

銀行－企業間の取引期間を測る指標についての考察

相 馬 利 行¹

要 約

本稿の目的は、銀行－企業間において貸し出しという取引関係が存在するとき、その取引期間を計測する方法について考察した。特に、銀行同士の合併が存在するときに、「被合併行の借り手の情報を合併行が継続すること」の定義に関して議論した。具体的には、(1) 貸し出しに空白期があるケース、(2) 合併前に合併行と被合併行が同じ企業に貸し出しをしているケース、(3) 銀行の合併が複数回存在するケース、(4) 取引の価値が陳腐化するケース、(5) 合併時に情報の一部を引き継ぐケースを分析し、より現実的な状況に際して、取引期間を計測できるように試みた。

キーワード：relationship lending, relationship banking, 借り手の情報, 取引期間

- I インTRODクシヨN
- II 基本モデル
- III 応用モデル
- IV まとめ

I INTRODUCTION

relationship lending もしくは relationship banking の議論によれば、銀行と借り手企業との親密な取引関係により、銀行は借り手企業の「ソフトな情報」を入手し、融資の際などに生かすと考えられる²。親密な取引関係を示す変数として銀行と企業との取引期間というものがあるが、合併が行われた場合の取引期間の扱いをどのようにすべきか？という議論は、筆者の知る限り、行われていない。日本においては、1990年代以降、特に、2000年前後のメガバンクの誕生を含めて合併が盛んに行われた。この論文での関心は、それらの借り手の情報は、合併によりどのように引き継がれ、それをどのように計測するのか？というものである。

アメリカにおける relationship lending に関する代表的な論文で、取引期間がどのように定義されているかを見てみよう。Berger and Udell (1995) は RELATE という変数を “the number of years that the firm has conducted business with its current lender” と定義しており、“現在借りている銀行” との取引期間を定義している。同様に、Petersen and

¹ Email: souma@kindai.ac.jp

² 著者により定義は異なる。Boot (2000) や Elyasiani and Goldberg (2004)、日本に関しては、内田 (2010) の6章、筒井・植村 (2007) なども参照されたい。

Rajan (1994) は Length of relationship (in years) という変数そのものの定義はしていないが, “The first dimension of a relationship that we include is the length of the relationship between the borrower and its current lender” と述べており, こちらも “現在借りている銀行” との取引期間を定義している。日本における論文では, たとえば, Gan (2007) において, “Duration is the number of years that the firm-bank pair had positive loan balances in the past 10 years during 1984–1993” と述べられており, 少なくとも過去の合併の影響を考慮しているようには思えない。

銀行の経営統合によっても借手がそのまま被合併行から合併行に引き継がれ, 借手の情報もそのまま引き継いだ銀行(合併行)に蓄積されていくと考えることができれば, 我々の知りたい, 「どの銀行がどの企業とどれだけの期間の取引を続けているのか」という問題は, 「どの銀行が, どの時点で, どの被合併行の借手の情報を共有しているのか?」という問題と密接に関係している。相馬(2013)は, 実質的に支配していれば他行の借手の情報も共有できると考え, 他行を合併する事象のみならず他行を連結子会社化・持ち分法適用会社化することなどの事象を, メガバンクを中心に有価証券報告書などから調べた研究である。銀行の所有構造を調べた他の研究としては, 花崎・ユパナ・相馬(2005)がある。そこでは, 2000年度までのサンプルを用いて, 銀行の株主は銀行や保険会社を中心とする金融機関の割合が非常に高いことを指摘している。

この論文の目的は, 銀行同士の合併が行なわれた際に, どの銀行がどの企業とどれだけの期間の取引を続けているのかという問題を, 現実に即した状況の下でどのように計測するのかを議論することにある。

本稿の構成は次の通りである。次章ではベンチマークとなる基本モデルから, 取引期間の計測法を提示し, 第Ⅲ章では, 応用モデルとして, 基本モデルにおける仮定を緩めてより現実的な問題の下で取引期間の計測ができるように設定する。最後に第Ⅳ章でまとめを述べる。

Ⅱ 基本モデル

ベンチマークとなるケースとして, 以下のモデルを想定する(第1表)。企業1と銀行Aと銀行Bが存在する。そして, 企業1は1991年から2010年まで存在し, 銀行Aは企業1に1991年から2005年まで, 銀行Bは企業1に2006年から2010年まで貸していたとしよう。ここで, 取引期間の長さの計測を考えていく。取引期間の長さとして取引年数と取引回数の2つが思いつくであろう。取引年数は, 当該年と最初に取引が始まった年から求められ, 具体的には, 「当該年-最初の取引年+1」で測ることができる。また, 取引回数は, 「取引のある年を昇順に並べた順位」で測ることができる

