

# 日本政策金融公庫との取引関係が企業パフォーマンスに与える効果の検証<sup>1)</sup>

植杉威一郎<sup>2)</sup>・内田浩史<sup>3)</sup>・水杉裕太<sup>4)</sup>

本稿では、日本政策金融公庫中小企業事業本部から貸出先企業に関する契約レベル・企業レベルデータの提供を受け、他の企業レベルデータと接合した上で、日本における中小企業向け政府系金融機関の貸出決定要因とその効果を、初めて定量的・包括的に検証した。得られた知見は以下の通りである。第1に貸出の決定要因についてみると、①公庫は、財務指標や独自に生産した情報を加えた内部格付に基づき、creditworthinessの高い企業に資金を供給している。②1990年代末や2008年のリーマンショック後など日本経済の低迷期においては、公庫は新規貸出先数を増やすのみならず、creditworthinessの高い企業に対して貸出をする傾向を弱め、counter-cyclicalな貸出行動をとっている。第2に公庫貸出の効果についてみると、①公庫利用企業では資金アベイラビリティが改善しており、設備投資と雇用が増加している。②公庫貸出が他の金融機関による貸出を促進するいわゆるカウベル効果と整合的な現象は、一部の時期だけで観察される。特にリーマンショック後には、他の金融機関の貸出は一時的に減少する。③利益率の変化や財務危機に陥る確率などを貸出開始後の3年間でみる限りにおいては、公庫貸出により企業パフォーマンスが改善するとの明確な結果は得られない。  
JEL Classification Codes: G21, G28, H81

## 1. はじめに

公的部門は、金融機関が家計や企業など経済主体の間で資金仲介機能を果たす際に、重要な役割を担っている。様々な政策が、政府やその関連機関によって実施されており、自己資本比率規制など金融システム安定化を目的として金融機関の行動を監督・規制する政策、信用保証制度など政府が信用リスクを引き受けることにより金融機関からの資金供給を促す政策、政府が金融機関を所有・経営し企業・家計に直接資金を供給する政策等が挙げられる。

これらのうち、政府が金融機関を所有・経営して資金供給を行う政策は、世界の銀行セクター資産の約4割が公的部門によって所有されている(1995年時点、La Porta, Lopez-de-Silanes, and Shleifer(2002))ことから分かるように、経済における資金の流れに大きな影響力を持つ。また規模の大きさのみならず、その業務内容が民間金融機関のそれと重なり、貸出市場の競争環境にも影響を及ぼすために、政府による金融機関の所有・経営にはどのような存在意義や効

果があるのかという点が、経済学者や政策担当者、実務家によって問われてきた。

理論的には、政府による銀行の所有・経営には、市場の失敗を是正し社会的便益が私的便益を上回るプロジェクトへの資金供給を促す正の側面と、縁故企業への貸出など組織内部での適切なインセンティブ付けが行われないことによる非効率・腐敗の増大といった負の側面の両方が、可能性として考えられる。これらを検証するため、政府によって所有・経営されている金融機関による資金供給に注目して、国レベル・企業レベルの様々なデータを用いた分析が数多く行われてきた。La Porta, Lopez-de-Silanes, and Shleifer(2002)は、公的部門による銀行セクター資産の保有比率が高い国ほど、その後の金融システムの発展度合いや経済成長の程度が低くなることを見出した。Micco, Panizza, and Yanez(2007)は、公的部門による銀行所有が、発展途上国において銀行のパフォーマンスを低下させることを見出した。Sapienza(2004)は、イタリアの州立銀行の貸出金利が、様々な要因をコントロールした上でも、政治的なつながり

が強い影響力を持つ南イタリア地域で低くなっていることを示し、公的部門による銀行所有・経営が資金配分の効率性を歪めていると主張した。一方で、公的部門による銀行所有・経営における正の側面を強調する研究もある。Micco and Panizza(2006)は、先進国と途上国を含む銀行データを用いて、政府に保有されている銀行ほど景気変動とは反対方向の貸出行動をとる傾向があることを示した。Behr, Norden, and Noth(2013)は、ドイツの州立銀行が企業の借入制約を緩和していることを見出し、公的部門による銀行所有・経営が経済全体に正の効果をもたらすと述べている。

日本においても、企業向け貸付を行ういくつかの金融機関が、政府によって所有・経営されている。企業向け貸付を行っている政府系金融機関としては、日本政策投資銀行、国際協力銀行、日本政策金融公庫、商工中金が挙げられる。日本銀行の資金循環統計によると、2013年3月末時点において、民間非金融法人企業への貸出金残高約407兆円のうち、政府系金融機関を含む公的金融機関によるものが約65兆円と16%程度を占めている。このため、他国と同様に日本でも、政府による金融機関所有・経営の意義や効果に関する議論が、活発に行われてきた。

