

# 信用金庫への貸出需要について

## —時系列データによる検証—

The Demand for Lending by Shinkin Banks in Japan:

Verification with Time Series Data

小塚 匡文\*

Masafumi Kozuka

本稿では製造業、建設業、卸・小売業を対象とした信用金庫の貸出需要関数を共和分分析のアプローチにより推定した。その結果、卸・小売業向け貸出需要関数のみ共和分関係が成立しており、2000年代半ばより所得弾性が低下していることが示された。またその他の業種では共和分関係が検出されなかった。このことから、信用金庫の貸出行動は景気動向にあまり依存せずに決定されていたことが示唆される。

キーワード：貸出需要関数、信用金庫、共和分関係、量的緩和政策、緊急保証制度

## I. はじめに

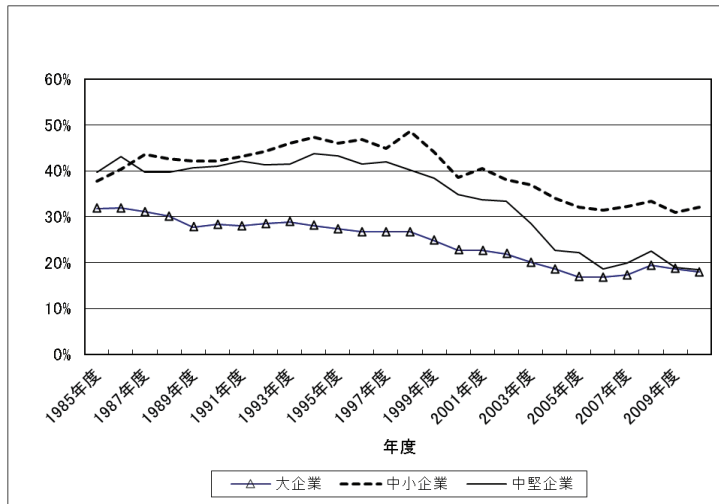
中小・中堅企業の資金調達の問題は、景気悪化時には重要なトピックとなることが多い。近年では、1990年代末の金融危機発生時とゼロ金利政策の開始時、2000年代初の量的緩和政策の開始時、そして2000年代後半のリーマンショック発生時がそのような時期に該当する。その一方で、2002年以降は長期の景気回復局面が見られており、量的緩和政策の効果により金融機関の貸出態度も積極的になっていったといわれている。このような状況下で、信用金庫の中小・中堅企業向けの貸出はどのような特徴を持っていたのであろうか<sup>1</sup>。

本稿では、1998年から2011年までを対象として信用金庫の貸出需要関数を推定する。そしてその検証を通して、中小・中堅企業の信用金庫からの資金調達の特色を明らかにすることを目的とする。

信用金庫は中小企業および中堅企業を対象とした金融機関の代表的なものである。2012年3月末現在で、信用金庫271庫の店舗数は7535店である<sup>2</sup>。なお同じく地方銀行協会加盟行64行の店舗数は7501店となっている<sup>3</sup>。しかし信用金庫は、資本金9億円以下および従業員数300名以下の企業を融資対象すると定められており、本稿での中小・中堅企業にほぼ一致する企業を対象とした金融機関である。よって、店舗数は地方銀行と大きな差異はないものの、中小・中堅

\*流通科学大学総合政策学部、〒651-2188 神戸市西区学園西町3-1

(2012年9月5日受理)



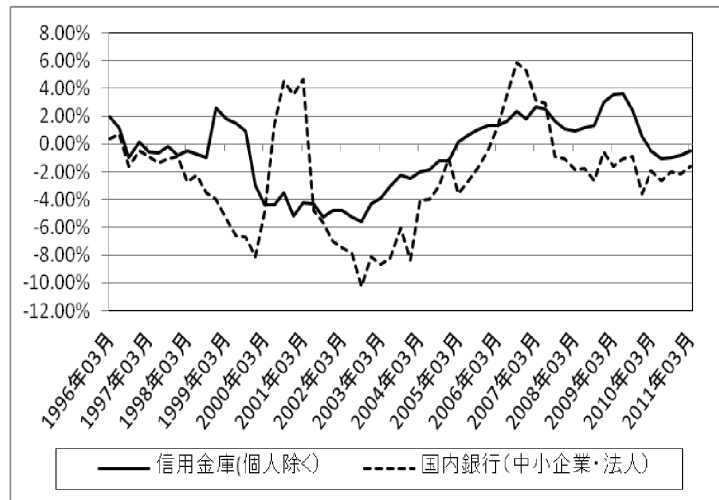
出所：財務省 法人企業統計（年次）より

(注) 大企業は資本金 10 億円以上，中堅企業は 1 億円以上 10 億円未満，中小企業は 1 億円未満

図 1: 総資本に占める金融機関借入額の比率

企業にとっては重要性の高い金融機関となっている。総務省発行の『事業所・企業統計調査 2006 年』によれば，中小企業数だけでもわが国の企業数の 99.7 %，経済産業省発行の『工業統計表 2008 年』によれば，全付加価値額の 5 割を占めているといわれている<sup>4</sup>。そして信用金庫の貸出行動に着目することは，わが国においてこれだけのシェアを占める中小・中堅企業の資金調達の問題を検証する上で，意義があるものと考えられる。

