

中小企業における企業間信用の機能*

政策研究大学院大学助教授

鶴田 大輔*

要旨

本稿は最近の企業間信用に関する主な論文をサーベイした上で、中小企業のマイクロデータを使って、日本の企業間信用の機能について明らかにする。日本は国際的にみても企業間信用が最も活発な国であり、中小企業の買入債務残高も金融機関短期借入金と比較して大きい。中小企業にとって企業間信用は非常に重要な資金調達手段であり、企業間信用の機能を分析することは中小企業の資金調達行動を理解する上で非常に重要である。本稿での主な主張は以下のとおりである。第一に、金融機関融資の金利が高い場合や上昇した場合、中小企業は企業間信用による資金調達を増加させる。この結果は金融機関融資と企業間信用の間の代替性を支持する。ただし、企業間信用があまり活発ではない不動産業やサービス業においては両者の代替性は支持されない。第二に企業間信用を供与する納入業者は一般的に無担保債権者であり、顧客企業の信用情報を獲得するインセンティブを持つ。また、幅広い業界のネットワークを持っているために、金融機関と比較して納入業者の情報獲得のコストは低い。そのため、日本においては顧客企業が経営危機に陥った場合、納入業者はすぐに信用供与を減少させる。納入業者は顧客企業との取引関係を継続させるために、顧客企業が経営危機に陥っても信用取引を継続させることが主な先行研究で論じられているが、そのような主張は支持されない。第三に90年代後半の不況期において、買入債務が大きく減少している。特に売掛債権をより多く保有している企業ほど、より多くの買入債務が減少する傾向がある。この傾向は90年代後半の不況期に起こった伝染効果により、企業間信用が減少したことを示唆する。

はじめに

中小企業の資金調達手段として、金融機関からの借入れ以外にも、手形や掛け取引などの企業間信用というルートも存在する。たとえば、ある中小企業が原材料の購入や商品の仕入れなどの在庫投資を行うケースを考える。この在庫投資を行うことにより将来、ある程度の収益が見込まれるが、現時点ではこの中小企業は在庫投資を行うための現金を十分に保有していないとする。そのため、この中小企業は生産した商品が売れるまで、資金を融通する必要

がある。この場合、主に二つの資金調達の方法が考えられる。一つ目の方法は、銀行から借入れを行って代金を払い、生産した商品が売れたら資金を返済する、という方法である。このケースでは、金融機関の融資担当者が中小企業の審査を行って融資を行う。もう一つの方法は、単に仕入れた原材料や商品の支払い時期をずらしてもらい、という方法である。このケースが企業間信用による資金調達である。取引先企業はこの中小企業が支払いを行わなければ大きな損失をこうむるので、営業担当者や経理担当者が中小企業のリスクを審査し、掛け取引や手形取引

※ 有限責任中間法人CRD協会非常勤研究員。本稿は有限責任中間法人CRD協会の許可を得て、中小企業信用情報データベースに蓄積されているデータを利用し分析を行った。本稿を作成するにあたって、秋吉史夫氏（同志社大学）から貴重なコメントを頂いた。ここに記して感謝申し上げる。もちろん、残された誤りはすべて筆者の責任である。

* E-mail: tsuruta@grips.ac.jp

を行う。このような状況では支払い時期を延ばすことにより、借入れと同じ効果をこの中小企業にもたらす。中小企業にとって金融機関のみならず取引先企業も主要な債権者である。

最近の中小企業金融に関する研究について概観すると、中小企業にとって企業間信用も重要な金融手段であるにもかかわらず、日本においては金融機関からの借入れに関する分析の方が圧倒的に多い。特に金融機関の貸し渋りやBIS規制、不良債権処理の影響などに大きな注目が集まっており、企業間信用に関する分析が相対的に少ないのが現状である¹。一方、海外の研究に目を向けると、企業間信用に関する分析が数多く存在し、企業間信用の機能について様々な議論が行われている。本稿ではこのような現状を踏まえ、企業間信用に関する最近の主要な論文についてサーベイを行う。それらの議論を踏まえ、具体的なデータを示しながら日本の中小企業における企業間信用の機能を明らかにする。

誤解を恐れずに最近の企業間信用に関する主要な論点をまとめると、以下の五点に要約できる。1) 企業間信用を供与する納入業者 (supplier) は無担保債権者であり、企業間の情報ネットワークを構築していることから、銀行と比べて顧客企業 (customer) の信用リスクに関する情報を低いコストで生産できる (Petersen and Rajan (1997) など)。2) 納入業者は顧客企業との取引を停止させると、売上が減少し多くの損失をこうむることから、顧客企業が経営危機に陥っても信用取引をすぐに停止させたりしない。故に納入業者はホールドアップ問題に直面していると考えられる (Wilner (2000) など)。3) 納入業者は顧客企業が経営危機に陥っても、すぐに信用供与を停止することができないので、あらかじめ高いプレミアムを信用取引の際に要求する。故に企業間信用の実質金利は金融機関が提示す

る金利よりも高い (Ng et al. (1999)、Cunat (2007) など)。ただし、企業間信用のコストに関する一連の議論については、様々な疑問が提示されている (Miwa and Ramseyer (2005)、Marotta (2005) など)。4) 不況期などに金融機関融資が減少した際、企業間信用は増加する傾向にあり、金融機関借入れと企業間信用の間に代替性が存在する (Nilsen (2002) など)。ただし、この議論についても逆の結果を導出している論文もある (Marotta (1997) など)。5) 不況期においてある企業が予想外の流動性ショックに陥ると、そのショックが多くの取引先企業に伝染する可能性がある (Kiyotaki and Moore (1997))。ただし、伝染効果 (Contagion) に関する実証的な分析は現時点では行われていない。

日本の企業間信用について、中小企業信用リスクデータベースを使って分析すると、必ずしも主要な論文で主張されていることがすべて成立するわけではない。筆者の一連の研究 (Tsuruta (2006)、Tsuruta and Xu (2007)、Tsuruta (2007)) に基づいてデータを分析すると、以下のような結果が導出される。第一に、金融機関からの資金調達コストが高い中小企業は、金融機関借入れから企業間信用にシフトさせる。この結果は金融機関借入れと企業間信用の間にある程度の代替性があることを示している。ただし、企業間信用が活発ではない不動産業やサービス業では、代替性は支持されない。第二に納入業者は顧客企業が経営危機に陥った場合、金融機関より先に信用供与を大幅に減少させる。企業間信用を供与する納入業者は一般的に無担保債権者であり、顧客企業の信用情報を獲得するインセンティブを持つため、このような行動をとると考えられる。先行研究で言われているように、顧客企業が経営危機に陥っても、納入業者はすぐに信用供与を減少しないわけではない。第三に、顧客企業のデフォ

1 後述するように、Ono (2001)、Miwa and Ramseyer (2005)、植杉 (2005)、Taketa and Udell (2006)、Uchida et al. (2006) などに代表されるように、最近の日本の企業間信用に関する論文がないわけではない。

ルトリスクが上昇する不況期においては、企業間信用がより大きく減少する。特に、手形の不渡りや伝染効果（Contagion）の影響を受けやすい、売掛債権を多く保有している企業に対して、信用供与が大きく減少する。

本稿の構成は以下のとおりである。第1節では日本の企業間信用の現状について、マクロデータを使い概観する。第2節は主要な企業間信用に関する論文を概観し、最近の企業間信用についての議論について整理を行う。第3節では、第2節の議論を踏まえ、日本の企業間信用の機能について筆者の一連の論文を参照しながら明らかにする。第4節では結論を述べる。