しかしながら、政府系金融機関に係る過去の実証研究は、日本開発銀行(現日本政策投資銀行)を対象とするものに集中している(Horiuchi and Sui(1993), 堀内・随(1994), 福田・照山・神谷・計(1995), 花崎・蜂須賀(1997))。中小企業向けの政府系金融機関についての実証研究は、これら政府系金融機関の合計貸出規模が上場企業を主な対象とする日本開発銀行のそれを大きく上回るにもかかわらず、入手できるデータの制約から、安田(2004), Fukunuma, Nemoto, and Watanabe(2006), 中田・安達(2006)など数少ない。しかも、これらの研究は、都道府県レベルの集計統計に基づいており企業間の異質性が考慮されていない、あるいは、企業レベルの分析だが対象企業数が小さく政府系金融機関の役割に関する定量的評価を行うことが難

しい、などの限界がある。

本稿の目的は、これまで十分に実証分析が進まなかった中小企業向け政府系金融機関の役割について、新たに利用可能となった大規模な企業レベル・貸出契約レベルのデータを用いてできる限り包括的に分析し、新たな知見を得るとともに、今後の分析のベンチマークを設定することにある。分析対象とするのは、日本政策金融公庫の中小企業事業本部(2008年10月以前は中小企業金融公庫、以下公庫と呼ぶ)である<sup>5)</sup>。公庫の貸出残高は2013年3月末で約6.5兆円に上り、銀行以外の資金調達手段が限られる中小企業にとって重要な借入先である。特に、2008年以降の金融危機とそれ以降の深刻な景気後退に際しては、公庫は危機対応貸付と呼ばれる大規模な企業向け資金供給プログラムを実施するなど、危機によって企業が直面した厳しい資金制約を緩和する役割を果たし、その役割は更に高まったと言われている。

今回我々は、公庫が保有する中小企業事業本部分の全貸出先企業に関する広範かつ詳細なデータの提供を受け、また、他に得られた企業レベルデータとの接合も行い、大規模なデータセットを構築した<sup>6)</sup>。その上で、大別して2つの論点、すなわち、1990年代後半から金融危機後の最近に至るまで、公庫からの貸出はどのような企業に提供されているのかという点と、公庫からの貸出にはどのような効果があるのかという点を分析する。

分析の結果、本稿で得られた知見は、以下のようにまとめることができる。第1に貸出の決定要因についてみると、公庫は、収益力があり creditworthiness の高い企業に資金供給している。そのために、公庫は外部からも観察可能な財務指標に独自に生産した情報を加えて内部格付を算出し、貸出判断に活用している。一方で、その貸出姿勢や手法は時間を通じて変化している。具体的には、日本経済の低迷期においては、利益率や売上高成長率の高い企業に対して貸出をする傾向は弱まっており、公庫は countercyclical な貸出行動をとっている。特に、リーマンショック後の景気後退期に、公庫は新規貸

出件数を倍増するのみならず、貸出決定要因を大きく変化させて、利益率や売上高成長率の高い企業に貸し出す傾向を弱めた。

第2に公庫貸出の効果についてみると、まず、公庫利用企業では借入金残高でみた資金アベイラビリティが改善している。一方で、公庫以外の貸出については、公庫貸出が他の金融機関による貸出を誘発するといういわゆるカウベル効果と整合的な現象、すなわち公庫貸出だけでなく他の金融機関貸出も増加するという現象は、一時期のみでしか観察されない。特に、リーマンショック後の景気後退期には、公庫利用企業に対する他の金融機関からの貸出はいったん減少しており、公庫貸出とその他の金融機関貸出とは当初は代替関係にある。次に、公庫利用企業では、非利用企業に比して設備投資は大きくなり雇用が増加する傾向にある。もっとも、設備投資については、ほぼ常に公庫利用企業が非利用企業を有意に上回る一方で、雇用については、利用企業の雇用増加幅が非利用企業に比して統計的に有意に大きくない場合がある。このことは、公庫貸出による資金アベイラビリティの改善が、雇用の増加率を高めるよりも、より大規模な設備投資の実現に寄与することが多いことを示唆している。更に、利益率や財務危機に陥る確率などの企業パフォーマンスをみると、公庫貸出は必ずしも正の効果をもたらすわけではない。公庫利用直後の時点においては、利益率の増加幅は非利用企業のそれを下回る。一方で、赤字や債務超過、デフォルトといった財務危機に陥る確率をみると、用いるデータセットにより、公庫利用企業のパフォーマンスが良い場合と悪い場合の両方が存在する。