一般には，中小・中堅企業はその信用力の問題から，直接金融ではなく間接金融に多くを依存しているといわれている。このことを確認するために，企業の主な資金調達手段の違いを，企業規模別に観察する。図 1 は，総資本に占める金融機関借入額（流動及び固定）の割合を大企業・中堅企業・中小企業それぞれについて計算し，グラフにしたものである<sup>5</sup>。図 1 によれば，1980 年代後半では，大企業が約 30 %，中小・中堅企業が約 40 %程度であったが，90 年代に入ると，大企業は 30 %を下回り，中小・中堅企業は 40 %を上回るようになった。特に中小企業は金融機関借入の依存度が上昇し，1990 年代末には 50 %近くまで達している。2000 年代に入ると，金融機関借入額の総資本に占める割合は全体的に低下している。特に中堅企業は特にその割合が低下し，大企業と並ぶ程度にまでなっている。しかし中小企業の場合は，相対的に高い割合を保っている。以上の結果から，中小企業は資金調達手段として，金融機関から借入る形態の，いわゆる間接金融に依存する傾向が一貫して強いことが示されている。また中堅企業も，かつては間接金融に大いに依存していたことが示唆されている。よって，特に中小企業については金融機関からの借入状況をみることで，資金調達の問題を考察するにあたり適切であると考えられる。



出所：日本銀行統計月報「貸出先別貸出金（四半期データ）」より

図 2: 金融機関業態別中小企業向け貸出残高（変化率）

## II. 国内銀行と信用金庫の貸出行動

それでは、信用金庫と他の金融機関（国内銀行）とでは、貸出残高の推移はどのように異なるのであろうか。ここでは両者の違いを考察する。図2は、国内銀行（都市銀行・地方銀行・第二地方銀行）の中小企業（法人）向け貸出残高、および信用金庫の貸出残高（個人除く）の変化率をそれぞれプロットしたものである<sup>6</sup>。

図2によれば、信用金庫の貸出は1998年末から1999年にかけて、国内銀行の中小企業向け貸出残高は2000年から2001年にかけて大きく伸びている。しかしそれ以降、信用金庫・国内銀行の貸出残高はともに減少している。しかし、信用金庫の減少幅はより小さい。このことから、中小企業向け貸出のボリュームは縮小している中で、信用金庫による貸出のウェイトはやや高まっていることとなり、信用金庫の役割は相対的に大きなものとなっているといえる<sup>7</sup>。また、信用金庫からの借入は変動しない一方で、好景気で資金需要が旺盛であるときには国内銀行からの借入が増え、そうでないときには国内銀行からの借入を減っていることも示唆される。

この背景には、第1に信用金庫の特殊性がある。信用金庫は非営利の組織であり、「会員の利益を優先する」ものとされている。そのため、国内銀行のような通常の営利企業とは異なる行動をとることは十分に考えられる。

第2に考えられることは、保証協会の特別保証制度（1998年10月から2001年3月まで）および緊急保証制度（2008年10月から2011年3月まで。ただしセーフティネット保証は継続中）の存在である。図2にあるような信用金庫の貸出残高の変動は、中小企業向けの取引に特化し、

会員の利益を優先する金融機関である信用金庫が、特別保証制度や緊急保証制度を積極的に活用した結果であるともいえる。特別保証制度は、正式には「中小企業金融安定化特別保証制度」とよび、金融危機後の金融機関により貸し渋りに対処するために、信用保証協会が条件を大幅に緩和したものである。これによって、中小企業はより多くの保証付き借入を行うことが可能となり、制度開始期の1998年度には、それまでの保証債務残高が約30兆円から約43兆円に急増している(社団法人全国信用保証協会連合会の調査による)。また前述のとおり、信用金庫の貸出は1998年末から1999年にかけて伸びているが、これはこの特別保証制度を利用した結果であると考えられる<sup>8</sup>。一方、緊急保証制度は、正式には「原材料価格高騰対応緊急保証制度」とよび、本来は原油高による仕入れコスト高に直面した中小企業を支援するための制度であった。しかし、その後の世界的な不況に対応すべく、2010年2月より「景気対策緊急保証制度」として延長され、さらに現在(2012年8月現在)では「経営安定関連保証(セーフティネット保証)」としてサポートが継続されている。特に信用金庫は、緊急保証制度の利用のうち、約4割を占めている<sup>9</sup>。図2によれば、特にリーマンショックの影響により不況に陥った2009年に信用金庫は貸出額を大きく伸ばしている。これは緊急保証制度を利用した結果であると考えられる。

これら2つのことから信用金庫は、不況期においても中小・中堅企業の安定した資金供給元として機能すべく、各種制度を活用していたことが示唆される。

以上のことから、中小企業の借入状況を検証するには、中小・中堅企業向け貸出において重要な役割を持つ信用金庫の存在と、その信用金庫が積極的に活用した信用保証協会の支援措置との効果を見捨てることは出来ないことが示された。そこで次節では、本稿が対象とする期間に実施された量的緩和政策と信用保証協会による支援制度という、2つのポイントを踏まえながら、信用金庫の貸出残高の推移について検証する。