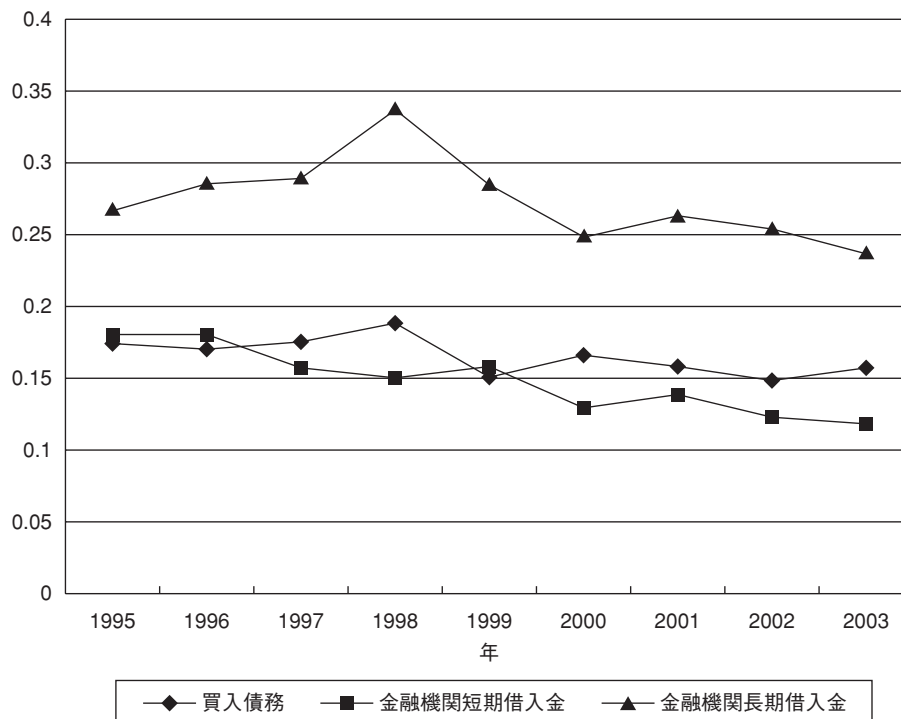
1 日本における企業間信用の現状

本節ではまず、中小企業の企業間信用に関するデータを整理し、日本の企業間信用の現状について概観

する。図表1は旧大蔵省・財務省「法人企業統計年報」のデータより、資本金1,000万円以上1億円以下の中小企業の総資産に対する買入債務、金融機関短期借入金、金融機関長期借入金を比較したものである。この図表より、最も負債残高が大きいのは金融機関長期借入金である。一方、流動負債に注目すると、概ね買入債務が金融機関短期借入金を上回っている。つまり、短期資金に注目すると、中小企業は金融機関借入金のみならず企業間信用にも大きく依存しており、企業間信用は中小企業にとって非常に重要な資金調達先であるといえる。

国際的にみても、日本は主要な先進国の中で最も企業間の信用供与が活発な国である。Kneeshaw（1995）は各国の中央銀行から得たデータを基に、非金融企業のバランスシートを各国のGDPで基準化し、国際比較を行っている。図表2はKneeshaw（1995）のデータから、企業間信用に関するデータ

図表1 総資産に対する買入債務、金融機関借入金の比率の推移



(注) 1. 旧大蔵省・財務省「法人企業統計年報」より算出
2. 資本金1,000万円以上1億円未満の企業を対象

図表2 主要国の企業間信用の比較

		カナダ	フランス	ドイツ	日本	スペイン	スウェーデン	イギリス	アメリカ
買入債務 (Trade Credit Received)	1993年	21.1	39.4	3.5	39.0	20.8	17.3	15.5	12.8
	1983年	19.3	49.3	5.7	50.8	32.1	18.1	14.7	15.8
売掛債権 (Trade Credit Granted)	1993年	19.3	49.3	5.7	50.8	32.1	18.1	14.7	15.8
	1983年	20.4	42.4	7.5	64.4	40.1	22.0	19.4	17.5

(注) Kneeshaw (1995)、Table5 (p.28) より抜粋

を抜粋したものである。この表によると、日本は1983年において、売掛債権、買入債務ともに対GDP比で最も大きくなっている。1993年には日本の企業間信用の残高が減少したことから、買入債務はフランスよりも下回ったが、日本の買入債務、売掛債権の水準は、他の主要国と比較すると非常に高い水準であることが分かる。

2 企業間信用に関する議論

本節では最近の企業間信用に関する議論を概観する。本稿で紹介する議論は、1) 借り手の信用度に関する情報生産の優位性、2) 金融機関融資と企業間信用に関する代替性、3) 経営危機に陥った中小企業に対する納入業者の対応、4) 企業間信用のコスト、5) 不況期における伝染効果の問題である。なお、Petersen and Rajan (1997)、Burkart et al. (2005) などによると、企業間信用による価格差別、Product Risk と企業間信用に関する議論など、この他にも様々な議論が存在するが、本稿では割愛した。

(1) 情報生産の優位性

Stiglitz and Weiss (1981) などが論じているように、資金供給者は資金の受け手である中小企業の属性や行動に関する情報を保有していないので、逆選択やモラルハザードといった問題が生じる可能性がある。そのため、資金供給者は中小企業の属性や行動をコストをかけて観察する必要がある。Diamond (1984) などに代表される多くの論文は、

金融機関が借り手企業の情報生産を行う存在であり、効率的に借り手企業の情報生産を行えると論じている。しかし、これらの議論には少なからず批判がある。たとえば、Manove et al. (2001) によると金融機関は基本的に担保債権者であるため、借り手の企業がデフォルトしても担保債権の回収さえできていれば大きな損失を負わない。そのため、金融機関は借り手の企業をコストをかけてモニターするインセンティブを持たないことを論じている。このような主張は日本の不動産担保重視の融資行動に対する議論においても、たびたび論じられている。

一方、企業間信用を供与する納入業者 (Supplier) の情報生産の優位性を強調する論文も多く存在する。たとえば、Petersen and Rajan (1997) は、納入業者は金融機関よりも顧客企業と頻繁に接触することができ、幅広い業界内のネットワークを構築していることから、顧客企業の経営状況についての情報を低いコストで獲得できることを述べている。また、金融機関も同じような方法で顧客企業の情報を獲得することはできるが、納入業者は通常の業務の中で情報獲得をできるので、コスト面において優位な状況にある。Miwa and Ramseyer (2005) が述べているように、金融機関が担保債権者であるのに対して、納入業者は無担保で信用を供与している。そのため、金融機関と違い、顧客企業の信用情報を常に獲得するインセンティブを持つ。また、Uchida et al. (2006) は企業間の取引期間に注目して情報生産に関する分析を行っている。

ただし、Burkart and Ellingsen (2004) は、企業間の信用供与においてモラルハザードの問題にならないのは、納入業者の情報生産の優位性ではなく、企業間信用取引の特殊性に起因するものであると主張している。通常の融資関係であれば、金融機関が借り手の中小企業に対して資金を融資し、その資金を使って中小企業が投資行動を行う。融資された資金はどのような用途にも利用できるため、モラルハザードを起こさないように金融機関はモニタリングしないと大幅な損失をこうむる。一方、納入業者は資金を顧客企業に直接供与せず、商品を納入しその代金を遅らせることで、顧客企業に対して信用を供与する。納入された商品の用途はある程度限られていることから、顧客企業はハイリスクな事業に納入された商品を利用することは困難である²。そのため、情報生産の優位性がなくても、結果的に納入業者はモラルハザードが防止できることを Burkart and Ellingsen (2004) は主張している。ただし、Burkart and Ellingsen (2004) の議論については詳細に実証的に分析されているわけではなく³、多くの論文は納入業者の情報生産の優位性を支持しているようである。

(2) 金融機関融資と企業間信用の関係

金融機関の融資行動と企業間信用の動きについては、Meltzer (1960) に代表されるように、多くの論文が分析を行っている。その多くの論文が、金融政策と企業間信用の動きに関する分析である。Gilchrist and Gertler (1994) によると、金融引き締め期において金融機関が資金供給を減少させると、資金調達ルートが限られている中小企業への資金供給が減少する。中小企業は社債発行などの資金調達手段を持たないため、金融機関からの融資が減少す

れば、中小企業は代替的な手段である企業間信用による資金調達を増やそうとするはずである。多くの論文は金融政策の引き締めなどにより金融機関からの資金供給が減少した場合、企業間信用がどれくらい代替するかに注目して分析を行っている。たとえば、Nilsen (2002) は、金融引き締め期において中小企業はより多くの企業間信用を利用することをアメリカのデータを使って示している。また Mateut et al. (2006) もイギリスの企業ベースのデータを使って同様の結果を導いている。一方、Marotta (1997) はイタリアの中小企業データを使い、買入債務と売掛債権の差である純与信で分析を行った場合、金融引き締め期において、企業間信用は資金供給の減少を代替しないことを主張している。