第1表 基本モデル

銀行 id	企業 id	年	取引期間		
			銀行 A と銀行 B の合併無	2006年に銀行 B が銀行 A を合併	
				合併時に情報を 全く引き継がない	合併時に情報を 完全に引き継ぐ
A	1	1991	1	1	1
A	1	1992	2	2	2
A	1	1993	3	3	3
A	1	1994	4	4	4
A	1	1995	5	5	5
A	1	1996	6	6	6
A	1	1997	7	7	7
A	1	1998	8	8	8
A	1	1999	9	9	9
A	1	2000	10	10	10
A	1	2001	11	11	11
A	1	2002	12	12	12
A	1	2003	13	13	13
A	1	2004	14	14	14
A	1	2005	15	15	15
B	1	2006	1	1	16
B	1	2007	2	2	17
B	1	2008	3	3	18
B	1	2009	4	4	19
B	1	2010	5	5	20

とする。

はじめに、銀行 A と銀行 B が合併していないケースを考える。この場合には、2005年まで銀行 A が所有していた企業 1 の情報は銀行 B には何ら関係がなく、初めて貸し出した 2006 年から、銀行 B と企業 1 との関係が新たに始まると考えられる。よって、銀行 B にとっては、2006 年から取引期間の長さが 1 年目（もしくは 1 回目）となる。すなわち、銀行 A は 15 年間（もしくは 15 回）企業 1 に貸し出しをしており、一方の銀行 B は 5 年間（もしくは 5 回）企業 1 に貸し出しをしている。

次に、銀行 B が銀行 A を 2006 年に合併したケースを考える。この場合には、合併に伴って、被合併行（銀行 A）の情報が合併行（銀行 B）に引き継がれるか否かで取引期間の長さが変わってくる。もし、合併によっても「全く」情報が引き継がれないならば、合併しないケースと同じである。すなわち、銀行 B の企業 1 との取引期間の長さは 2006 年から 1 年目（もしくは 1 回目）となる。しかし、合併によって、今まで銀行 A が企業 1 に貸し出ししていたことから生じる情報を「完全に」引き継ぐならば、銀行 A の 2005 年までの 15 年間（もしくは 15 回目）が銀行 B のものとなり、2006 年

から16年目(もしくは16回目)と考えられる。合併時に情報が全く引き継がれない状況とは、たとえば、仮に合併されたとしても、被合併行(銀行A)の担当者や支店は廃止され、合併行(銀行B)の2006年の貸し出しは、たまたま新規の貸し出しであっただけというケースが考えられる。逆に、合併時に情報を完全に引き継ぐ状況とは、被合併行(銀行A)の担当者や支店などがそのまま存続されて同じ企業1を担当しているようなケースが考えられる。現実には、全く情報が引き継がれないという想定と完全に情報が引き継がれるという想定の間に来ると考えられる³。

Ⅲ 応用モデル

この章では、2章の基本モデルの仮定を緩めたケースを考慮することで、現実のモデルに対応した状況を考慮できるようにする。また、基本モデルから、合併がない場合と合併しても情報を全く引き継がない場合は同じ結論であることから、合併がない場合は無視する。また、合併しても情報を全く引き継がない場合には、たとえば、被合併行(銀行A)の2年目(もしくは2回目)の1992年の取引期間の長さの計算がわかれば、合併行(銀行B)の2年目(もしくは2回目)の2007年の計算も自動的にわかる。よって、以下では、断りのない限り、一番興味深いと考えられる、合併のあるケースかつ情報を完全に引き継ぐケースを想定していく。

Ⅲ.1 貸し出しに空白期があるケース

基本モデルでは、銀行Aも銀行Bも企業1に1度貸すとずっと貸し続けているケースを想定していた。しかし、現実には、途中で貸し出しをしなくなった時期が存在するケースも考えられる。たとえば、第2表にあるように、銀行Aは1995年と1996年に企業1への貸し出しはいったんなくなるが1997年に復活し、銀行Bは2008年だけ抜けているような場合である。このような場合の取引期間の長さを定義する際には、(合併時の情報とは別に)空白期の情報をどの程度引き継ぐかということが重要になってくる。

空白期の情報の引き継ぎの度合いに関しては、合併時の情報と同じように、両極端な例として、空白期の情報を完全に引き継ぐか、空白期の情報を全く引き継がないかに分類できる。前者であれば、銀行Aの1995年と1996年の2年の空白期があろうと、それまでの情報は引き継がれているので、銀行Aの1997年の取引年数は7、取引回数は

3 中小企業白書(2012)によると、金融機関の経営支援を受けたことがある中小企業のうち、「担当者や上司が替わっても取組態度は変わらない」とする割合が過半数を超えているが、「担当者や支店長などの上司が変わると取組態度が変わる」という割合も3割存在する。

第2表 貸し出しに空白期があるケース

銀行 id	企業 id	年	取引期間			
			2006年の銀行 B による銀行 A の合併時に情報を完全に引き継ぐ			
			空白期の情報を完全に引き継ぐ		空白期の情報を全く引き継がない	
			取引回数	取引年数	取引回数	取引年数
A	1	1991	1	1	1	1
A	1	1992	2	2	2	2
A	1	1993	3	3	3	3
A	1	1994	4	4	4	4
A	1	1997	5	7	1	1
A	1	1998	6	8	2	2
A	1	1999	7	9	3	3
A	1	2000	8	10	4	4
A	1	2001	9	11	5	5
A	1	2002	10	12	6	6
A	1	2003	11	13	7	7
A	1	2004	12	14	8	8
A	1	2005	13	15	9	9
B	1	2006	14	16	10	10
B	1	2007	15	17	11	11
B	1	2009	16	19	1	1
B	1	2010	17	20	2	2