### III. 量的緩和政策実施期の信用金庫貸出の動向

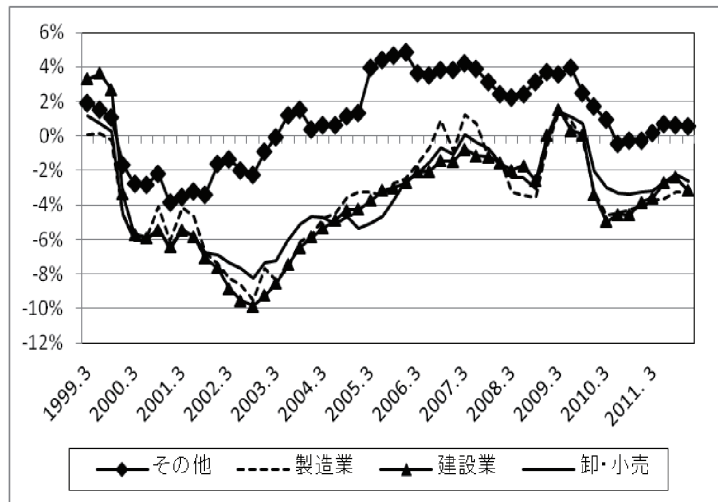
量的緩和政策では、日本銀行はその政策のターゲットを、金利(無担保コールレート翌日物)ではなく、日本銀行のマネタリーベースに含まれる当座預金の「量」に設定した。具体的には、2001年3月の開始時において、「当面は当座預金残高を5兆円まで増額」することを目標とした。これは、ハイパワードマネーの残高を増やすことを意味し、市中に対する潤沢な資金供給を図ることで、長期金利の低下を促し、大幅な金融緩和効果を狙ったのである。なお2004年1月には、当座預金残高の目標値は30兆円から35兆円程度に引き上げられた。その政策は2006年3月まで続けられたが、リーマンショック後も、再び事実上の量的緩和政策に踏み切っている。この政策に期待される効果は、直接マネタリーベースを銀行部門に供給することにあつた。そしてこのことによって、銀行部門からの企業の資金調達が進むことが期待されていた。

この、2001年から2006年まで続いた量的緩和政策の効果については、これまで多くの研究がなされている。これらは大別して、(1)長短スプレッドの縮小効果、(2)マクロ諸変数への効果、の2つがある。特に後者の効果に関しては、本多・黒木・立花(2008)、原田・増島(2008)、Kozuka(2012)等の研究がある。これらはおおむね、量的緩和政策が産出などのマクロ変数への一定の効果があったとしている。それでは、量的緩和政策実施期のわが国における景気状況はどのようなものであったのだろうか。

わが国では、2002年第1四半期を景気の谷として、それ以後景気拡張が続いていた。当初は純輸出によってけん引されていた景気回復であったが、その後は企業業績の改善に伴う設備投資の増加が見られた。2005年第1四半期は、いわゆる「踊り場」脱却宣言が出された時期(2005年8月)の直前であったが、この時期に既に戦後の景気拡張期間の平均である33.2カ月を上回っていた。すなわち、2005年第1四半期は、「踊り場」にあったものの、堅調な景気拡張が続いている、と認識されていたものと考えられる<sup>10</sup>。そしてこの後の2005年10月に発表された『経済・物価情勢の展望』(日本銀行2005)では、「長めの金利が低位に推移」し、「金融機関の積極的な貸出が続く」とする見通しが示され、これをもって量的緩和政策に一定の効果があったとしている。そして2005年の11月以降はコアCPI前年比がプラスに転じている。これらのことを総合すると、2005年頃には、実施から一定期間が経過し、量的緩和政策の効果があらわれた時期であると考えられる。

それでは信用金庫の貸出は、この時期にどのような変遷を示していたのであろうか。ここでは、1998年度以降の信用金庫貸出の動向を考察する。1998年度から2000年度にかけては、前述の通り、信用保証協会による特別保証制度が、そして2008年10月以降は緊急保証制度およびセーフティネット保証が実施されている時期である。図3は、信用金庫からの貸出残高の変化率を業種ごと(製造業、卸・小売業、建設業)にプロットしたものである。なお比較のために、これら3業種以外のものについても「その他」としてプロットしている。このような分類を行った理由は、製造業、卸・小売業、建設業(以下、上位3業種とする)は特別保証制度の利用が多く、これらの業種の特別保証制度の利用額が、全体の8割を占めていたためである<sup>11</sup>。図3に従うと、特別保証制度が実施された1998年第4四半期から、信用金庫の貸出残高は全体的に伸びていることが示されている。特に、上位3業種の借入残高は他と比べ、その変化率が大きいことがわかる。これは特別保証制度の利用によって、一時的であれ、貸出残高が伸びたことを示すものである。しかしこの特別保証制度の終了が近づいた2000年頃より、全体的に貸出残高は落ち込んでおり、特に上位3業種の借入残高はその傾向が顕著である。そして前年度に特別保証制度が終了した2001年度には、さらに貸出残高が大きく落ち込んでいる。

その後の動きを見ると、上位3業種向けの信用金庫貸出は、2000年代を通じてあまり伸びていない。その他の業種向けの貸出と比較すると、その傾向は顕著である。製造業は前述の通り、



出所：日本銀行統計「信用金庫の貸出先別貸出金」より

図 3: 業態別貸出残高変化率（信用金庫）

2000年代に入って貸出残高は減少する一方であったが、2004年に持ち直しの動きを見せ、減少幅が縮小した。2006年には一旦、貸出残高が増加に転じたものの、後に貸出残高は減少に転じている。また、卸・小売業は、2005年までは貸出残高が減少の一途であったが、2005年には卸売業のみ増加に転じた。しかし、2006年以降は貸出残高の減少が続いている。建設業は、2001年に大幅な貸出残高の減少がみられ、その後も減少が続いている。そしてその他の業種については、上位3業種よりも早く、2003年度には貸出残高が増加に転じ、以後2010年度までは、変化率はプラスを維持している。以上のように、建設業を除くと、概ね2003年度から2007年度の間に、一時的であれ貸出残高が増加に転じ、回復の兆しを示していることがわかる。この貸出残高の回復、あるいは減少幅の縮小が見られた時期は、量的緩和政策が実施されて一定期間が経過し、景気動向指数（一致指数）が上昇を示した時期である。ただし、上位3業種ではその他業種と比較して、その傾向があらわれる時期が遅れていることも図3より示されている<sup>12</sup>。