金融機関と企業間信用の代替性については、日本でもかなり多くの論文が検証を行っている。たとえば、Ono (2001) は法人企業統計季報のマクロデータと日銀の短観のデータを利用して、金融機関貸出態度 DI が悪化すると企業間信用が有意に増加することを示している。この結果は金融機関の資金供給と企業間信用の代替性を支持するものである。ただし、植杉 (2005)、Fukuda et al. (2006)、Taketa and Udell (2006) の結果は代替性について支持していない。植杉 (2005) は中小企業庁が行った「金融環境実態調査」の個票データを用いて分析を行い、売上高減少などのショックが中小企業に起こった場合、金融機関融資と企業間信用が両方とも減少することを示している。また、Fukuda et al. (2006) はクレジットクランチが起こったとされる1997年ごろの中小企業の個票データを分析した結果、金融機関融資が減少しても企業間信用は増加せず、むしろ同時に減少することを示している。Taketa and Udell (2006) も法人企業統計を使って分析した結

2 たとえば、あるパソコン販売店の経営者が、パソコンの在庫投資を行うために100万円の融資を受けた場合を考える。このケースでは、その資金をリスクな新興企業の株式投資に転用することは容易である。一方、この経営者が100万円分のパソコンを掛取引で仕入れた場合、そのパソコンを売却し現金に換金するまでに時間がかかるため、すぐに株式投資に転用することは困難である。

3 ただし、Cunningham (2004)、Burkart et al. (2005) など、Burkart and Ellingsen (2004) の考え方に基づいた研究は少なからず存在する。

果、バブル崩壊直後や90年代後半の金融ショック時に企業間信用が金融機関融資を代替せず、補完的な動きをしていたことを示している。

金融機関の貸出市場が未発達な発展途上国に関する議論においても、企業間信用と金融機関融資の代替性に関する分析が行われている。たとえば、Fisman and Love (2003) は、44ヶ国の発展途上国における37産業のクロスカントリーデータを使い、外部資金を多く必要とする産業で企業間信用がより活発に供与されている産業ほど成長率が高いことを示している。また、中国の企業ベースのデータを利用した Ge and Qiu (2007) の分析では、成長率が高い非国有企業が国有企業よりも企業間信用を活発に行っていることに注目し、金融機関以外のルートによる金融が非国有企業の成長を支えていることを主張している。Love et al. (2007) はアジア金融危機における企業間信用に注目し、財務体質が弱く金融機関から融資を減少されやすい企業は、顧客企業に対する信用供与を減少させ、企業間信用による資金調達を増加させることを示している。

このように、企業間信用と金融機関の代替性の議論は結論が様々であり、国や時期等によって結論が大きく異なる。

(3) 経営危機に陥った企業に対する企業間信用

企業間信用は金融機関融資と違い、商取引を伴う金融手法である。そのため、納入企業が信用供与をしなくなると、顧客企業がその企業との商取引を終了させることも考えられる。このような企業間信用の特質に注目して、Wilner (2000) は納入企業がある顧客企業に大きく依存している場合について理論的な分析を行っている。このケースでは、その顧客企業に納入業者が販売できなくなると、納入企業の売上が大きく落ち多くの利益を失う。そのため、取引関係を維持するために顧客企業が経営危機に陥ったとしても、すぐに信用供与を減少させようとしな

いことを Wilner (2000) は主張している。これらのケースではホールドアップ問題が起こっており、企業間信用取引においても取引関係のコストが発生することを Wilner (2000) は示唆している。

同様に、Cunat (2007) も納入業者が既存の顧客企業を失うことで大きな損失を受ける場合、顧客企業が一時的な流動性ショックを受けても納入業者は信用供与を行い続けることを示している。この議論を基に、Cunat (2007) は企業間信用が一時的な流動性ショックに対する保険として機能していることを主張している。また、Burkart et al. (2005) は顧客企業が独占力を持つ市場では、納入業者が他の顧客企業を探すことが困難であることに注目し、企業間信用の決定要因について分析を行っている。もし、顧客企業が独占力を持つために納入業者が容易に信用供与を減少させることができないのならば、結果的にこの顧客企業に対して多くの信用供与が行われているはずである。分析により、顧客企業が独占力を持っているような市場では、顧客企業に対してより多くの企業間信用が供与されることを Burkart et al. (2005) は示している。

(4) 企業間信用のコスト

企業間の信用取引において表面的には金利というものは存在しない。しかし、現金取引で商品を仕入れた場合と比べて掛け取引により商品を購入した場合のほうが、仕入価格が高いことが一般的である。この価格差が企業間信用の金利分に相当する部分であり、この価格差を勘案して顧客企業は掛け取引で仕入れを行うか、金融機関から融資を受けて現金取引により仕入れを行うかを選択する。

企業間信用の実質的な金利については、融資における金利のように取引の際に明示されているわけではないので、どれくらいの水準なのか分かりづらい。しかし、アメリカにおいて企業間信用の実質的な金利についての分析が数多くある。たとえば Ng et

al. (1999) は、アメリカにおいては“2-10 net 30”という契約慣行が一般的であることを示した上で、この契約慣行に基づいて企業間信用の実質的な金利水準を算出している。“2-10 net 30”とは、invoiceが発行されてから10日以内に商品の支払いを済ませると2%の価格ディスカウントを受けられ、10日以降30日以内に支払いを済ませるとディスカウントを受けずに支払いを行う、という取引慣行である。10日以降に支払いを行うと、2%のディスカウントが犠牲になることから、顧客企業はディスカウントの犠牲を代償に、商品の支払いを先延ばしにしていることになる。このディスカウントの犠牲により余計に支払ったコストが企業間信用の金利部分に相当する。Ng et al. (1999) によると、この商慣行により実質的な金利水準は43.9%になり、企業間信用の実質金利は非常に高い水準になると論じている⁴。なお、Huyghebaert et al. (2007) によると、アメリカ以外の国においても企業間信用は金融機関からの借り入れに比べて、相対的にコストが高い資金調達手段であると認識されているようである。

企業間信用は高い資金調達コストであると認識されていることから、金融機関融資が利用できないケースのみで企業間信用を企業が利用すると多くの論文が論じている。たとえば、Petersen and Rajan (1994) は中小企業と金融機関の取引期間 (relationship lending) の影響を分析する際に、中小企業の credit availability の代理変数として企業間信用の利用状況を使用している。もし、中小企業と金融機関の取引が長くなるほど金融機関からの資金供給が増えるのであれば、金融機関と長期間取引している中小企業は資金調達コストが高い企業間信用の利用を減少させるはずである。逆に、金融機関と短期的な取引しか行っていない中小企業は、金融機関からの資金供給が十分でないことから、コストの高い企

業間信用を利用すると考えられる。このような考え方に基づき Petersen and Rajan (1994) は、中小企業と金融機関の取引期間は中小企業の企業間信用の利用に対してマイナスの影響を与えることを示している。また、Wilner (2000) や Cunat (2007) は、企業間信用が非常に高いコストであることの理由として、前述した“取引関係のコスト”もしくは“流動性ショックに対する保険”の代償であると主張している。納入業者は顧客企業が経営危機に陥ったとき、信用供与をすぐに減少させることができないことを分かっていることから、あらかじめ納入業者は高いコストを顧客企業に要求する。また、顧客企業はイザというときの保険として企業間信用が機能することから、高いコストを納入業者に対して支払うのである。

ただし、企業間信用のコストが常に金融機関融資のコストを上回る、という前提において企業間信用に関する分析を行うことはいささか不自然である。“2-10 net 30”というような契約慣行はあくまでも各企業間で自主的に選択された方法であり、必ずしもすべての企業がこの慣行に従う必要はない。もちろん、法的な拘束もないことから、リスクの低い企業にまで、高い金利コストを上乗せして信用供与をすることは考えにくい。また、前述したように、情報生産コストにおいて優位な立場にある納入業者が常に高い金利を提示する、という点においても矛盾している。Miwa and Ramseyer (2005) は最近の企業間信用に関するコストの議論について、批判的な議論を行っている。Miwa and Ramseyer (2005) によると、National Association of Credit Management による *Principle of Business Credit* と Credit Research Foundation によるハンドブックを引用した上で、企業間信用の契約は“0.5-30 net 90” (実質コスト：年率約3%) から“5-15