5 と考えられる。その結果、1997 年以降では常に銀行 A では取引年数が取引回数より、空白期の 2 だけ大きいこととなる。また、銀行 B においても 2008 年が空白期になっているため、合併時に情報を完全に引き継ぐ想定の下では、2009 年以降で取引年数が取引回数より 3 だけ大きいこととなる。すなわち、始めに定義した取引年数と取引回数の計算は、空白期の情報を完全に引き継ぐという仮定があって初めて成立する議論であるともいえる。しかし、後者の空白期の情報を全く引き継がない場合であれば、1995 年の時点で情報がいったん途切れ、1997 年時点では取引年数も取引回数も改めて 1 になると考えられるので、取引年数も取引回数も全く同じになる。

III.2 合併前に合併行と被合併行が同じ企業に貸し出しをしているケース

基本モデルでは、2006 年の合併前には、銀行 A だけが企業 1 に貸しており、銀行 B は企業 1 に貸していないケースを想定していた。しかし、現実には、合併前において、合併行と被合併行が同じ企業に貸し出しをしていることは考えられる。この場合、2 種類のケースが考えられる。たとえば、第 3 表にあるように、被合併行（銀行 A）は 1991 年から合併される前年の 2005 年まで企業 1 への貸し出しをしており、合併行（銀行 B）は 2001 年から 2010 年まで企業 1 へ貸し出しをしている場合である。このケースでは、

第3表 合併前に合併行と被合併行が同じ企業に貸し出しをしているケース (1)

銀行 id	企業 id	年	取引期間			
			2006年に銀行Bが銀行Aを合併			
			合併時に情報を完全に引き継ぐかつ空白期の情報も完全に引き継ぐ			
			(1)被合併行(銀行A)と合併行(銀行B)の情報を合計	(2)被合併行(銀行A)と合併行(銀行B)の情報を平均	(3)合併行(銀行B)の情報を優先	(4)取引期間が長い方の情報を優先
A	1	1991	1	1	1	1
A	1	1992	2	2	2	2
A	1	1993	3	3	3	3
A	1	1994	4	4	4	4
A	1	1995	5	5	5	5
A	1	1996	6	6	6	6
A	1	1997	7	7	7	7
A	1	1998	8	8	8	8
A	1	1999	9	9	9	9
A	1	2000	10	10	10	10
A	1	2001	11	11	11	11
A	1	2002	12	12	12	12
A	1	2003	13	13	13	13
A	1	2004	14	14	14	14
A	1	2005	15	15	15	15
B	1	2001	1	1	1	1
B	1	2002	2	2	2	2
B	1	2003	3	3	3	3
B	1	2004	4	4	4	4
B	1	2005	5	5	5	5
B	1	2006	21	11	6	16
B	1	2007	22	12	7	17
B	1	2008	23	13	8	18
B	1	2009	24	14	9	19
B	1	2010	25	15	10	20

2001年から2005年までの5年間、企業1へ両行が同時に貸し出ししていることとなる。もうひとつのケースは、第4表にあるように、合併前の銀行Bによる企業1への貸し出しが、2001年から2005年の代わりに1986年から1990年にされていた場合である。このケースでは、両行が企業1へは同時には貸し出しをしていない点が第3表とは異なる。

この節の取引期間の長さを定義する際の一番の注意点は、「合併行(銀行B)自らが合併前から所有していた企業1の情報」と「合併行(銀行B)が被合併行(銀行A)から引き継いだ企業1の情報」との関係である。すなわち、どちらかを優先しどちらか一方だけを用いるのか、それとも、両者の情報を同時に使うのかなどが以下の議論の中

第4表 合併前に合併行と被合併行が同じ企業に貸し出しをしているケース（2）

銀行 id	企業 id	年	取引期間（取引回数に限定）			
			2006年に銀行Bが銀行Aを合併			
			合併時に情報を完全に引き継ぐかつ空白期の情報も完全に引き継ぐ			
			(1)被合併行(銀行A)と合併行(銀行B)の情報を合計	(2)被合併行(銀行A)と合併行(銀行B)の情報を平均	(3)合併行(銀行B)の情報を優先	(4)取引期間が長い方の情報を優先
A	1	1991	1	1	1	1
A	1	1992	2	2	2	2
A	1	1993	3	3	3	3
A	1	1994	4	4	4	4
A	1	1995	5	5	5	5
A	1	1996	6	6	6	6
A	1	1997	7	7	7	7
A	1	1998	8	8	8	8
A	1	1999	9	9	9	9
A	1	2000	10	10	10	10
A	1	2001	11	11	11	11
A	1	2002	12	12	12	12
A	1	2003	13	13	13	13
A	1	2004	14	14	14	14
A	1	2005	15	15	15	15
B	1	1986	1	1	1	1
B	1	1987	2	2	2	2
B	1	1988	3	3	3	3
B	1	1989	4	4	4	4
B	1	1990	5	5	5	5
B	1	2006	21	11	6	16
B	1	2007	22	12	7	17
B	1	2008	23	13	8	18
B	1	2009	24	14	9	19
B	1	2010	25	15	10	20