本稿は、以下の節から構成される。まず、第2節では、分析対象である日本政策金融公庫の中小企業事業について、その概要を紹介する。第3節では用いる分析枠組みについて説明する。第4節では使用するデータを紹介する。第5節で公庫利用の決定要因に係る推計結果を示した上で、第6節で公庫利用が企業パフォーマンスに与える影響に関する推計結果を報告する。第7節では、結論と今後の研究課題について述べ

る。

## 2. 日本政策金融公庫中小企業事業

日本政策金融公庫の中小企業事業本部は、政府系金融機関の一つである日本政策金融公庫の中に設けられた、中小企業向けの貸出等を行う事業部門である。その設立根拠を定めた日本政策金融公庫法第1条は、同本部は民間金融機関が行う金融を補完することを旨としつつ、中小企業者の資金調達を支援するための金融の機能を担うとともに、内外の金融秩序の混乱又は大規模な災害などによる被害に対処するための金融を行うことを記している。複数の政府系金融機関の合併により日本政策金融公庫が発足した2008年10月以前は、中小企業金融公庫が、同本部とほぼ同様の業務を行っていた。

中小企業事業本部が行っている業務には、融資業務、証券化支援業務、信用保険業務の3つがあり、その中で本稿が目にするのは、融資業務である。表1ではこの融資業務について、貸出残高・件数や貸出先1社当たりの貸出残高の推移を示している。2012年度末(2013年3月末)時点では、貸出残高6.4兆円および貸出先件数4万7千件を有し、貸出残高では地方銀行上位行と肩を並べる規模である。貸出先1社当たりの公庫貸出残高は平均値で1億3623万円、中位値で6433万円となっている。なお、融資業務を実施するための資金については、公庫は預金を受け入れることができないため、財政投融资からの借入れ、財投機関債の発行などによる資金調達でそれを賄っている。

なお、政府系金融機関が行う融資業務は、日本政策金融公庫中小企業事業本部が行うものに限らない。日本政策投資銀行(1999年以前は日本開発銀行)は、大企業向けに環境技術や社会インフラ向けの貸出を、国際協力銀行(1999年以前は日本輸出入銀行)は、輸出入金融や海外における直接投資を支援する業務を行っている。中小企業向けの貸出についても、日本政策金融公庫中小企業事業本部、公庫の国民生活事業本部(2008年10月以前は国民生活金融公庫)と商工中金が実施している。ただし、国民生活事業

表 1. 日本政策金融公庫中小企業事業の貸出件数・金額残高, 1 件当り貸出金額

End of FY	Number of firms with JFC loans outstanding	Sum of JFC loans outstanding (trillion yen)	Loans outstanding (million yen)					
			mean	min	p25	median	p75	max
2002	49262	7.21	146.46	0.02	30.00	78.72	190.00	2096.03
2003	49860	7.34	147.19	0.01	30.00	79.49	191.51	2103.88
2004	49663	7.32	147.36	0.03	29.94	79.26	191.52	2073.37
2005	48538	6.93	142.75	0.08	28.40	75.78	185.88	2592.61
2006	47291	6.37	134.74	0.04	25.81	70.00	175.01	2540.88
2007	46073	5.80	125.78	0.02	23.29	63.52	162.00	2464.65
2008	44832	5.61	125.10	0.02	22.05	61.71	161.11	3201.66
2009	46571	6.17	132.40	0.08	23.80	65.52	170.03	3091.65
2010	46717	6.43	137.62	0.01	24.53	67.84	174.88	2989.25
2011	46958	6.44	137.11	0.08	23.50	65.79	173.83	2886.15
2012	47234	6.43	136.23	0.05	22.51	64.33	172.08	2851.76

本部は小規模企業に対する特に創業期に重点を置いた貸出を行っており、また商工中金は預金を受け入れ決済サービスも提供する一方で政府が提供する信用保証を利用した貸出も行っている。このため中小企業事業本部とは貸出業務の性質が異なっていると言える。

中小企業事業本部が行う融資業務については、表 1 の公庫貸出残高の変遷を観察することによって、貸出姿勢の変化を反映したと思われる特徴を発見できる。貸出残高は、2000 年代初頭から減少し始めており、2003 年度末時点で 7.34 兆円あったものが 2008 年度末の時点では 5.61 兆円になった。これは、2005 年 11 月に政府の経済財政諮問会議が「政策金融改革の基本方針」を決定し、小さくて効率的な政府の実現に向けて政策金融を縮減するべく、貸出残高対 GDP 比を 2008 年度中に半減するという方針を掲げたことが影響している。しかしながら、その後貸出残高は増加に転じている。これは、リーマンショックとその後の深刻な景気後退や東日本大震災に伴い、資金供給主体としての政府系金融機関の重要性が一転して強調されるようになったことを反映している。