4 Ng et al. (1999)、p1110によると、計算式は以下のとおりである。

$$\text{implicit rate} = \{100\% / (100\% - 2\%)\}^{(365 / (30 - 10))} - 1$$

net 30” (実質コスト；年率約120%) まで存在し、必ずしもほとんどのケースで“2-10 net 30”が採用されているわけではない。また、Marotta (2005) は企業間信用が非常に発達しているイタリアの企業ベースのデータを使い分析した結果、金融機関からの資金調達コストが高くても、価格ディスカウントが受けられる期間に支払いを行う傾向にあることを示している。この結果から、Marotta (2005) は企業間信用のコストは必ずしも金融機関融資よりも高いというわけではないという主張をしている。

(5) 企業間信用と伝染効果

Kaufman (1994) によると、伝染効果 (Contagion) とは “the spillover of effects of shocks from one or more firms to others” (p.123) である。つまり、ある企業に流動性ショックが起こった結果、その効果が他の企業に伝染することを意味する。伝染効果に関する分析は金融機関の預金者の行動に関するものが一般的であり、これらの分析の主な問題意識は、ある金融機関の破綻が他の健全な金融機関に対する取り付け騒ぎを誘発しないかどうかである。たとえば、Calomiris and Mason (1997) はアメリカの大恐慌期の金融機関について分析を行い、金融機関の破綻が銀行のファンダメンタルズに基づくものであることを示した上で、伝染効果は深刻ではないことを主張している。一方、企業間の信用取引においても、ある企業で発生したショックが他の企業に伝播する可能性が大きい。企業間信用に注目した研究として、Kiyotaki and Moore (1997)、Kiyotaki and Moore (2002) があげられる。Kiyotaki and Moore (1997)、Kiyotaki and Moore (2002) は企業間が売掛債権、買入債務の関係でつながっていることに注目し、ある企業で流動性ショックが起こると、その企業の債権者は売掛債権を回収できないため、その企業の債権者も貸し倒れに陥る

ことを示している。このようなケースでは同様のプロセスにより多くのリスクの低い企業がデフォルトする可能性が高まる。Kiyotaki and Moore (1997)、Kiyotaki and Moore (2002) は企業間信用のデフォルトが伝染していった結果、マクロ全体の企業活動が低迷することを理論的に示している。ただし、伝染効果と企業間信用に関する実証分析は現状ではあまり蓄積されていない。

3 中小企業信用情報リスクデータベースを使った検証

本節では、第2節で紹介した企業間信用の議論を踏まえ、中小企業信用リスク情報データベース (Credit Risk Database、以下、CRDと略) のデータを利用した筆者による分析結果を示す。本節で注目する問題は、金融機関と企業間信用の代替性、経営危機に陥った企業に対する企業間信用、伝染効果の効果に関する分析 (Tsuruta (2006)、Tsuruta and Xu (2007)、Tsuruta (2007)) である。

(1) 中小企業信用情報リスクデータベース

本分析で利用する CRD とは有限責任中間法人 CRD 協会が運営する中小企業金融に関するデータベースであり、2001年3月に経済産業省・中小企業庁の主導で全国の52信用保証協会、民間金融機関、政府系金融機関によって設立された。CRD 協会は会員である保証協会、金融機関が保有している大量のデータを蓄積している。CRD が対象としている企業は中小企業基本法に基づく中小企業の定義を満たす企業である。CRD 協会は会員から主に中小企業の決算データを収集しており、これらのデータから構築されたスコアリングモデルを会員に提供している⁵。近年では、中小企業庁が公表している『中小企業の財務指標』が CRD に基づき作成されるなど、日本の中小企業のデータベースとしてのプレゼ

5 CRD に関するより詳細な説明は <http://www.crd-office.net/CRD/index2.htm> を参照。

ンスは非常に大きい。

CRD から算出した、1997年における企業規模別、設立年別、産業別の買入債務対総負債比率、短期借入金対総負債比率、長期借入金対総負債比率の平均値は図表3のとおりである。図表3・Aは売上高規模別に算出したものであるが、規模が大きいほど買入債務の比率が高く、短期借入金、長期借入金の比率が低くなっている。また、図表3・Bによると、設立年が古いほど買入債務の比率が高く、短期借入金、長期借入金の比率が高くなっている。これらの結果は若い企業や小規模な企業は相対的に企業間信

用を利用しない傾向を示している。図表3・Cはそれぞれの比率を産業別に示したものである。この図表を見ると、産業によって企業間信用の利用状況は大きく異なることが分かる。卸売業、小売業、製造業においては買入債務対総負債比率が0.2を超えており、相対的に企業間信用がより頻繁に利用されている産業であるといえる。一方、飲食店、不動産業、サービス業において買入債務対総負債比率が低く、短期借入金対総負債比率、もしくは長期借入金対総負債比率が高い。

図表3 総負債に対する買入債務、借入金の比率（平均値）

A：規模別			
売上高	買入債務	短期借入金	長期借入金
1億円未満	0.1013	0.2668	0.4297
1億円未満以上、5億円未満	0.1924	0.2188	0.4150
5億円以上、10億円未満	0.2271	0.1992	0.4179
10億円以上	0.2821	0.2158	0.3630
全企業	0.1940	0.2285	0.4067

B：設立年別			
設立年	買入債務	短期借入金	長期借入金
1991-	0.1830	0.2128	0.3708
1981-1990	0.1714	0.2247	0.4191
1971-1980	0.1926	0.2345	0.4102
1951-1970	0.2094	0.2336	0.4143
-1950	0.2393	0.2319	0.3911

C：産業別			
産業別	買入債務	短期借入金	長期借入金
鉱業	0.1898	0.1990	0.4223
建設業	0.1915	0.2465	0.3292
製造業	0.2066	0.2163	0.4299
電気・ガス・熱供給・水道業	0.1885	0.2059	0.3866
運輸通信業	0.1268	0.1714	0.4799
卸売業	0.3593	0.2347	0.3136
小売業	0.2199	0.2530	0.4033
飲食店	0.0680	0.2127	0.5465
不動産業	0.0218	0.2814	0.4944
サービス業	0.1012	0.2026	0.4850

(注) 1. Tsuruta (2006)、Table3より抜粋

2. CRD に蓄積されたデータを使い、各指標の平均値を算出。

(2) 金利水準と企業間信用の動き

Tsuruta (2006) は金融機関が金利水準を上昇させたときに、中小企業は別の金融手段である企業間信用の水準を上昇させることができるかを分析している。Tsuruta (2006) の問題意識に従い、本稿では以下の式を推計する。

$$(買入債務比率の変化分)it = \alpha_1(\text{有利子負債利率})it + \alpha_2(\text{有利子負債利率の変化分})it + Xit\beta + \varepsilon it$$

X = (ln(1 + 売上高)、短期資金に対する需要の変化分、売上高増加率、有形固定資産比率の増加率、ROA の変化分、地域ダミー、産業ダミー、年次ダミー)

i は企業、t は年を表す添え字である。利用するデータは Tsuruta (2006) と同様に、1997年から2001年まで5年連続でデータが存在する企業である。ここで注目している変数は有利子負債利率⁶、有利子負債利率の変化分である。もし、金融機関融資と企業間信用が代替的であれば、金融機関からの金利水準が高い企業や、金利水準が上昇した企業ほど企業間信用の比率を増加させるはずである。つまり、 $\alpha_1 > 0$ 、 $\alpha_2 > 0$ が成立すると考えられる。

被説明変数は総資産に対する買入債務(買掛金+支払手形)の各年における変化分を利用する。この他に、頑健性のチェックを行うため、総負債に対する買入債務の変化分についても分析を行う。コントロール変数として、ln(1 + 売上高)、短期資金に対する需要の変化分、売上高増加率、有形固定資産比率の増加率、ROA の変化分、年次ダミー、地域ダミー、産業ダミーを使用する。通常、企業間信用は短期資金に対応していることから、短期資金の変化分の代理変数により需要要因をコントロールする必要がある。本稿では、総資産に占める現預金を差し引いた流動資産の比率を短期資金の需要の代理変

数とし、この変化分を推計式に加えて推計した。通常、企業間信用の大きさは商取引の変化に大きく依存することから、売上高成長率は買入債務の変化率に正の影響を与えると考えられる。ROA が上昇した企業はキャッシュが潤沢になるため、企業間信用への需要が減り買入債務が減少すると考えられる。また、担保資産の保有も企業間信用の変化に重要な影響を与える。そのため、担保資産の代理変数である有形固定資産比率が増加した企業ほど、買入債務が減少すると予想される。