心になる。以下、第3表のケースを中心に見ていくこととする。理由としては、前節の議論から、第4表は空白期間が存在するケースでもあるため、取引年数と取引期間が一致せず、どちらか一方に偏る議論になってしまうからである。しかしながら、第3表を用いることで、“両行で重なっている貸し出し期間（2001年から2005年）”をどう処理するかの問題が新たに生じる。この点に関しては、適時、第4表との比較を通じて解釈できればと考える。また、第4表を用いる際には、特に断りのない限り、取引回数での議論に限定している。以下、第3表をもとに、具体的に見てみよう。

銀行Aの取引期間の長さは基本モデルとなんら変わらないことがわかる。また、銀行Bの取引期間の長さは、企業1との最初の取引が始まった2001年はまだ銀行Aと

合併しておらず、取引年数と取引回数とともに1であり、合併前の2005年までは1ずつ増えるだけである。問題になってくるのは、合併した2006年の合併行（銀行B）の取引期間の長さである。ここでは、2006年の合併時に情報を完全に引き継ぐケースに限定している。また、以下、(1)被合併行（銀行A）と合併行（銀行B）の情報を合計する、(2)被合併行（銀行A）と合併行（銀行B）の情報を平均する、(3)合併行（銀行B）の情報を優先する、(4)取引期間が長い方の情報を優先する場合の4つの基準を考える。そして、まずは以下でそれぞれの計算を行い、その後で、それぞれの基準の意味するところを考え、実際に使える基準を議論することとする。

(1)被合併行（銀行A）と合併行（銀行B）の情報を合計する場合には、合併前の2005年時点で被合併行（銀行A）が15年（15回目）、合併行（銀行B）が5年（5回目）なので、取引期間の長さは合計して20年（20回目）となる。よって、翌年の合併年の2006年にはその情報を加味して21年（21回目）と計算できる。その結果、合併行（銀行B）だけをみると、2005年の5から2006年には21へと大きな変化が生じる。

(2)被合併行（銀行A）と合併行（銀行B）の情報を平均する場合には、合併前の2005年時点において、被合併行（銀行A）と合併行（銀行B）の取引期間の長さを平均した値が基準となる。具体的には、被合併行（銀行A）が15年（15回目）、合併行（銀行B）が5年（5回目）なので、この場合には、10年（10回目）が基準となる。よって、合併時の2006年における取引年数（もしくは取引回数）は10年（10回目）に1を加えた11年（11回目）となり、合併行（銀行B）だけをみると、2005年の5から2006年には11へと変化する。

(3)合併行（銀行B）の情報を優先する場合には、合併行（銀行B）自身が所有している情報を被合併行（銀行A）より優先するため、合併行（銀行B）の合併前の2005年時点での取引期間である5が基準となる。よって、合併時の2006年における取引年数（もしくは取引回数）は6となる。

(4)取引期間が長い方の情報を優先する場合には、合併前の2005年時点において、被合併行（銀行A）と合併行（銀行B）の取引期間の長さを比較して、長い方を優先する。具体的には、被合併行（銀行A）が15年（15回目）、合併行（銀行B）が5年（5回目）なので、この場合には、被合併行（銀行A）の15年（15回目）が基準となる。よって、合併時の2006年における取引年数（もしくは取引回数）は16となり、合併行（銀行B）だけをみると、2005年の5から大きな変化が生じる。

上記において4つの基準のもとで計算をしてきたが、ここで、これらの基準の意味することをまとめてみよう。まず、大きな分類としては、(1)と(2)の基準では被合併

4 2006年の合併時の情報が全く引き継がれない場合にすると合併がない状態と同じであるため、合併後は取引期間が常に1から始まるだけであり、より興味深い今回のケースを分析する。

行（銀行 A）と合併行（銀行 B）の両方の情報を用いているが、(3) と (4) の基準では一方の情報のみを用いていることとなる。また、(1)・(2)・(4) の基準が成立するためには、合併時に情報を合併行が完全に引き継ぐ想定が効いていることにも注意する必要がある。

次に、個々の基準について見てみよう。(1) の両行の情報を合計するという基準に関しては、たとえば、15 年間（15 回）銀行 A で企業 1 を担当した人と、5 年間（5 回）銀行 B で企業 1 を担当した人が、新たに合併した銀行 B の同じ部署と一緒に企業 1 を担当することになったような状況と考えられる。しかしながら、今回の第 3 表のように、合併前の 2001 年から 2005 年の重なっている取引年数（取引回数）も合算する場合には注意が必要である。この重なった時期を含めて合算するという事は、同じ時期の同じ企業の情報の二重計算にもなり得る。これが二重計算ではないというためには、同じ時期の同じ企業の情報でも、銀行 A が得る情報と銀行 B が得る情報には質が異なると仮定していることとなる。この点は、第 4 表のような、銀行 B と銀行 A の貸し出し時期が重なっていないケースと比較するとわかりやすいであろう。すなわち、両行の合併前の情報を合算するとは、銀行 B の 1986 年から 1990 年の情報と銀行 A の 1991 年から 2005 年の情報、すなわち、1986 年から 2005 年の各回の情報の合計 20 回に対応する。よって、第 4 表の例だと情報を合算することの意味があると考えられるが、第 3 表の例のような情報の質に差があることを前提にするならば、そもそも合算して出てきた数値の解釈が難しくなると考えられる。