2008年度には上位3業種は貸出残高は再び落ち込んだものの、2009年度には、各業種とも貸出残高が上昇傾向にあった。これは緊急保証制度の拡充やセーフティネット保証が実施された時期であることから、信用金庫がこれらの保証制度を利用した結果であると考えられる。

それでは、これら上位3業種の信用金庫への貸出需要はどのように特徴づけられるのであろうか。本稿では、貸出需要関数を用いて検証する<sup>13</sup>。これは、貸出残高を所得（産出・付加価値額）及び金利水準で説明するモデルで、これを業種ごとに推定することにより、どの変数に対する弾力性が大きいかを計測することができる。特に、図2で示されていることであるが、信用金庫の貸出行動は他の国内銀行とは異なっている。信用金庫は非営利の組織であるという特殊性は、貸

出需要関数の推定結果にもあらわれるものと考えられる。また、図3で示されていることであるが、上位3業種では、貸出残高（変化率）の動きは似ているものの、詳細にみるとその変動の状況はそれぞれ異なっている。ここで貸出需要関数を用いた検証をすることによって、貸出＝借入を決定する所得や金利といった変数に対する弾力性の変化について、業種ごとの違いが検証できるものと考えられる。さらに、ここで共和分検定のアプローチを導入することで、そもそも借入を決定するはずの変数が借入残高（＝貸出残高）に本当に影響を持っているのか、という点についても検証が可能となる。

本稿では、1998年第1四半期から2011年第1四半期までの上位3業種の時系列データを用いて信用金庫の貸出対象業種ごとの貸出需要関数を推定し、中小製造業の貸出需要の動向を共和分分析アプローチにより検証する。以下、本稿の第4節では実証分析について、第5節では結果の解釈について、第6節では結論を述べる。

## IV. 実証分析

### 1. 推定式

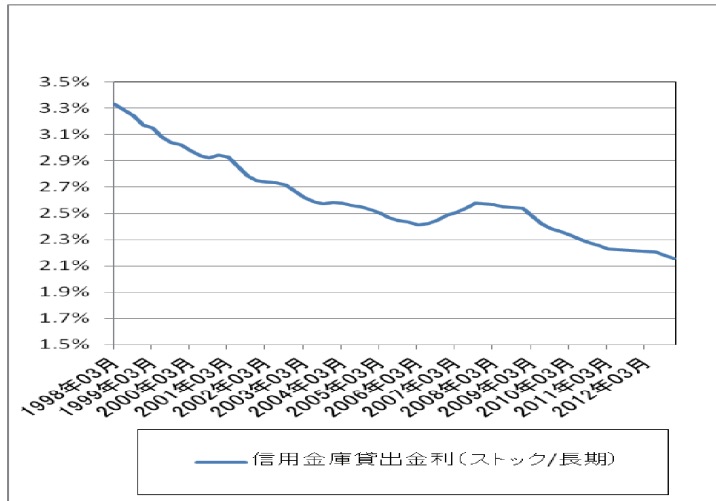
本稿で用いている貸出需要関数は、信用金庫の製造業向け貸出額を製造業の付加価値額と信用金庫の貸出約定平均金利で説明するものである。具体的には、次のような式になる。

$$LEND_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_t - \alpha_2 r_t + u_t \quad (1)$$

ただし、 $\alpha_0$  は定数項、 $\alpha_1$  は貸出額の所得（＝付加価値額）弾力性、 $\alpha_2$  は金利半弾力性である。また  $LEND_t$  は  $t$  期の貸出残高、 $y_t$  は付加価値額合計、 $r_t$  は名目金利である。さらに  $r_t$  以外は自然対数値、 $u_t$  は誤差項である。また符号条件は、 $\alpha_1$ 、 $\alpha_2$  ともに正である。

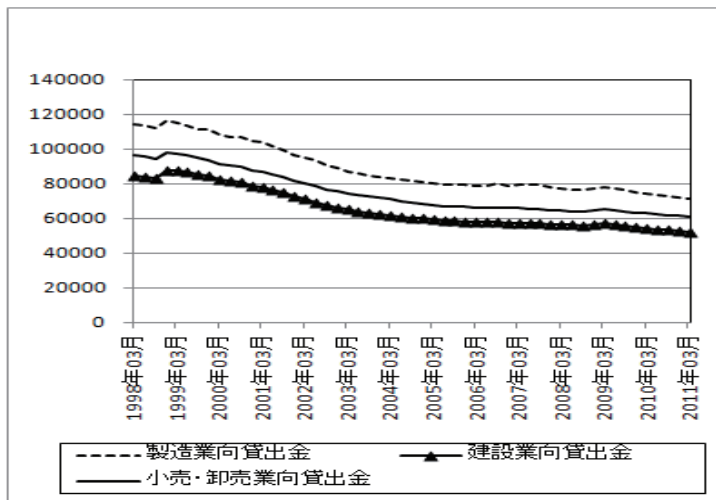
### 2. データ

本稿で用いるデータは、四半期の時系列データである。期間は1998年第1四半期から2011年第1四半期である。対象とする業種は、製造業、建設業、卸・小売業、の3業種（特別保証制度利用業種の上位3業種）である。まず、業種ごとの貸出残高は、「日本銀行統計」の「貸出先別貸出金」に掲載されている、信用金庫の貸出残高よりとっている。付加価値額は、法人企業統計に掲載されている変数（営業利益、減価償却費、人件費、租税公課、動産不動産賃料）を合算して求めたものである。なお、前述のとおり、信用金庫の貸出対象となる企業は資本金9億円以下・従業員数300名以下のものであるが、法人企業統計では、「資本金9億円以下」という区分がない。そこで本稿では、便宜的に資本金1千万円以上・10億円未満の法人企業を対象として、付