なお、Tsuruta (2006) では、主に零細企業(売上高1億円未満の企業)に注目して分析を行っているが、本稿ではすべての中小企業を対象として分析した。結果は図表4のとおりである。図表4の(1)列は最小二乗法により分析を行った結果である。有利子負債利率の変化分の係数はプラスであり、1%の水準で統計的に有意にゼロと異なる。一方、有利子負債利率の係数は有意ではない。これらの結果は、金融機関が金利水準を引き上げた場合に買入債務の水準を増加させることを意味する。(2)列は、omitted variables の問題を回避するために、固定効果モデルで推計した結果である。この結果によると、有利子負債利率、有利子負債利率の変化分の係数ともにプラスであり、1%の水準で有意にゼロと異なる。列(3)、列(4)は被説明変数を買入債務対総負債比率の変化分として同様の分析を行った結果であるが、有利子負債利率、有利子負債利率の変化分の係数はプラスである。これらの結果から、金融機関が高めの金利水準を設定した場合、もしくは金利水準を引き上げた場合、中小企業は買入債務の水準を増加させており、代替的なルートである企業間信用にシフトさせていることを意味する。これらの結果は金融機関融資と企業間信用の間にある程度の代替性が認められることを意味する。

ただし、この結果は産業ごとに大きく異なる。図

6 本稿では、有利子負債利率 = (支払利息割引料 / (長期借入金 + 短期借入金 + 受取手形割引高)) - プライムレートとして定義している。

図表 4 買入債務と有利子負債比率の関係

被説明変数	買入債務対総資産比率の変化分		買入債務対総負債比率の変化分	
	(1)	(2)	(3)	(4)
モデル	OLS	固定効果	OLS	固定効果
有利子負債利率の変化分	0.00391*** (0.00013)	0.00433*** (0.00012)	0.00674*** (0.00018)	0.00769*** (0.00013)
有利子負債利率	-0.00002 (0.00010)	0.00067*** (0.00016)	0.00038*** (0.00013)	0.00217*** (0.00018)
ln(1+売上高)	-0.00112*** (0.00006)	-0.01783*** (0.00051)	0.00004 (0.00007)	-0.01603*** (0.00058)
短期資金の需要の変化分	0.13537*** (0.00206)	0.13923*** (0.00145)	0.14842*** (0.00231)	0.15427*** (0.00165)
売上高成長率	0.02709*** (0.00045)	0.02766*** (0.00031)	0.03179*** (0.00049)	0.03202*** (0.00036)
ROA 変化分	-0.03989*** (0.00147)	-0.04796*** (0.00103)	-0.00678*** (0.00135)	-0.01465*** (0.00117)
有形固定資産比率変化分	-0.07588*** (0.00237)	-0.08266*** (0.00225)	-0.09152*** (0.00273)	-0.09643*** (0.00257)
産業ダミー	yes	-	yes	-
地域ダミー	yes	-	yes	-
年次ダミー	yes	yes	yes	yes
サンプル数	386,621	386,621	387,145	387,145
Ajusted R-squared	0.10	0.11	0.11	0.12

(注) 1. ()内は標準誤差である。

2. 異常値による影響を排除するため、上(下)0.5%点以上(以下)を除いて分析している。

3. ***は1%の水準で統計的に有意、**は5%の水準で統計的に有意、*は10%の水準で統計的に有意であることを示す。

表5は同様の推計を建設業、製造業、卸・小売業、不動産業、サービス業に分けて、分析を行った結果である。有利子負債利率の変化分の係数は、不動産業を除き、プラスであり有意にゼロと異なる。また、その係数の大きさも、卸・小売業が最も高く、建設業、製造業、サービス業という順序になっている。ただし、サービス業については有利子負債利率の係数がマイナスとなっており、代替性を支持しない結果となっている。列(6)から列(10)は、固定効果モデルにより分析した結果である。不動産業の有利子負債利率の変化分の係数が有意にプラスとなるものの、業種間の係数の大小関係は最小二乗法により分析した結果と変わらない。また、有利子負債利率の係数は卸・小売業で1%の水準で、製造業において10%の水準で有意にプラスとなっている。これらの結果は、主に卸・小売業、製造業、建設業に

おいて、金融機関融資と企業間信用の間に代替性が大きいことが認められ、サービス業、不動産業においては一部に代替性が認められる結果があるものの頑健ではない、という結論を示唆している。図表3で示したとおり、卸・小売業、製造業、建設業において企業間信用の利用度が高く、サービス業、不動産業においては利用度が低い。これらの結果は、金融機関融資と企業間信用の代替性の大きさは、企業間信用の利用度と大きく関係し、あまり企業間信用を供与する慣行がない産業においては代替性が認められないことを示唆している。

(3) 経営危機に陥った中小企業の企業間信用

Tsuruta and Xu (2007) は二期連続債務超過・経常赤字に陥った中小企業に注目し、納入業者の行動について分析を行っている。通常であれば、二期

図表5 買入債務と有利子負債比率の関係 (産業別分析)

被説明変数	買入債務対総資産比率の変化分									
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
モデル	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	固定効果	固定効果	固定効果	固定効果	固定効果
産業	建設業	製造業	卸小売業	不動産業	サービス業	建設業	製造業	卸小売業	不動産業	サービス業
有利子負債利率の変化分	0.00427*** (0.00026)	0.00297*** (0.00023)	0.00652*** (0.00034)	0.00064 (0.00044)	0.00186*** (0.00026)	0.00468*** (0.00027)	0.00335*** (0.00022)	0.00704*** (0.00026)	0.00102*** (0.00031)	0.00215*** (0.00027)
有利子負債利率	-0.00007 (0.00024)	-0.00007 (0.00017)	0.00012 (0.00024)	0.00036 (0.00030)	-0.00044** (0.00022)	0.00058 (0.00037)	0.00050* (0.00030)	0.00092*** (0.00034)	0.00024 (0.00044)	0.00012 (0.00035)
ln (1 + 売上高)	-0.00157*** (0.00021)	-0.00161*** (0.00011)	-0.00089*** (0.00014)	-0.00015 (0.00017)	-0.00101*** (0.00014)	-0.02470*** (0.00154)	-0.03221*** (0.00103)	-0.03157*** (0.00125)	-0.00141** (0.00062)	-0.00776*** (0.00112)
短期資金の需要の変化分	0.13576*** (0.00371)	0.16673*** (0.00431)	0.17441*** (0.00507)	0.02993*** (0.00557)	0.08991*** (0.00501)	0.14128*** (0.00319)	0.16181*** (0.00282)	0.17573*** (0.00335)	0.03244*** (0.00371)	0.09275*** (0.00331)
売上高成長率	0.02933*** (0.00078)	0.03779*** (0.00109)	0.02418*** (0.00089)	0.00961*** (0.00141)	0.01996*** (0.00118)	0.02748*** (0.00070)	0.03513*** (0.00069)	0.02403*** (0.00064)	0.00930*** (0.00088)	0.02205*** (0.00075)
ROA 変化分	-0.04779*** (0.00278)	-0.04745*** (0.00276)	-0.05606*** (0.00422)	-0.00627 (0.00561)	-0.02490*** (0.00297)	-0.05401*** (0.00230)	-0.05869*** (0.00187)	-0.06832*** (0.00257)	-0.01131*** (0.00333)	-0.03006*** (0.00212)
有形固定資産比率変化分	-0.12164*** (0.00631)	-0.09073*** (0.00460)	-0.09911*** (0.00558)	-0.01188* (0.00620)	-0.03457*** (0.00432)	-0.13465*** (0.00648)	-0.09886*** (0.00399)	-0.10372*** (0.00491)	-0.00748 (0.00485)	-0.03833*** (0.00462)
産業ダミー	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
地域ダミー	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
年次ダミー	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
サンプル数	78,610	106,579	101,795	20,475	50,316	78,610	106,579	101,795	20,475	50,316
Ajusted R-squared	0.11	0.14	0.11	0.02	0.06	0.12	0.16	0.13	0.02	0.07