(3) の合併行（銀行 B）の情報を優先する基準に関しては、合併行自らが企業 1 の情報をすでに所有しているならば、合併時に情報を完全に引き継ぐとしても、あえて他行（銀行 A）の情報は必要としないという想定と解釈できる。しかしながら、結果としては、合併行（銀行 B）にとっては、合併がなかった時と取引期間の長さは変わらない。この想定は、合併時に情報を完全に引き継ぐ想定と矛盾するようにも思えるが、以下のように考えることもできる。すなわち、合併行（銀行 B）の担当者だけが企業 1 を引き続き担当し、被合併行が持っていた 15 年（15 回）の情報は確かに完全に合併行が引き継ぐが、その情報は全く参考にしないような状況である。

(4) の取引期間が長い方の情報を優先する基準に関しては、たとえば、合併後の合併行（銀行 B）の担当者は、自行か被合併行（銀行 A）に関わらず、取引の長い情報を用いるという想定である。第 3 表のように、合併行（銀行 B）の方が取引が少なかった場合には、合併行（銀行 B）の 5 年（5 回目）は考慮されていないようにも思える。この想定は、被合併行（銀行 A）と合併行（銀行 B）が集めた情報には質の差はなく、合併行（銀行 B）の 5 年（5 回目）がリダンダントになっていると考えられる。このことは、(1) の基準において議論した、重なった期間を合算することによる解釈の難しさ

を回避できる利点がある。しかしながら、その反面として、第4表のように、合併前に重ならなかった期間が存在すると、その期間の情報を無視することにもなりうる。

(2) の両行の情報を平均する基準に関しては、合併すると、被合併行と合併行のどちらか一方の企業1の担当者しかそれ以降は担当せず、どちらであるかどうかは平均としてしかわからないという想定と考えられる。また、“両行で重なっている貸し出し期間(2001年から2005年)”の扱いの解釈が(1)と同様に困難である。しかし、(1)のような合算ではなく平均するため、合併行(銀行B)の合併前年(2005年)と合併時(2006年)との乖離幅は少ない。このことは、(3)と(4)のように、どちらかの銀行の情報しか使わないことと、(1)の両行の情報をすべて合算するということの、ある意味、折衷した基準と解釈できる。

III.3 銀行の合併が複数回存在するケース

基本モデルでは、企業1に貸している銀行Aと銀行Bが2006年にだけ合併するモデルを考えていたが、現実には、メガバンクでなくとも、1つの銀行が何度も合併を繰

第5表 銀行の合併が複数回存在するケース (1)

銀行 id	企業 id	年	取引期間	
			1997年に銀行Aが銀行Zを、2006年に銀行Bが銀行Aを合併	
			合併時の情報を全く引き継がない	合併時の情報を完全に引き継ぐ
Z	1	1991	1	1
Z	1	1992	2	2
Z	1	1993	3	3
Z	1	1994	4	4
Z	1	1995	5	5
Z	1	1996	6	6
A	1	1997	1	7
A	1	1998	2	8
A	1	1999	3	9
A	1	2000	4	10
A	1	2001	5	11
A	1	2002	6	12
A	1	2003	7	13
A	1	2004	8	14
A	1	2005	9	15
B	1	2006	1	16
B	1	2007	2	17
B	1	2008	3	18
B	1	2009	4	19
B	1	2010	5	20

り返している。そこで、第5表にあるように、1度目は、銀行Aが、企業1に貸し出しをしていた銀行Zを1997年に合併し、2度目は、銀行Bが、企業1に貸し出しをしていた銀行Aを2006年に合併するケースを考えよう。この場合には、ベンチマークで行われた、合併行である銀行Bと被合併行である銀行Aの関係が、合併行である銀行Aと被合併行である銀行Zの関係に繰り返されること以外、何も変わらないことがわかる。また、貸し出しに空白期がないので、取引年数と取引回数も一致している。しかしながら、より興味深いのは、最初に合併される銀行Zは企業1に貸し出しをしているが、銀行Zを合併した銀行Aが企業1には貸し出しをしないままに銀行Bに合併され、銀行Bが企業1に貸し出しを再開したケースである（第6表）。このような場合の取引期間の長さを定義する際の一番の注意点は、2006年の合併時に情報を完全に引き継ぐと仮定したとしても、貸し出しの空白期をまたいだ1997年の合併時の情報が引き継がれるのか否かという問題である。これは、貸し出しに空白期があるケースにも対応