出所：日本銀行統計

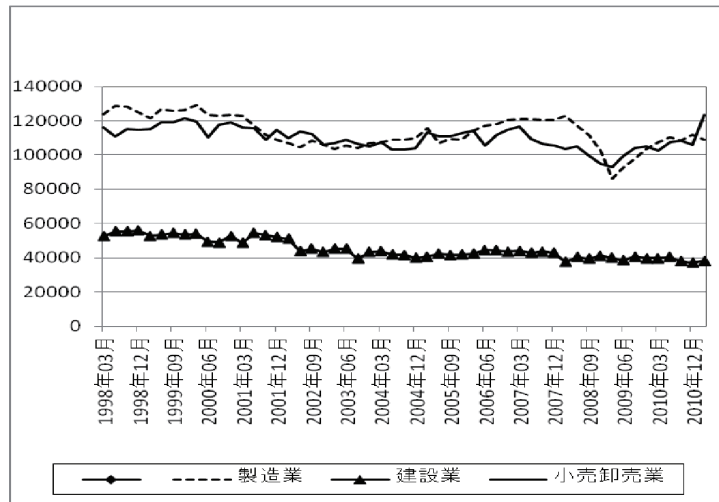
図 4-1 信用金庫の貸出金利 (ストック)



出所：日本銀行統計

図 4-2 業種別信用金庫貸出残高 (単位 億円)





出所：法人企業統計

図 4-3 各業種の付加価値額 (単位 億円)

加価値額の計算を行っている<sup>14</sup>。なお、法人企業統計では、従業員数の多寡にかかわらず一括指定集計されているので、従業員数に関する条件は考慮していない。また、法人企業統計は、毎年年度の始めに標本の入れ替えを行うため、年度を超えた時系列方向での連続性が確保されていない。その問題を解消するために、本稿では、データの平滑化を行い、連続性を確保している。詳細は補論参照のこと。名目金利は、日本銀行金融統計月報に記載されている、「貸付約定金利（信用金庫・ストック／長期）」の期中平均データを用いている。なお、貸出残高と付加価値額については、X12-ARIMA による季節調整を行っている。すべての変数は、GDP デフレータを用いて実質化している（金利の実質化の際には、GDP デフレータの前年同期比を使用）。これら使用データのプロットは、図 4-1 から図 4-3 に記載されている。

### 3. 共和分検定と貸出需要関数の推定

これらの変数の時系列特性をみるため、単位根検定を行う。手法は Phillips and Perron(1988) による単位根検定 (PP test) である。ただし、定数項のみを考慮している。検定の結果、各業種の付加価値額、各業種向けの信用金庫貸出残高、信用金庫の貸出約定金利は、すべて I(1) 変数であることが示されている。詳細は表 1 に記載されている。

各業種の貸出需要関数を構成する各変数がすべて I(1) 変数であることが確認されたので、続いて共和分検定を行う。まず、Engle and Granger(1987) による残差ベースの共和分検定 (Engle-Granger test) を行っているが、その結果、すべてのケースで共和分関係がないとする帰無仮説を棄却できていない。詳細は表 2 に記載されている。

表1 単位根検定(Phillips-Perron test with const.)

|              | X      |     | $\Delta X$ |         |
|--------------|--------|-----|------------|---------|
| 貸出残高(製造業)    | -1.814 | (4) | -6.742     | *** (4) |
| 貸出残高(建設業)    | -1.306 | (4) | -4.440     | *** (4) |
| 貸出残高(卸・小売業)  | -1.848 | (4) | -5.345     | *** (4) |
| 付加価値額(製造業)   | -2.373 | (2) | -5.798     | *** (2) |
| 付加価値額(建設業)   | -2.230 | (3) | -12.049    | *** (3) |
| 付加価値額(卸・小売業) | -1.432 | (1) | -7.441     | *** (1) |
| 信用金庫約定貸付金利   | -2.358 | (4) | -3.205     | ** (4)  |

(注) ( )内の数値は拡張項のラグ次数で、SBCIにより選択した。

\*\*\* 1は有意水準1%で、\*\* 1は有意水準5%で有意である。

表2 共和分検定

|       | EG(with const) |     | GH(C-model) |               |
|-------|----------------|-----|-------------|---------------|
| 製造業   | -0.369         | (0) | -3.065      | <2002:Q2> (0) |
| 建設業   | -2.883         | (0) | -3.585      | <2005:Q3> (0) |
| 卸・小売業 | -1.485         | (0) | -2.466      | <2004:Q4> (0) |

|       | GH(CS-model) |                   |
|-------|--------------|-------------------|
| 製造業   | -4.642       | <2002:Q4> (0)     |
| 建設業   | -3.964       | <2004:Q2> (0)     |
| 卸・小売業 | -5.779       | *** <2005:Q1> (0) |

(注) < >内は検出された構造変化時期である。

( )内の数値は拡張項のラグ次数でSBCIにより選択した。

\*\*\* 1は有意水準1%で、\*\* 1は有意水準5%で帰無仮説を棄却している。

EG testの臨界値は-4.11(5%)および-4.84(10%)である(Engle and Yoo 1987 より)。

GH testの臨界値は、C-modelで-4.92(5%)および-5.44(10%)、CS modelでは-5.50(5%)および-5.97(10%)である。

続いて、共和分ベクトルの構造変化を許容した、Gregory and Hansen(1996)による共和分検定を行う。ただし本稿では定数項のみのシフトを許容したモデル(C-model)と、定数項および傾きのシフトを許容したモデル(CS-model)の2通りを適用した検定を行っている。C-modelによる検定の結果、いずれの業種でも共和分関係が存在しないという帰無仮説を棄却できていない。一方、CS-modelによる検定の結果、卸・小売業のみ、2005年第1四半期における構造変化を含みうる共和分関係がある、という結果を得ている。これらの詳細も表2に記載されている。