(注) 1. () 内は標準誤差である。

2. 異常値による影響を排除するため、上 (下) 0.5%点以上 (以下) を除いて分析している。

3. ***は1%の水準で統計的に有意、**は5%の水準で統計的に有意、*は10%の水準で統計的に有意であることを示す。

連続債務超過・経常赤字に陥った企業は実質的にデフォルトしている企業として考えられ、無担保債権をこれらの中小企業から回収することは困難になる。そのため、納入業者は法的破綻を申請する前に、なるべく早く信用取引を止めようと考えられる。図表6は二期連続債務超過・経常赤字発生後の買入債務の増減率を示したものである。この表を見ると、二期連続債務超過・経常赤字発生の一年後に買入債務が約5.75%減少していることが分かる。また、2年目にも約8.07%の買入債務が減少しており、その後も買入債務の減少率は非常に大きい。また、負債残高別に見ても、減少率は負債残高が大きいほど小さい傾向にあるが、減少傾向であることは変わらない。図表6より、買入債務が大きく減少しており、納入業者が経営危機に陥った中小企業に対する企業

間信用を大きく減らしていることが分かる。

一方、金融機関は経営危機発生後に貸し出しを減少させるものの、その減少率は買入債務の減少率よりも小さくなっている。図表7は借入金の増加率を負債残高別に示したものである。この図表によると、経営危機発生後に一貫して借入金は減少しているが、減少率は大きくても-3%程度である。図表6に示した買入債務の減少率と比べても、借入金の減少率が買入債務の減少率よりも上回ることはない。

これらの結果は納入業者の情報生産の議論とも関連する。前述したとおり、企業間信用を供与する納入業者は一般的に無担保債権者であり、顧客企業の信用情報を獲得するインセンティブを持つ。また、幅広い業界のネットワークを持っているために、金融機関と比較して納入業者の情報獲得のコストは低

図表 6 経営危機発生後の買入債務の増減率（中央値）

経営危機発生後の経過年	負債残高			全企業
	1 億円未満	1 億円以上 5 億円未満	5 億円以上	
1	-6.66%	-4.55%	-5.15%	-5.75%
2	-9.00%	-6.89%	-7.75%	-8.07%
3	-8.40%	-6.32%	-4.95%	-7.03%
4	-8.90%	-5.00%	-2.45%	-6.37%
5	-9.45%	-7.01%	-5.72%	-7.91%
6	-11.29%	-7.29%	-6.40%	-8.69%
Total	-8.04%	-5.75%	-5.52%	-6.81%

(注) 1. Tsuruta and Xu (2007)、Table5より抜粋。

2. 買入債務増減率 = (買入債務_{t+1} - 買入債務_t) / 買入債務_t と定義した。

図表 7 経営危機発生後の借入金の増減率（中央値）

経営危機発生後の経過年	負債残高			全企業
	1 億円未満	1 億円以上 5 億円未満	5 億円以上	
1	-0.50%	-1.20%	-1.76%	-0.98%
2	-1.45%	-1.38%	-1.71%	-1.48%
3	-2.01%	-1.77%	-2.06%	-1.93%
4	-2.57%	-2.24%	-2.36%	-2.41%
5	-3.22%	-2.65%	-2.48%	-2.80%
6	-3.52%	-3.15%	-2.27%	-3.05%
Total	-1.40%	-1.64%	-1.97%	-1.60%

(注) 1. Tsuruta and Xu (2007)、Table5より抜粋。

2. 借入金増減率 = (借入金_{t+1} - 借入金_t) / 借入金_t と定義した。

い。そのため、金融機関よりも早く信用供与を減少させると考えられる⁷。Tsuruta and Xu (2007) の分析結果はこの仮説を支持する。一方、Wilner (2000) は取引関係を維持するために顧客企業が経営危機に陥ったとしても、すぐに納入業者は信用供与を減少させようとしなことを主張している。また、納入業者は金融機関など、他の債権者と比べて、経営危機企業に対して相対的に寛容な対応をされると言われている。しかし、Tsuruta and Xu (2007) の分析結果は Wilner (2000) の主張を支持しないものである。むしろ納入業者は法的破綻を申請された場合にこうむる大きな損失を避けるために、経営危機に陥った中小企業に対して信用供与を減少させるのである。

(4) 不況期における企業間信用

本節は、1997年ごろの不渡り手形や連鎖倒産の増加が企業間信用の供給に与えた影響を分析する。この時期は景気が急激に悪化し、大幅なマイナス成長が実現した時期である。これに伴い、不渡り手形が1996年から二年間で28%増加し、倒産も1998年に当時の過去最高の件数を記録している。1997年以降、企業の売掛債権がデフォルトすることにより、連鎖的に取引先企業がデフォルトしたケースが多く発生し、Contagion（伝染効果）が発生していたと考えられる。もし、Contagion が深刻であれば、この時期に大きく企業間信用の供与が縮小しているはずである。図表 8 は、CRD を用いて、90年代後半の買入債務増加率の中央値を年別に表したものである。

⁷ なお、二期連続債務超過・経常赤字が発生する前にも買入債務は大きく減少する。

これによると1997年から1998年に-6.91%、1998年から1999年には-10.01%の買入債務が減少している⁸。この傾向は企業規模別に見ても同様に見られる。

しかし、これらのデータだけでは Contagion と企業間信用の変化について、はっきりしたことは言えない。企業間信用を供与する取引先企業は無担保債権者であるので、リスクが大きい企業にする信用供与を減少させるインセンティブを持つからである。前述のとおり、この時期には景気の悪化により多くの企業のファンダメンタルズが悪化しており、単にデフォルトリスクが悪化したために企業間信用が減少した可能性もある。そこで本節では Tsuruta (2007) の分析方法に従い、以下の仮説を検討することで Contagion が企業間信用の供給を減少させたかを検証する。第一に、Contagion の影響を最も大きく受けるのは他の企業に多くの信用供与を行っている企業である。そのような企業は連鎖的にデフォルトする可能性が高いので、取引先企業は信用供与を減少させると考えられる。第二に、Contagion が発生したとすれば、デフォルトリスクが低い企業も連鎖的にデフォルトする可能性が高まる。通常期であれば、無担保債権者である取引先企業は、デフォルトリスクが高い企業に対する信用供与のみを控える傾向にある。しかし、取引先企業といえども

Contagion の効果を予測することは困難である。Contagion が発生した時期には信用供与先の企業固有のデフォルトリスクが低くても、取引先企業は信用供与を控えると考えられる。

図表9は売掛債権回転期間のレベル別に買入債務の増減率の中央値を算出した表である。1996年、1999年、2000年においては、売掛債権回転期間のレベルと買入債務増減率の関係は観察されない。たとえば、1996年においては、売掛債権回転期間が最も短いグループ1と、売掛債権回転期間が最も長いグループ2の買入債務増減率の中央値は一致している。一方、1997年、1998年においては、売掛債権回転期間が長いほど、買入債務の増減率が低い傾向にあり、より多くの信用をオファーしている企業ほど買入債務が大きく減少している。この結果は前述した一番目の仮説と整合的である。以上の結果は contagion により企業間信用が縮小していることを示唆しており、1997年ごろに発生した予想外の Liquidity Shock が企業間信用の供給を減少させていたことを示唆している。

図表10はCRDスコアリングモデル使って各企業のデフォルト確率を算出し、デフォルト確率区分別に買入債務増加率の中央値を示したものである。デフォルト確率とは、企業が一年後にデフォルトする確率を示したものである。CRD協会は蓄積されて

図表8 買入債務の増減率の推移 (中央値)

年	売上高			全企業
	1億円未満	1億円-5億円	5億円以上	
1995	-2.53%	1.32%	5.18%	2.71%
1996	-4.32%	0.00%	1.98%	0.59%
1997	-12.89%	-8.27%	-5.24%	-6.91%
1998	-13.31%	-11.49%	-8.52%	-10.01%
1999	-5.61%	-2.84%	-0.58%	-1.95%
2000	-3.51%	-1.11%	1.43%	0.00%

(注) 1. Tsuruta (2007)、Table2より抜粋。

2. 買入債務増減率 = (買入債務_{t+1} - 買入債務_t) / 買入債務_t と定義した。

⁸ なお、同様に買入債務回転期間の変化分の中央値で分析を行っても、1997年に買入債務回転期間が大きく減少している。

図表9 売掛債権回転期間別、買入債務の増減率の推移（中央値）

年	売掛債権回転期間レベル			
	1	2	3	4
1995	-0.25%	4.66%	3.18%	3.04%
1996	0.00%	1.43%	1.97%	0.00%
1997	-5.67%	-5.04%	-7.31%	-9.41%
1998	-6.36%	-7.51%	-10.18%	-13.00%
1999	-4.08%	-0.67%	-0.57%	-2.37%
2000	-2.30%	1.41%	1.18%	0.54%