第6表 銀行の合併が複数回存在するケース（2）

銀行 id	企業 id	年	取引期間			
			1997年に銀行Aが銀行Zを、2006年に銀行Bが銀行Aを合併			
			2006年の合併時に情報は完全に引き継ぐ			
			1997年の合併時の情報は全く引き継がない		1997年の合併時の情報も完全に引き継ぐ	
			取引年数	取引回数	取引年数	取引回数
Z	1	1991	1	1	1	1
Z	1	1992	2	2	2	2
Z	1	1993	3	3	3	3
Z	1	1994	4	4	4	4
Z	1	1995	5	5	5	5
Z	1	1996	6	6	6	6
A	N	1997	0	0	0	0
A	N	1998	0	0	0	0
A	N	1999	0	0	0	0
A	N	2000	0	0	0	0
A	N	2001	0	0	0	0
A	N	2002	0	0	0	0
A	N	2003	0	0	0	0
A	N	2004	0	0	0	0
A	N	2005	0	0	0	0
B	1	2006	1	1	16	7
B	1	2007	2	2	17	8
B	1	2008	3	3	18	9
B	1	2009	4	4	19	10
B	1	2010	5	5	20	11

している問題であるため、第Ⅲ.1節の議論から、取引年数と取引期間は一致しないので分けて考える。また、合併時に情報を全く引き継がない場合には、合併がある場合もない場合も何も変わらないので、ここでは採り上げない。以下、第6表をもとに、具体的に見てみよう。

まず、銀行Zは空白期もないので、合併されるまで1つずつ取引年数も取引回数も増えるだけである。また、銀行Aは、企業Nには貸しているが企業1には貸していないので、(企業Nとではなく)企業1との取引期間という意味で、値は常にゼロとおいている。違いが出るのは、銀行Bである。まず、「2006年の合併の情報は完全に引き継ぐが、1997年の合併時の情報は全く引き継がない場合」には、銀行Bが銀行Aを合併した2006年においては、銀行Aから企業1の情報を継続しておらず、新たな取引が1から始まる。しかし、「2006年の合併の情報だけではなく、1997年の合併時の情報も完全に引き継ぐ場合」には、1997年から2005年の空白期を経ても情報はそのまま残り、取引年数は1991年から続くと考えられるので2006年時点で16年、取引回数は1996年からの6を引き継ぎ2006年時点で7回目となる。

Ⅲ.4 取引の価値が陳腐化するケース

基本モデルでは、取引年数・取引回数は、今年取引に対しても、15年前の取引に対しても同じ1が加算される。すなわち、取引の価値は、近年と過去ともに同じweightを置いている。しかし、現在貸し出しを行う銀行にとって、企業の15年前の取引と今年取引は同じ価値があるであろうか？この節では、銀行が企業に貸し出すという取引の価値というのは徐々に陳腐化していく想定を置く。すなわち、より近年の取引に対してweightを置くケースを考える。ここでは、1年でその取引の価値は1割だけ陳腐化すると仮定する。すなわち、 n 年前の取引の価値 $=1-0.1*n$ となる。よって、取引年数ならびに取引回数は、今年取引があると1の価値があるが、5年前の取引は0.5の価値となり、10年前の情報には価値がないこととなる。以下、取引の価値は陳腐化しないと仮定した基本モデルと比較した第7表を例に考えていく。

企業1と銀行Aとの取引が始まる1991年から順に見てみよう。本年の取引の価値は1である。2年目の1992年においては、本年の取引は1の価値があるが、1年前の1991年の取引の価値は10%陳腐化するので1ではなく0.9しかない。同じことを繰り返すと、

$$1991 \text{ 年 (1 年目)} = 1,$$

$$1992 \text{ 年 (2 年目)} = 1 + (1 - 0.1) = 1.9,$$

$$1993 \text{ 年 (3 年目)} = 1 + (1 - 0.1) + (1 - 0.2) = 2.7,$$

$$1994 \text{ 年}(4 \text{ 年目}) = 1 + (1 - 0.1) + (1 - 0.2) + (1 - 0.3) = 3.4,$$

⋮

となる。すなわち、ある年の取引の価値は、初項を 1、公差を (-0.1) とする等差数列の和になる。より一般的に、情報が 1 年で陳腐化する割合を x （1 割なら 0.1）、今年を t 、取引の初年度を t_0 、求めたい今年取引の価値を V_t とすると、

$$V_t = \frac{(t - t_0 + 1)}{2} [2 + (t - t_0) * (-x)]$$

とできる。この式を各年で計算したのが第 7 表の「取引の価値に非負制約なし」の列である。1 年目の 1991 年こそ基本モデルと同じ 1 であるが、それ以降は、情報が陳腐化するために、常に、基本モデルよりも小さな値となっている。値の推移をみると、2000 年と 2001 年がピークになり、その後、取引を続けるほど取引の価値が小さくなっていく

