	**
	資金運用・貸出金比率 (α)	0.009795	4.26	***	0.005401	2.06	**
	余資運用利回り (r_S)	-0.238657	-2.33	**	-0.234563	-2.19	**
	システム共同化・ダミー (DM_1)						
	STAR-ACE・ダミー (DM_2)	-0.155534	-1.88	*	-0.168841	-2.05	**
	SBK・ダミー (DM_3)	0.131703	2.10	**	0.125236	2.27	**
	BeSTA・ダミー (DM_4)	-0.104356	-1.29		-0.118698	-2.03	**
	じゅうだん会・ダミー (DM_5)	-0.002551	0.07		-0.015892	-0.27	
	PROBANK・ダミー (DM_6)	-0.177520	-2.39	**	-0.139850	-2.27	**
	第二地方銀行ダミー (DM_7)				0.113195	2.15	**
	首都圏ダミー (DM_8)				0.182868	3.81	***
	名古屋圏ダミー (DM_9)				-0.151721	-2.94	***
	沖縄ダミー (DM_{10})				0.182812	2.40	**
	定数項	0.309802	1.30		0.744792	2.95	***
補正R ²		0.660126			0.713944		
D.W.比		1.855995			2.231329		

(注1) ***, **, *はそれぞれ1%, 5%, 10%水準で有意であることを示す。

(注2) t値にはWhiteの不均一分散一致標準誤差を使用している。

り、経費抑制効果が認められる。これらのことから、SBK、BeSTA については、経費抑制効果を通じて、貸出金利回りが低めに設定される効果があるものと考えられる。

次に、共同システムに参加していることを示すダミー変数 (DM_1) については有意な結果は得られなかった。このことから、個々の共同システムによって貸出金利回りに与える影響が異なり、そのため一つの変数 (DM_1) を用いただけではその効果が確認できなかったものと考えられる。

そこで、個々の共同システムが貸出金利回りの決定に与える影響について検証する。

共同システムのうち SBK については、銀行属性のダミー変数が加味されているか否かにかかわらず、5%水準で有意な結果が得られ、符号はプラスであり、貸出金利回りが高めに設定される傾向にあることが分かる。SBK の場合、九州に本店がある第二地方銀行が参加しているため、経営指標の標準偏差が全国平均を下回っており、業務活動が類似していることから、5%水準で有意な結果が得られたものと考えられる。しかしながら、上述した通り、SBK の場合は、営業経費の抑制を通じて貸出金利回りが低めに設定される効果があるものの、経費以外の要因では貸出金利回りは高めに設定させる効果が認められる。経費以外の要因としては、SKB の参加行は営業地域が景気の良くない九州である上、第二地方銀行に加盟していることから、優良な貸出先は競争相手である県内の有力地方銀行に押さえられているため、貸出先の審査を厳格に行うとともに、貸出金利を高めに設定することによって利潤の確保を図っていることが考えられる。また、営業地域が隣接した第二地方銀行同士が参加しているため、システム共同化により競争が制限されており、その結果、貸出金利回りを引き上げやすい経営環境にあることも影響していると考えられる。すなわち、システム共同化がカルテル効果を生んだも

のと言えよう。

一方、STAR-ACE、PROBANK については、表5に示す通り、銀行属性のダミー変数が加味されないケースでは、それぞれ10%水準、5%水準で有意な結果で、符号はマイナスとなっている。また、BeSTA の場合は、銀行属性のダミー変数がないケースに限り5%水準で有意であり、その符号はマイナスとなっている。このことは、これら3つの共同システムの参加行においては貸出金利を低めに設定していることを示している。これらの共同システムの参加行は貸出金が少なめの地方銀行が中心であり、特に STAR-ACE、PROBANK の参加行は県内貸出金シェアが比較的小さい地方銀行であることから、貸出金を増やそうとして貸出金利回りを低く設定する傾向にあるものと考えられる。

また、規模の大きめの地方銀行が参加しているじゅうだん会の場合、そのダミー変数については有意な結果が得られなかった。このことから、じゅうだん会は、貸出金利回りに関して共同システムとしての独自性は大きくなく、標準的な金利設定が行われているものと推察される。