(注) 1. 売掛債権回転期間レベルとは、サンプルを売掛債権回転期間の大小に従い4分割したものである。企業の売掛債権回転期間が0.59ヶ月未満であれば1、0.59ヶ月以上1.14ヶ月未満であれば2、1.14以上2.38ヶ月未満であれば3、2.38以上であれば4となる。
2. 買入債務増減率 = (買入債務_{t+1} - 買入債務_t) / 買入債務_t と定義した。

図表10 デフォルト確率別、買入債務の増減率の推移（中央値）

年	デフォルト確率レベル			
	1	2	3	4
1995	2.14%	4.71%	3.38%	1.51%
1996	1.48%	1.14%	0.64%	0.00%
1997	-7.82%	-6.55%	-7.23%	-7.50%
1998	-9.40%	-8.52%	-9.85%	-10.88%
1999	0.00%	-1.94%	-1.61%	-2.86%
2000	0.61%	0.62%	0.27%	-0.11%

(注) 1. デフォルト確率レベルとは、サンプルをデフォルト確率の大小に従い4分割したものである。
企業のデフォルト確率が0.372%未満であれば1、0.372%以上0.822%未満であれば2、0.822%以上1.939%未満であれば3、1.939%以上であれば4となる。
2. 買入債務増減率 = (買入債務_{t+1} - 買入債務_t) / 買入債務_t と定義した。

いる膨大な財務データに基づき、ロジットモデルを応用してスコアリングモデルを構築しており、このモデルによりデフォルト確率を算出している⁹。図表10によると、基本的にデフォルト確率が高くリスクの高い企業ほど、買入債務の増減率が低い傾向がある。たとえば、1999年においてはデフォルト確率が一番低いグループ1の買入債務増減率は-0.00%である一方、デフォルト確率が一番高いグループ4の買入債務の増減率は-2.86%である。ただし、買入債務増減率の絶対的な水準は年によって大きく異なる。特に大きな特徴が現れているのが1997年と1998年である。1997年、1998年においては、リスク

が一番低いグループにおいても買入債務の増減率が-7%を下回っており、買入債務が大きく減少している。また、1997年においては、デフォルト確率が最も低いグループ1の買入債務増減率が、最も高いグループ4の買入債務増減率を下回っている。この結果はリスクが低い企業のほうが企業間信用をより減少させたことを意味する。

ただし、買入債務増減率に対しては様々な要因が影響を与える。詳細に Contagion が企業間信用の供給を減少させたかを検証するために、Tsuruta (2007) に従って、以下の式を推計する。

9 CRD モデルについてのより詳細な説明は、江口編 (2005) 第11章1節「CRD (中小企業信用リスク情報データベース) の構築」を参照。なお、CRD ではデフォルトを①3ヶ月以上延滞先、②実質破綻先 ③破綻先、④信用保証協会による代位弁済先と定義している。

(買入債務増減率) $it = \alpha_1 + \alpha_2$ (売掛債権回転期間)
 $it + \alpha_3$ (デフォルト確率) it

$+ \alpha_4$ (年次ダミー) $t + Xit \beta + \varepsilon it$

X = (ln(1 + 売上高)、売上高増加率、有形固定資産比率、ROA、現預金 - 総負債比率、有利子負債利率、地域ダミー、産業ダミー、年次ダミー)

i は企業、t は年を表す添え字である。利用するデータは Tsuruta (2007) と同様に、1996年から2000年に掛けて最低二年以上、決算書が存在する企業である。

企業間信用をより供与している企業ほど、不渡りの影響を受けやすい。そのため、もし、Credit Contagion が発生し企業間信用の供給が減少しているのであれば、売掛債権回転期間の係数は1997年、1998年の“shock period”においてマイナスとなり、その効果は他の年に比べてより強くなっていると考えられる。つまり、 $\alpha_2^{\text{shock periods}} < 0$ 、かつ、 $\alpha_2^{\text{shock periods}} < \alpha_2^{\text{non-shock periods}}$ が成立するため、売掛債権回転期間と1997年、1998年の年次ダミーの交差項の係数はマイナスになる。また、Credit Contagion により企業間信用の供給が大きく減少しているのであれば、債権者は健全な企業の Credit も引き上げるので、1997年、1998年の“shock period”にデフォルト確率が買入債務増減率に与える効果が小さくなっていると考えられる¹⁰。つまり、 $\alpha_3^{\text{shock periods}} > \alpha_3^{\text{non-shock periods}}$ が成立するため、デフォルト確率と1997年、1998年の年次ダミーの交差項の係数はプラスになる。なお、分母を買入債務とした増加率を分析すると、被説明変数がかなり歪んだ分布になり OLS による分析に馴染まないことから、本分析では買入債務増減率を (買入債務_{t+1} - 買入債務_t) / 総資産_t として分析を行う。コントロール変数として対数変換後の売上高、売上高成長率、ROA の変化分、有形固定資産比率、有利子負債利率とその

変化分、地域ダミー、産業ダミー、年次ダミーを利用する。

図表11には OLS による分析結果を示した。列(1)は年次ダミーと各変数の交差項を含めずに推計した結果である。この結果によると、売掛債権回転期間の係数はマイナスであり、統計的にも1%の水準で有意である。売掛債権回転期間が長い企業は不良化した売掛債権を多く保有している可能性が高いため、デフォルトリスクが高い。また、デフォルト確率の係数はマイナスであり、統計的にも1%の水準である。これらの結果は、企業間信用を供与する納入業者は無担保債権者であるため、顧客企業のデフォルトリスクに敏感に反応する、という主張と整合的である。

図表11、列(2)は1997年、1998年の年次ダミーと売掛債権回転期間の交差項を推計式に加え、分析した結果である。売掛債権回転期間と1997年、1998年の年次ダミーの交差項の係数はマイナスであり、統計的にも1%の水準で有意である。この結果は売掛債権を多く保有する企業は、1997年、1998年により多くの買入債務を減少させたことを示しており、Contagion により売掛債権の貸し倒れ率が高まり企業間信用の供給が大きく減少したという仮説と整合的である。図表11、列(3)は1997年、1998年の年次ダミーとデフォルト確率の交差項を推計式に加えて分析した結果である。企業のデフォルト確率の係数はマイナスであり、1%の水準で有意にゼロと異なるものの、年次ダミーとの交差項の係数は統計的に有意にゼロと異なる。これらの結果は、他の要因をコントロールすると、1997年や1998年の不況期においてもデフォルト確率は買入債務増減率に対してマイナスの影響を与えていたといえる。前述した、contagion によりリスクの低い企業に対する企業間信用もリスクの高い企業と同様に大きく減少した、という仮説はこの結果からは支持されない。ただし、

10 なお、Tsuruta (2007) では、企業のデフォルトリスクの代理変数として、債務超過ダミー、レバレッジなどを採用して分析を行っている。

図表11 不況期における買入債務増減率と売掛債権、デフォルト確率の関係

被説明変数	買入債務増加率		
	(1)	(2)	(3)
モデル	OLS	OLS	OLS
売掛債権回転期間	-0.04735*** (0.00144)	-0.03115*** (0.00173)	-0.04734*** (0.00144)
売掛債権回転期間 ×年次ダミー：1997年		-0.04093*** (0.00332)	
売掛債権回転期間 ×年次ダミー：1998年		-0.04755*** (0.00329)	
デフォルト確率	-0.03946*** (0.00478)	-0.03978*** (0.00478)	-0.03977*** (0.00587)
デフォルト確率 ×年次ダミー：1997年			0.01912 (0.01178)
デフォルト確率 ×年次ダミー：1998年			-0.01565 (0.01245)
ln(1+売上高)	0.00101*** (0.00009)	0.00103*** (0.00009)	0.00101*** (0.00009)
売上高成長率	0.08632*** (0.00100)	0.08598*** (0.00100)	0.08633*** (0.00100)
ROA	-0.00425** (0.00200)	-0.00413** (0.00200)	-0.00425** (0.00200)
有形固定資産比率	-0.00189*** (0.00014)	-0.00189*** (0.00014)	-0.00190*** (0.00014)
有利子負債利率	0.00026** (0.00013)	0.00024* (0.00013)	0.00026** (0.00013)
現預金-総負債比率	0.00183*** (0.00009)	0.00183*** (0.00009)	0.00183*** (0.00009)
年次ダミー：1997年	-0.01116*** (0.00052)	-0.00514*** (0.00067)	-0.01149*** (0.00056)
年次ダミー：1998年	-0.01033*** (0.00052)	-0.00359*** (0.00065)	-0.01006*** (0.00056)
年次ダミー：1999年	-0.00150*** (0.00050)	-0.00141*** (0.00050)	-0.00150*** (0.00050)
年次ダミー：2000年	0.00196*** (0.00050)	0.00208*** (0.00050)	0.00196*** (0.00050)
サンプル数	293,922	293,922	293,922
Ajusted R-squared	0.09	0.09	0.09