### 3. 分析の枠組み

#### 3.1 公庫利用の決定要因

本稿における最初の分析は、公庫貸出がどのような企業に対して行われるのかという点に係るものである。公庫貸出を得る企業の特徴を定

量的に把握することには、2つの意義がある。第 1 に、本稿では、公庫の貸出先企業の規模・業種・地域・信用リスクなどの属性を、公庫が財務情報を有している企業群全体や日本の中小企業のうち比較的規模が大きなサンプル企業と比較する。これによって、公庫がどのような企業に貸出を行うのか、もしくは、どのような企業が公庫貸出を利用したいと考えているか、を知ることができる。第 2 に、本稿では、公庫貸出先企業の属性を計測してそれをコントロールした上で分析を行い、公庫貸出の効果をより正確に測定することができる。例えば、創業間もない小規模企業は倒産確率も高いが成長率も高いといったように、企業の事後パフォーマンスは貸出を受ける前の企業属性の影響を受ける。このため、公庫による貸出の効果を計測するべく、貸出を得た企業と得ていない企業を比較する場合には、規模、年齢、信用リスクといった属性が同じもの同士を比較し、推計結果にバイアスが生じないようにする必要がある。公庫貸出を利用する企業の属性を把握することは、その貸出効果を測定する上でも重要な役割を果たす。

公庫貸出先企業の属性に関する特徴を知るためには、公庫からの貸出の有無に関するダミー変数を被説明変数、企業側の属性を説明変数とした質的選択モデルによる推計を行う。説明変数には、利益率や自己資本比率といった財務情報に加えて従業員数、本社所在地など、公庫の

外部からも観察可能なものに加え、公庫が独自の情報に基づき企業を評価した内部格付指標も用いる。推計式は、以下の(1)式で示される。

$$\begin{aligned} \Pr(Treatment_{it} = 1) \\ = \Phi(\beta_0 + \beta_1 FIRM_{it-1} + \beta_2 RATING_{it-1} \\ + \beta_3 REGION_{it-1} + \beta_4 INDUSTRY_{it-1}) \quad (1) \end{aligned}$$

*Treatment* は新たに公庫からの貸出を受けた企業であれば1 それ以外は0をとるダミー変数、*FIRM* は利益率、企業規模など企業の属性を示す変数であり外部からも観察可能なもの、*RATING* は内部格付指標を示す変数、*REGION* は企業の本社住所地域を表す変数、*INDUSTRY* は企業の属する産業を表す変数である。これらの説明変数には、*t* 期における公庫利用の有無の直前の時期にあたる *t-1* 期のものを用いる。

このような質的選択モデルの推計において、説明変数の係数はどのような符号を示すだろうか。また、公庫が独自に生産した内部格付情報は、どの程度公庫利用の有無に影響するのだろうか。公庫側の視点に立つと、自らの収益を増やすためには、貸出金が焦げ付く可能性が低い企業や、焦げ付きが生じても提供担保を処分して多くの回収金が得られる企業との取引関係が望ましい。そのため、収益率や自己資本比率が高い企業、土地などの担保資産を多く持つ企業ほど、公庫による貸出確率が高く、収益率、自己資本比率、土地保有総資産比率の係数はいずれも正の符号を示すと予想される。公庫が独自に生産した情報である内部格付についても、格付が正常先である企業ほど貸し倒れの危険性が低いと判断されるため、公庫による貸出確率が高くなり、推計によって得られる内部格付の係数も正の符号が予想される。

本来であれば、説明変数の係数の符号は、公庫がどのような企業に対して貸出を行うかという供給面と、どのような企業が公庫からの借入を受けたいかという需要面の両方によって決まるため、その正負は必ずしも明らかではない。公庫側の視点に立てば、信用リスクが低く担保

資産を多く持っている企業への貸出を行いたい一方で、借り手企業側の視点に立てば、信用リスクが高く担保になる土地を持たず、他に代替的な資金調達手段を持たない企業ほど、公庫から資金を借り入れる需要が強いためである。

しかしながら、本稿のように、公庫が保有する企業情報データを分析に用いる場合には、このデータは公庫からの借入を得たいと考える企業が主に提供したものであるため、公庫利用に関する質的選択モデルの推計によって得られる係数は、資金供給側である公庫の貸出姿勢をおおそ反映していると解釈する。もっとも、本稿では公庫保有データにそれ以外のデータを接合した検証も行う。その場合には、推計結果には資金需要側の要因も影響していると解釈する。