第 7 表 取引の価値が陳腐化するケース

銀行 id	企業 id	年	取引期間		
			2006 年の銀行 B による銀行 A の合併時の情報を完全に引き継ぐ		
			取引の価値は 陳腐化しない	取引の価値が 1 年で 1 割陳腐化する	
取引の価値に 非負制約なし	取引の価値に 非負制約有り				
A	1	1991	1	1	1
A	1	1992	2	1.9	1.9
A	1	1993	3	2.7	2.7
A	1	1994	4	3.4	3.4
A	1	1995	5	4	4
A	1	1996	6	4.5	4.5
A	1	1997	7	4.9	4.9
A	1	1998	8	5.2	5.2
A	1	1999	9	5.4	5.4
A	1	2000	10	5.5	5.5
A	1	2001	11	5.5	5.5
A	1	2002	12	5.4	5.5
A	1	2003	13	5.2	5.5
A	1	2004	14	4.9	5.5
A	1	2005	15	4.5	5.5
B	1	2006	16	4	5.5
B	1	2007	17	3.4	5.5
B	1	2008	18	2.7	5.5
B	1	2009	19	1.9	5.5
B	1	2010	20	1	5.5

ることがわかる。その結果、銀行 B が銀行 A を合併した 2006 年には、陳腐化を考慮しない場合の 1/4 の価値しかなく、20 年後の 2010 年には、取引 1 年目の価値と同じ 1 にまで下落し、その結果、陳腐化を考慮しない場合の 1/20 の価値しかないことがわかる。そもそも、取引の価値が下がっていくことはなぜであろうか？ 今回の設定である $x = 0.1$ で考えてみよう。この場合、1 年前の取引の価値は 1 ではなく $0.1 \cdot 1$ の分だけ陳腐化するので 0.9 であった。同じく、10 年前のその価値は 1 ではなく、 $0.1 \cdot 10$ の分だけ陳腐化するので 0 となり、この時点で情報そのものに価値はなくなる。すなわち、2001 年の時点ではじめて、取引最初の年 1991 年の情報が「10 年前」となり価値がなくなるため、1 年取引が多いにもかかわらず、前年の 2000 年の価値と変化がなく 5.5 のままである。その後はむしろ、取引により増える 1 よりも陳腐化する値の方が大きくなり、取引が長いほど、取引の価値がどんどん下がる結果となってしまうことがわかる。

しかしながら、取引の価値がゼロになることはあっても、マイナスになることは考えづらい。よって、次に考えるのは、取引の価値はゼロ以上であり、マイナスにはならないという非負制約である。すなわち、10 年より前の情報を所有していても、価値がゼロになることは認めるが減っていくことはないという制約を付ける必要がある。その制約式が、

$$1 - x^*(t - t_0) \geq 0$$

である。よって、取引の価値に制約を付けて各年で計算したのが第 7 表の「取引の価値に非負制約あり」の列であり、このような制約を付けることにより、2002 年以降にも取引の価値は下がらずそのまま維持していることが確認できる。その結果、「取引の価値に非負制約なし」の場合のような、取引を続けるほど価値がマイナスということはなくなった。しかしながら、その場合でも、情報が陳腐化しない場合に比べるとかなり小さい値であり、情報の陳腐化を考慮するか否かで結論は劇的に変わると考えられる。

Ⅲ.5 合併時に情報の一部を引き継ぐケース

基本モデルでは、合併時に情報を全く引き継がないか完全に引き継ぐかの両極端な場合を見てきた。すなわち、被合併行の情報を合併行が全く利用できないか全てを利用できるかという設定であった。しかし、現実には、合併による支店・部署・人材の流出に伴ってすべての情報を引き継げるとは考えづらいものの、かといって、すべての情報が消去されてしまうとも考えづらい。よって、この節では、両者の間にある、「合併時に情報の一部を引き継ぐ」ケースを考える。

第 8 表の例では、銀行 A と銀行 B の合併時の情報を半分だけ引き継ぐ場合を記載し

第8表 合併時に情報の一部を引き継ぐケース

銀行 id	企業 id	年	取引期間			
			銀行 A と銀行 B の合併無	2006年に銀行 B が銀行 A を合併		
				合併時の情報を 全く引き継がない	合併時の情報を 半分だけ引き継ぐ	合併時の情報を 完全に引き継ぐ
A	1	1991	1	1	1	1
A	1	1992	2	2	2	2
A	1	1993	3	3	3	3
A	1	1994	4	4	4	4
A	1	1995	5	5	5	5
A	1	1996	6	6	6	6
A	1	1997	7	7	7	7
A	1	1998	8	8	8	8
A	1	1999	9	9	9	9
A	1	2000	10	10	10	10
A	1	2001	11	11	11	11
A	1	2002	12	12	12	12
A	1	2003	13	13	13	13
A	1	2004	14	14	14	14
A	1	2005	15	15	15	15
B	1	2006	1	1	8.5	16
B	1	2007	2	2	9.5	17
B	1	2008	3	3	10.5	18
B	1	2009	4	4	11.5	19
B	1	2010	5	5	12.5	20