最後に、この卸・小売業を対象として、Phillips and Hansen(1990)によって提唱された、Fully Modified OLS(以後、FMOLSとする)による共和分ベクトルの推定を行う。推定式は次のようになる。

$$LEND_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_t - \alpha_2 r_t + \gamma_0 D_{\tau t} + \gamma_1 D_{\tau t} y_t - \gamma_2 D_{\tau t} r_t + u_t \quad (2)$$

$D_{\tau t}$ は構造変化ダミーである。FMOLSによる推定の結果、 $\alpha_1$ と推定されているものの、構造変化ダミーと付加価値のクロス項の係数( $\gamma_1$ )は負と推定されている。一方、 $\alpha_2$ は負、構造変化ダミーと金利のクロス項の係数( $\gamma_2$ )は正であると推定されており、 $\alpha_2$ の符号条件は満たされていない。t検定により、定数項を除き、いずれの係数も有意である。詳細は表3に記載されて

表3 貸出需要関数の推定結果(卸・小売業のみ, FM-OLSIによる)

| 変数         | 係数の推定値 |     | t値        |
|------------|--------|-----|-----------|
| 定数項        | 5.540  | *** | (7.197)   |
| 付加価値額      | 0.681  | *** | (6.065)   |
| 約定貸付金利     | -0.347 | *** | (-21.922) |
| ダミー変数      | 5.579  | *** | (5.833)   |
| ダミー*付加価値額  | -0.661 | *** | (-4.941)  |
| ダミー*約定貸付金利 | 0.406  | *** | (8.780)   |

(注)\*\*\* は有意水準1%で、\*\* は有意水準5%で有意である。

いる。

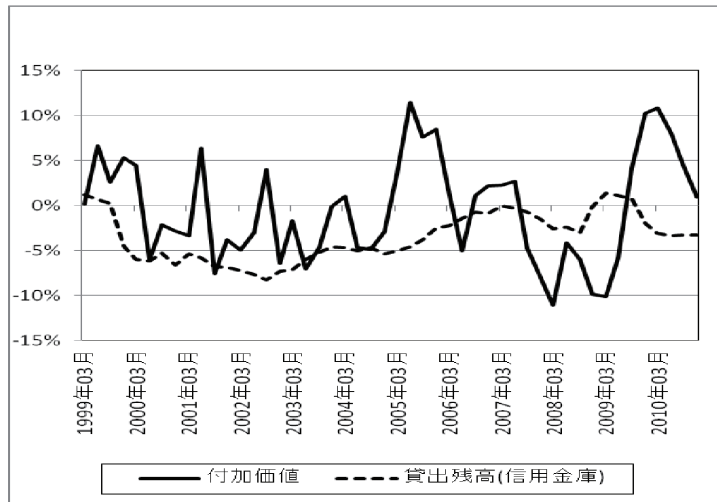
## V. 実証結果について

前節での検証の結果、卸・小売業のみ、その貸出需要関数に構造変化を含みうる共和分関係が存在していることが示された。そして他の業種については、共和分関係が存在しなかったことから、この時期に信用金庫による貸出需要関数が成立していなかったものと考えられる。換言すれば、製造業・建設業の信用金庫への貸出需要は、金利動向や景気動向、企業業績に対して一定の関係を持ったものではなかった、ということになる。

それでは、貸出需要関数に共和分関係がみられた卸・小売業については、その共和分ベクトルの推定結果より、どのようなことがいえるのであろうか。

図5は、卸・小売業の付加価値額と借入残高＝貸出残高（信用金庫）の変化率をプロットしたものである。これによると、2000年代前半では付加価値額は多くの期間でマイナス成長、貸出残高もまたほぼマイナス成長となっている。これは、この時期に低成長に陥った企業の資金需要が伸びていなかったことを意味している。そしてこれは、所得弾力性が正である、という実証結果と整合的である。しかし付加価値額は2005年第1四半期から2007年第3四半期まではプラス成長を、それ以後はリーマンショックの影響により、2009年第3四半期までマイナス成長を続けている。その一方で、貸出残高は2008年第4四半期まで、減少幅は縮小しているものの、マイナス成長を続けている。その後、付加価値額がマイナス成長を続けている一方で、貸出残高は2009年第1四半期から第3四半期まで、プラス成長となっている。2009年の貸出残高の増加は、第2節でも言及したように、緊急保証制度の効果によるものと考えられる<sup>15</sup>。緊急保証制度などの中小企業向けの支援制度は、所得＝付加価値が減少しているときに実施されるものである。この貸出の傾向は、第2節で述べたように、信用金庫の「安定した資金供給元」という特徴と整合的である。そして、このような信用金庫の貸出状況によって、貸出需要関数における所得弾力性の低下( $\gamma_1$ が負)したのではないかと考えられる。

また、貸出約定金利の動向については、図4-1にある通り2000年代前半は一貫して低下して



出所：法人企業統計（付加価値額）および日本銀行統計（貸付残高）

図5 卸・小売業の貸出残高と付加価値額の変化率

いる。前述のように、この時期には貸出残高もマイナス成長を続けており、これが  $\alpha_2$  の符号条件が満たされなかった原因であると考えられる<sup>16</sup>。その後、2006年以降は量的緩和政策の解除に伴い貸出約定金利は上昇したものの、2008年にはリーマンショック後の金融政策の影響で、再び低下している。一方、同時期における信用金庫の卸・小売業向け貸出残高は、図5にあるように、2009年第1四半期から第3四半期を除いて伸びていない。これは、貸出需要関数で想定されている動きとほぼ整合的であり、構造変化ダミーと金利のクロス項の係数 ( $\gamma_2$ ) が正と推定されたことは、このことを反映したものと考えられる。