(注) 1. () 内は標準誤差である。
 2. 異常値による影響を排除するため、上(下)0.5%点以上(以下)を除いて分析している。
 3. ***は1%の水準で統計的に有意、**は5%の水準で統計的に有意、*は10%の水準で統計的に有意であることを示す。

1997年、1998年の年次ダミーの係数はマイナスで統計的に1%の水準で有意であり、リスクの低い企業に対する企業間信用が平常時と比べると減少したことは支持される。

4 結語

本稿では中小企業の企業間信用に関する最近の研究を概観し、中小企業信用リスクデータベースに蓄積されている企業の財務データを用いて、日本の企業

間信用の機能について分析した。本稿が示した点は以下のとおりである。第一に金融機関融資と企業間信用は不動産業、サービス業以外では代替的である。第二に経営危機に陥った中小企業に対して信用供与が大幅に減少する。第三に不況期には企業間信用が大幅に減少する傾向があり、特に伝染効果を受けやすい中小企業に対する信用供与が大幅に減少する。

ただし、本稿の分析は完全なものではない。特に、

本稿は信用を供与される顧客企業のための財務データを使って分析を行っている。しかし、取引先の納入業者の信用度が高い場合、顧客企業はより企業間信用による資金調達を行いやすいと考えられ、納入業者のタイプは顧客企業の資金調達行動に大きく影響する。今後は企業間信用の機能について更なる分析を進めるために、両者の取引関係を勘案して、より詳細なデータにより分析を行う必要がある。

参考文献

- Burkart, Mike C., and Tore Ellingsen (2004) 'In-kind finance: A theory of trade credit.' *American Economic Review* 94(3), 569-590
- Burkart, Mike C., Tore Ellingsen, and Mariassunta Giannetti (2005) 'What you sell is what you lend? Explaining trade credit contracts.' European Corporate Governance Institute, Finance Research Paper Series,
- Calomiris, Charles W., and Joseph R. Mason (1997) 'Contagion and bank failures during the great depression.' *American Economic Review* 87, 863-883
- Cunat, Vicente (2007) 'Trade credit: Suppliers as debt collectors and insurance providers.' *The Review of Financial Studies* 20, 491-527
- Cunningham, Rose M. (2004) 'Trade Credit and Credit Rationing in Canadian Firms.' Bank of Canada Working Paper
- Diamond, Douglas W. (1984) 'Financial intermediation and delegated monitoring.' *Review of Economic Studies* 51, 393-414
- Fisman, Raymond, and Inessa Love (2003) 'Trade credit, financial intermediary development, and industry growth.' *The Journal of Finance* 58(1), 353-374
- Fukuda, Shinichi, Munehisa Kasuya, and Kentaro Akashi (2006) 'The role of trade credit for small firms: An implication from Japan's banking crisis.' CIRJE Discussion Paper Series, The University of Tokyo,
- Ge, Ying, and Jiaping Qiu (2007) 'Financial development, bank discrimination and trade credit.' *Journal of Banking and Finance* Forthcoming
- Gilchrist, Simon, and Mark L. Gertler (1994) 'Monetary policy, business cycles, and the behavior of small manufacturing firms.' *Quarterly Journal of Economics* 109, 309-340
- Huyghebaert, Nancy, Linda Van de Gucht, and Cynthia Van Hulle (2007) 'The choice between bank debt and trade credit in business start-ups.' *Small Business Economics* Forthcoming
- Kaufman, George G. (1994) 'Bank contagion: A review of the theory and evidence.' *Journal of Financial Services Research* 8(2), 123-150
- Kiyotaki, Nobuhiro, and John H. Moore (1997) 'Credit chains.' mimeo
- Kiyotaki, Nobuhiro, and John H. Moore (2002) 'Balance-sheet contagion.' *American Economic Review, Papers and Proceedings* 92(2), 46-50
- Kneeshaw, John T. (1995) 'A survey of non-financial sector balance sheets in industrialized countries: Implications for the monetary policy transmission mechanism.' BIS Working Paper No.25
- Love, Inessa, Lorenzo A. Preve, and Virginia Sarria-Allende (2007) 'Trade credit and bank credit: Evidence from recent financial crises.' *Journal of Financial Economics* 83, 453-469

- Manove, Michael, A. Jorge Padilla, and Marco Pagano (2001) 'Collateral versus project screening: A model of lazy banks.' *The RAND Journal of Economics* 32, 726-744
- Marotta, Giuseppe (1997) 'Does trade credit redistribution thwart monetary policy? Evidence from Italy.' *Applied Economics* 29(12), 1619-1629
- Marotta, Giuseppe (2005) 'When do trade credit discounts matter? Evidence from Italian firm-level data.' *Applied Economics* 37(4), 403-416
- Mateut, Simona, Spiros Bougheas, and Paul Mizen (2006) 'Trade credit, bank lending and monetary policy transmission.' *European Economic Review* 50, 603-629
- Meltzer, Alan H. (1960) 'Mercantile credit, monetary policy, and size of firms.' *The Review of Economics and Statistics* 42, 429-437
- Miwa, Yoshiro, and J. Mark Ramseyer (2005) 'Trade credit, bank loans, and monitoring: Evidence from Japan.' CIRJE Discussion Paper Series, The University of Tokyo
- Ng, Chee K., Janet Kiholm Smith, and Richard Smith (1999) 'Evidence on the determinants of credit terms used in interfirm trade.' *Journal of Finance* 54, 1109-1129
- Nilsen, Jeffrey H. (2002) 'Trade credit and the bank lending channel.' *Journal of Money, Credit and Banking* 34(1), 226-253
- Ono, Masanori (2001) 'Determinants of trade credit in the Japanese manufacturing sector.' *Journal of the Japanese and International Economies* 15(2), 160-177
- Petersen, Mitchell, and Raghuram G. Rajan (1994) 'The benefits of firm-creditor relationships: Evidence from small business data.' *Journal of Finance* 49, 3-37
- Petersen, Mitchell, and Raghuram G. Rajan (1997) 'Trade credit: Theories and evidence.' *The Review of Financial Studies* 10, 661-691
- Rajan, Raghuram G. (1992) 'Insiders and outsiders: The choice between informed and arm's-length debt.' *Journal of Finance* 47, 1367-1400
- Stiglitz, Joseph E., and Andrew Weiss (1981) 'Credit rationing in markets with imperfect information.' *The American Economic Review* 71, 393-410
- Taketa, Kenshi, and Gregory F. Udell (2006) 'Lending channels and financial shocks: the case of SME trade credit and the Japanese banking crisis.' IMES Discussion Paper Series, Bank of Japan
- Tsuruta, Daisuke (2006) 'Bank information monopoly and trade credit: Do only banks have information about small businesses?' *Applied Economics* Forthcoming
- Tsuruta, Daisuke (2007) 'Credit contagion and trade credit supply: Evidence from small business data in Japan.' RIETI Discussion Paper Series
- Tsuruta, Daisuke, and Peng Xu (2007) 'Debt structure and bankruptcies of financially distressed small businesses.' RIETI Discussion Paper Series
- Uchida, Hirofumi, Gregory F. Udell, and Wako Watanabe (2006) 'Are trade creditors relationship lenders?' RIETI Discussion Paper Series
- Wilner, Benjamin S. (2000) 'The exploitation of relationships in financial distress: The case of trade credit.' *Journal of Finance* 55, 153-178
- 植杉威一郎 (2005) 「企業間信用と金融機関借入は代替的か：中小企業個票データによる実証」『日本経済研究』、52、19-43
- 江口浩一郎 編 (2005) 『信用保証 (第三版)』 きんざい