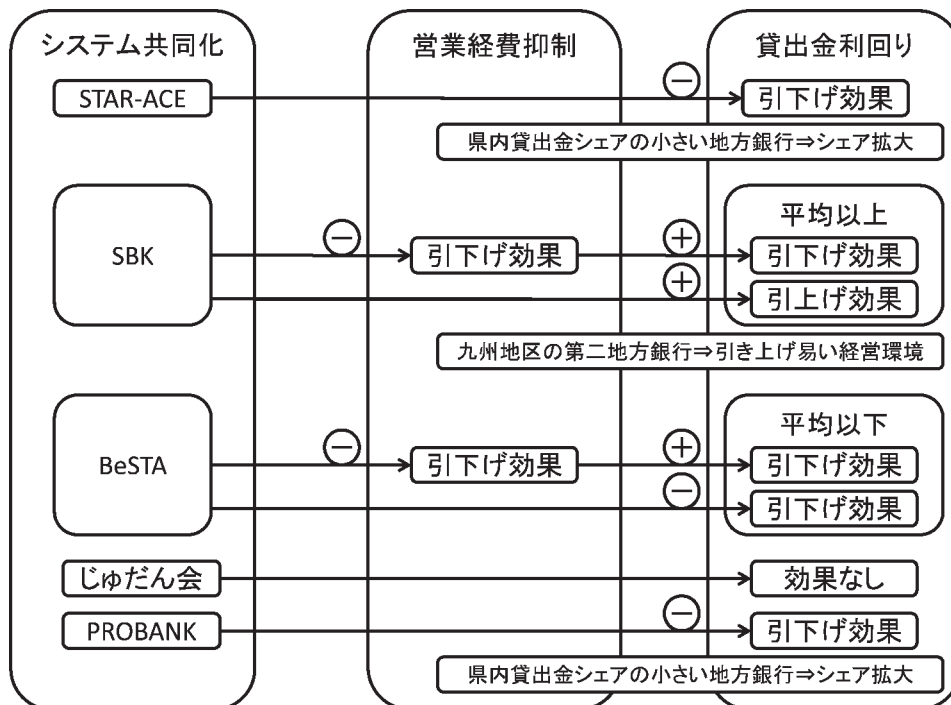
上述したシステム共同化による貸出金利回りへの影響について、経費抑制効果とそれ以外の効果に分けて図3にまとめた。

4. おわりに

本稿では、近年、地域銀行がシステム共同化を推進している現状を紹介した上で、規模が小さく、県内貸出金シェアが低い地域銀行、特に地方銀行がシステム共同化に踏み切っていることを統計的に明らかにした。

次に、2008年3月時点で4つ以上の参加行が共同システムを稼働させている5つの共同システムを取り上げ、貸出金等の規模を用いた費用関数に基づき各共同システムが営業経費に与え

図3 システム共同化による貸出金利回りへの影響



る効果を推定したところ、SBKとBeSTAについては営業経費を抑制する効果があることが分かった。一方、STAR-ACE、じゅうだん会、PROBANKについては有意な結果が得られておらず、今回の推定式に基づくと経費抑制効果が認められないことが分かった。

最後に、システム共同化が貸出金利回りに与える影響を推定したところ、貸出金利回りは営業経費率と正の相関が認められたことから、SBK、BeSTAの場合、営業経費の抑制効果を通じて、貸出金利回りが低めに設定される効果があるものと考えられる。

また、それぞれの共同システムが参加行の貸出金利回りに与える影響については、SBKの場合、上述した通り、経費抑制効果により貸出金利回りが低めに設定される効果があるものの、経費以外の要因については金利が高めに設定される効果が認められる。その要因としては、その参加行が営業地域が景気の良くない九州であ

る上、第二地方銀行に加盟していることから、優良な貸出先は競争相手である県内の地方銀行に押さえられており、そのため、貸出先の審査を厳格に行うとともに、隣接する参加行同士が貸出金利を高めに設定することによって利潤の確保を図っているものと考えられる。これはシステム共同化によるカルテル効果と言えよう。

一方、STAR-ACE、BeSTA、PROBANKの場合は、推定式（銀行属性ダミーの有無）によって貸出金利回りが低めに設定される傾向があることが分かった。その理由としては、これら3つの共同システムへの参加行は貸出金が少なめの地方銀行が中心であり、特に、STAR-ACE、PROBANKの参加行は県内貸出金シェアが比較的小さい地方銀行であることから、貸出金を増やそうとして貸出金利回りを低く設定する傾向にあることが考えられる。また、じゅうだん会については有意な結果が得られず、システム共同化の影響をほとんど受けていないことが分かった。

以上のことから、システム共同化は、経費抑制効果を通じて貸出金利回りが低く設定される場合もあるが、経費以外の要因を通じて、むしろ貸出金利回りが高く設定される場合もあることが分かった。

本稿では、2008年3月期のデータを用い、簡単な費用関数に基づき各共同システムの経費抑制効果を推定したものの、今後は、パネル・データ分析を行ったり、生産関数を用いて費用関数を定式化し、それに基づき効果を推定するなどの課題が残っている。

〔参考文献〕

- 大和田尚孝 (2008) 『システム共同化の真実』日経コンピュータ2008.10.1号
- 大和田尚孝 (2010) 『“どの陣営に参加するか”から“どこに移るか”が焦点に：共同化で問われる地域銀行のIT企画力』金融財政事情2010.4.19号
- 武下 毅 (2010) 『勘定系以外のサブシステムも共同化が本格始動：人材育成機能低下が残された重要課題』金融財政事情2010.4.19号
- 筒井義郎 (2009) 『地域金融研究の課題』日本金融学会「金融経済研究」No.28
- 播磨谷浩三 (2004) 『信用金庫の効率性の計測』日本金融学会「金融経済研究」No.21

(受付日 2010年11月2日)

(受理日 2011年1月11日)