ている。すなわち、合併前年に被合併行（銀行 A）が持つ取引の価値は 15 であるが、その情報の半分の 7.5 だけ合併行（銀行 B）は引き継げると考える。よって、2006 年の合併時の合併行（銀行 B）は 1 を追加した 8.5 の価値となる。合併時の情報を完全に引き継ぐ場合の 16 に比べると、ちょうど半分というわけではないことには注意を要する。

IV ま と め

本稿では、特に、銀行同士の合併が存在するときに、どの銀行がどの企業とどれだけの期間の取引を続けているのかという問題を、現実に即した状況の下でどのように計測するのかを議論した。以下、簡単にまとめておく。

(1) 貸し出しに空白期があるケースにおいては、どの程度、空白期の情報を引き継ぐかで結論が変わった。空白期の情報を全く引き継がない場合には、合併後には取引年数も取引回数も同じく 1 からスタートするので同じ数になる。しかし、完全に引き継ぐ場合には、取引年数の方が取引回数を空白の期間だけ上回ることがわかった。

(2) 合併前に合併行と被合併行が同じ企業に貸し出しをしているケースにおいては、合併行と被合併行が所有するそれぞれの貸し出し先企業の情報をどのように活用するかで4つの基準を提示した。1つ目は両行の情報を合算する、2つ目は両行の情報を平均する、3つ目は合併行の情報を優先する、4つ目は取引期間が長い方の情報を優先するというものであった。1つ目や2つ目のように、両行の情報を同時に使う場合には、もし、貸し出し期間が重なっていない場合には問題はないが、貸し出し期間が重なっていると同一情報を二重に計算することになりかねない問題が生じる。また、一方の銀行の情報だけを用いる場合には、上記の問題は生じないものの、もう一方の銀行の情報を無視していることにもなりかねない。

(3) 銀行の合併が複数回存在するケースにおいて、特に、1度目の合併における合併行が被合併行の貸し出し先を継続しないまま、2度目の合併では被合併行になり、新たに合併した銀行が1度目の貸し出し先に新たに貸し出した場合の扱いに注目した。その際には、「2度目の合併の情報は完全に引き継ぐが、1度目の合併時の情報は全く引き継がない場合」か「どちらの合併においても、合併時の情報は完全に引き継ぐ場合」とでは結論が変わった。その理由は、前者の場合には、1度目の被合併行が所有していた情報が2度目の合併行には継続されずに消えてしまうからであった。

(4) 取引の価値が陳腐化するケースでは、取引の価値は、より近年に *weight* を置いた考え方であった。もし、1年で1割減価するならば、10年以上前の情報には何ら価値はなくなってしまう。取引の価値にマイナスはないとすると、取引期間が長くても、あるところで一定になることが示された。

(5) 合併時に情報の一部を引き継ぐケースでは、合併時には被合併行の情報のすべてが合併行に引き継がれるわけではないという想定の下、具体的には、半分の情報だけが引き継がれるものとして計算した。その場合でも、合併時以降は、すべてが引き継がれる場合に比べて取引期間は半分よりも多く、合併後の取引が続くにつれて、すべてが引き継がれる場合に近づいていくことがわかった。

最後に、今回の論文で取り上げなかったが重要なケースとしては、3つ以上の銀行が同時に合併するケース、金融持ち株会社を設立するケース、銀行ではなく企業同士が合併するケースなどが考えられるが、これらの問題の考察は今後の改題とする。

参考文献

- [1] Berger, Allen N., and Gregory F. Udell (1995) Relationship Lending and Lines of Credit in Small Firm Finance, *Journal of Business*, Vol.68, pp.351-381.
- [2] Boot, A. W. A. (2000) Relationship Banking : What Do We Know? *Journal of Financial Intermediation*, Vol.9, pp.7-25.
- [3] Elyasiani, E. and L. G. Goldberg (2004) Relationship lending : a survey of the literature, *Journal of*

Economics & Business, Vol.56, pp.315–330.

- [4] Gan, Jie (2007) The Real Effects of Asset Market Bubbles : Loan- and Firm-Level evidence of a Lending Channel, *Review of Financial Studies*, Vol.20, pp.1941–1973.
- [5] Petersen, Mitchell A., and Raghuram G. Rajan (1994) The Benefits of Lending Relationships : Evidence from Small Business Data, *Journal of Finance*, Vol.49, pp.3–37.
- [6] 内田浩史『金融機能と銀行業の経済分析』日本経済新聞出版社, 2010.
- [7] 相馬利行「借り手企業の情報は誰に引き継がれているのか？－メガバンクの所有構造とデータの構築について－」『生駒経済論叢』第11巻第2号, 2013年, pp.45–64.
- [8] 中小企業庁『中小企業白書2012年版』, 日経印刷, 2012.
- [9] 筒井義郎・植村修一編『リレーションシップバンキングと地域金融』, 日本経済新聞社, 2007.
- [10] 花崎正晴・ユパナー・ウィワッタナカントン・相馬利行「金融危機を生んだ構造：銀行の所有構造にみるガバナンスの欠如」(『失われた10年を超えて』, 第I巻(副題：危機の実相), 第2章), 東京大学出版会, 2005.