## VI. 結論

本稿では2000年代の時系列データを用いて、信用金庫の貸出需要関数を共和分分析のアプローチにより推定している。その結果、信用金庫の卸・小売業向け貸出需要関数のみ、2005年第1四半期での構造変化を含みうる共和分関係が成立していることが示されている。この結果から、製造業と建設業については、信用金庫の貸出需要関数が一定の長期的関係を持たないものであると解釈される。

そして卸・小売業の貸出需要関数について、共和分ベクトルをFMOLSで推定した結果、定数項以外の各係数および構造変化ダミーとのクロス項は有意であったが、金利半弾力性のみ符号条件を満たしていないことが示されている。貸出需要関数で考慮している2つの弾力性のうち、所得弾力性については下方シフトが推定されているが、この結果は、企業業績や景気動向に対して貸出残高があまり変化しなかったこと、特にリーマンショックの影響で産出・所得水準が低迷し

たときに緊急保障制度を利用して貸出残高を伸ばしたことを反映したものと考えられる。図2・図3にあるように、国内銀行の貸出残高の推移と比較すると、このような傾向は顕著である。金利半弾力性については上方シフト、すなわち符号条件を満たす方向への弾力性のシフトが推定されている。この推定結果は、2000年代前半は低金利下でも資金需要が伸びなかったものの、それ以降は貸出残高と貸出約定金利の動きが貸出需要関数の符号条件と整合的なものであったことが反映されているものと考えられる。

これらの結果から、製造業や建設業に対しては、信用金庫の貸出は、景気動向や企業業績にあまり左右されず、中小・中堅企業に対して「安定した資金供給」であった可能性が考えられる。そして卸・小売業についても、少なくとも2000年代後半にはそのような傾向にあったといえる。これは、「会員の利益を優先する」と定められている信用金庫の貸出行動を反映したものであり、通常の営利企業とは異なる信用金庫の特殊性を示されているものと考えられる。

しかし、今後取り組むべき課題がいくつか存在する。1点目は、信用金庫だけではなく、国内銀行など他の業態の金融機関も考慮した時系列分析である。本稿でも述べているが、信用金庫の貸出は変動が小さく、国内銀行の中小企業向け貸出は変動が大きい。おそらく、国内銀行に対する中小企業の貸出需要関数は、本稿で示した信用金庫のそれとは大きく異なることが予想される。これらの比較検証を行うことによって、中小企業の資金調達の特徴や問題点が示されるものと思われる。

2点目は、分析手法の問題である。本稿で用いた共和分分析のアプローチでは、構造変化点を未知で1点のみと仮定されている。しかし、本稿で対象としたサンプル期間では、信用保証協会を解した支援制度の開始時にも構造変化が発生している可能性がある。これらをできるだけ考慮するため、2点以上の構造変化点を考慮した分析を進めることも重要であろう。

3点目は、業種の細分化とパネル分析である。本稿で用いたデータは、約定金利を除いてすべて業種ごとのデータである。しかし、法人企業統計にある借入や負債関係のデータを加工することにより、業種ごと金利を算出できる可能性がある、今後は、データ加工の可能性も含め、検討を進める方針である。

## 補論：フローデータの平滑化

法人企業統計のフローデータ（本稿では営業利益などより計算された付加価値額）は、毎年第2四半期に標本の入れ替えを行う。そのとき、標本数も変更され。そのため、このフローデータは、毎年第1四半期から第2四半期に変わると、その標本数が大きく変化し、データの連続性が保証されていない。よって、そのまま時系列データ・パネルデータとしてこれを用いることはできない。そこで小川(2003)では、標本数の増加を調整（断層修正）することで、これに対処す

る方法を紹介している。

まず、第1四半期から第2四半期にかけての企業数の増加分を、各年について計算する。そしてその増加分は、その直近1年間に均等な割合で起こったものと仮定し、各期の企業の増加数を求める。そして、各期の1社当たりのフロー（付加価値額）に乘じ、これを各期のフロー（付加価値額）に足す。これによって、標本数の変化を平滑化させたフロー変数を求めることができる。

## 引用文献，注

本稿の執筆にあたり、岩坪加紋先生（摂南大学）、森澤龍也先生（流通科学大学）より貴重なご意見をいただきました。謹んで感謝申し上げます。なお本稿に含まれる誤りは、すべて筆者の責任に帰するものであります。

1 便宜的に、ここでの中小企業の定義は法人に限り、資本金1億円未満の企業、中堅企業の定義は資本金1億円以上10億円未満の企業としている。これは、信用金庫の融資対象としている企業規模に最も近いからである。ただし、中小企業基本法では中堅企業の定義はない。なお中小企業基本法によれば、製造業その他については資本金・出資額の総額が3億円以下または常時使用する従業員の数が300人以下の会社及び個人、卸売業では資本金・出資額が1億円以下または従業員の数が100人以下の会社及び個人、小売業では資本金・出資額が5千万円以下または従業員の数が50人以下の会社及び個人、サービス業は資本金・出資額が5千万円以下の会社または従業員の数が100人以下の会社及び個人、とされている。また法律によって定義が異なることに留意されたい。

2 信金中央金庫 地域・中小企業研究所「ニュース&トピック」2012年8月10日号より。

3 地方銀行協会発表の資料『2012 地方銀行』より。

4 ここでは中小企業基本法により定義された中小企業を指している。

5 データは「法人企業統計」の年次（年度）のものであり、1985年度から2010年度までを対象としている。

6 ここでの中小企業の定義の変遷は次の通りである。2000年第1四半期以前は資本金1億円（卸売業は3000万円、小売業、飲食店、サービス業は1000万円）以下、または常用従業員300人（卸売業は100人、小売業、飲食店、サービス業は50人）以下の企業である。2000年第2四半期から2002年第4四半期は資本金3億円（卸売業は1億円、小売業、飲食店、サービス業は5000万円）以下、または常用従業員300人（卸売業、サービス業は100人、小売業、飲食店は50人）以下の企業である。2003年第1四半期から2009年第1四半期は、それまでの「サービス業」の基準を、「各種サービス」（飲食店を除く）に適用したのとなっている。2009年第2四半期以降は、2000年第2四半期から2002年第4四半期における「サービス業」の基準を、「各種サービス」を構成していた飲食店以外の業種（物品賃貸業、学術研究・専門技術サービス業、宿泊業、生活関連サービス業・娯楽業、教育・学習支援業、医療・福祉、その他のサービス）に適用している。

7 なお、2000年代前半にみられる貸出額減少のもう1つの要因としては、金融機関の国債保有額が急増したことも考えられる。例えば1990年代後半より2000年代前半には、信用金庫の国債保有残高は前年同期比で毎年30—40%増加している。この背景には、青木・須藤(2012)でも指摘されているように、金融機関の資産選択行動の結果、貸出債権ではなく国債などの形で資産を保有するようになったことが考えられる。

8 国内銀行の中小企業向け貸出残高が2000年から2001年にかけて伸びている原因も、同様であろう

9 詳細は、(社)全国信用金庫協会(2009)に記載されている。

10 以上の記述は中小企業庁(2006)第1章第1節を参照した。

11 小塚(2012)でも、この3業種の設備投資行動の違いに着目して分析を行っている。

12 2001年以後の信用金庫の貸出状況については、信金中央金庫(2002), 同(2003), 同(2004), 同(2005), 同(2006), 同(2007)を参照した。

13 家森(2000)では、地方銀行・第二地方銀行の貸出需要関数を推定し、地方銀行の顧客はより大きな所得弾力性と金利弾力性を持つとする結果を得ている。

14 また法人企業統計の四半期データには、資本金1千万円以上の企業のみが掲載されているため、資本金1千万円未満の企業や個人事業主については、付加価値額のデータに含まれていない。しかしデータの都合上、本稿ではこのデータをそのまま用いることとする。

15 2009年2月の対象業種見直しの際に、いくつかの卸・小売業種が追加されている。

16 この他に、注7で述べたように、信用金庫が資産選択の結果、貸出を減らして国債保有を伸ばした可能性もある。

## 参考文献

- 青木 浩介・須藤 直(2012)「銀行の資産選択と物価変動」日本銀行ワーキングペーパーシリーズ No.12-J-4 2012年3月
- 小川 一夫(2003)『大不況の経済分析—日本経済長期低迷の解明—』日本経済新聞社
- 小塚 匡文(2012)「特別保証制度の効果について—法人企業統計を用いた検証—」『国民経済雑誌』第206巻第1号 31-46頁
- 信金中央金庫(2002)『全国信用金庫概況』2001年度版
- 信金中央金庫(2003)『全国信用金庫概況』2002年度版
- 信金中央金庫(2004)『全国信用金庫概況』2003年度版
- 信金中央金庫(2005)『全国信用金庫概況』2004年度版
- 信金中央金庫(2006)『全国信用金庫概況』2005年度版
- 信金中央金庫(2007)『全国信用金庫概況』2006年度版

- 全国信用金庫協会 (2009) 「中小企業に対する資金繰り支援対策について」 首相官邸主催 経済危機克服のための「有識者会合」 資料 2009年3月21日
- 中小企業庁 (2006) 『中小企業白書 2006年度版』
- 日本銀行 (2005) 『経済・物価情勢の展望』 2005年10月
- 原田 泰・増島 稔 (2008) 「金融の量的緩和はどの経路で経済を改善したのか」 ESRI Discussion Paper Series No.204, Economic and Social Research Institute, Cabinet Office, Japan
- 本多 佑三・黒木 祥弘・立花 実 (2010) 「量的緩和政策—2001年から2006年にかけての日本の経験に基づく実証分析—」『フィナンシャル・レビュー』 第99号 平成22年第1号 59-81頁 財務省財務総合研究所
- 家森 信善 (2000) 「金融システムの動揺と再構築：地域金融システムを中心にして」『国民経済雑誌』 第181巻第1号 121 - 139頁
- Engle, Robert F. and Granger, C.W.J. (1987) "Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing." *Econometrica* Vol.55 No.2, pp.251-276.
- Engle, Robert F. and Byung Sam Yoo (1987) "Forecasting and Testing in Co-integrated Systems." *Journal of Econometrics* Vol.35, pp.143-159.
- Gregory, Allan W. and Hansen, Bruce E. (1996) "Residual-based Test for Cointegration in Models with Resime Shift." *Journal of Econometrics* Vol.70, pp.99-126.
- Kozuka, Masafumi (2012) "Policy Duration Effects, Quantitative Monetary Easing Policy, and Economic Growth: Evidence from Japanese Time Series Data." mimeo.
- Philips, P. and Hansen, B. (1990) "Statistical Inference in Instrumental Variables Regression with I(1) Processes." *Review of Economic Studies*, No. 57, pp. 99-125.
- Phillips, P.C.B and P. Perron (1988) "Testing for a Unit Root in Time Series Regression." *Biometrika* 75, pp.335-346.