以上のように、一時点における公庫利用の決定要因に注目するだけでなく、本稿では決定要因の時間を通じた変化にも注意する。1990年代後半から最近に至るまで、公庫の貸出手法や貸出姿勢にはいくつかの大きな変化があった。これらは、説明変数の係数の大きさや符号にどのように影響したのだろうか。

先に見たように、1990年代後半から2000年代初頭にかけての日本における金融危機や、2008年秋のリーマンショックに端を発する世界的な金融危機とその後の深刻な景気後退に際して、公庫は、金融環境変化対応特別貸付やセーフティネット貸付を提供して、金融機関との取引状況の変化により一時的に資金繰りに困難をきたした企業や社会的・経済的環境の変化等外的要因により一時的に売上減少等業況悪化をきたした企業に対する貸出を行った。こうした場合には、公庫は通常よりも厳しい財務状況におかれている企業を与信判断の対象とするため、直近時点の企業パフォーマンスが悪くても貸出を行った場合が多いと推測される。

### 3.2 公庫利用企業の事後パフォーマンス

本稿における次の分析は、公庫貸出を得た企業がその後どのようなパフォーマンスを示すのか、企業業績に対する公庫貸出の効果はどの程度か、という点に係るものである。分析手法と

しては、Propensity Score Matching-Difference-in-Differences (PSM-DID) 推計を採用し、公庫貸出による効果を測定する。具体的には、公庫貸出の直前時点  $t-1$  年を起点として  $t$  年、 $t+1$  年、 $t+2$  年、 $t+3$  年に至るまでの企業パフォーマンス指標の変化幅を、公庫利用企業 (treatment group firms) と非利用企業 (control group firms) それぞれについて計算し、両者の差を求めることで、公庫利用の効果である treatment effect を推計する。重要な点は、公庫非利用企業全てを推計に用いるのではなく、3.1 節で紹介した質的選択モデルの推計結果を用いて、公庫利用企業と属性が似通っている非利用企業を control group firms (比較対象) として選定することである。これにより、事前の属性の違いが公庫利用の有無を通じて事後のパフォーマンスに影響を及ぼすバイアスを取り除くことができる。treatment effect は、(2) 式のように示される。

$$\begin{aligned} \theta_{ATT}^j &= E_{p(X)|T=1}[E(\Delta^j Y_{T=1} | p(X), T=1) \\ &\quad - E(\Delta^j Y_{T=0} | p(X), T=0)] \\ &= E(\Delta^j Y_{T=1} | p(X), T=1) \\ &\quad - E_{p(X)|T=1}[E(\Delta^j Y_{T=0} | p(X), T=0)] \end{aligned} \quad (2)$$

$\theta_{ATT}^j$  は、 $t-1$  期から  $t+j$  期 ( $j=0, 1, 2, 3$ ) にかけてのパフォーマンスの変化に係る average treatment effect on the treated という意味である。 $T (=0, 1)$  は(1)式における Treatment 変数 (Treatment) の表記を略したものであり、公庫からの新規貸出の有無を示す。 $\Delta^j Y$  は企業のパフォーマンス変数の  $t-1$  期から  $t+j$  期における変化を示す。また  $p(X)$  は、(1)式で推計した probit model のパラメータを用いて計算した propensity score を表している。 $E$  は期待値であり、サンプル平均によって表される。

treatment effect を調べる対象となる事後パフォーマンスに関する指標 ( $Y$ ) は、大別して、資金アベイラビリティに係るもの、設備投資や雇用などの企業行動に係るもの、利益率など企業業績に係るものの3つがある。第1に、資金

アベイラビリティと企業行動に注目し、公庫貸出により企業の資金制約が緩和するのか、その結果として企業の雇用や有形固定資産が増加するのか、という点を検証する。他の事情を一定にして公庫貸出の影響だけをみれば、企業の借入金残高は必ず増加するはずであり、事後的な資金アベイラビリティの改善は自明に思える。しかしながら、企業が公庫のみと取引することは稀であり、通常は他の民間金融機関とも取引関係を有している。これら民間金融機関が企業への貸出残高を増やすか減らすかによって、企業の全体としての資金アベイラビリティの変化方向は左右される。理論的には、公庫はセーフティネット貸付などのプログラムにより一時的に財務が悪化する企業にも貸し出すため、民間金融機関が「公庫貸出を利用する企業の信用リスクは高い」とみなして自らの貸出残高を減らす効果、つまり代替的な効果と、「公庫が審査した結果貸し出す先は存続可能性が高い」と考えて民間金融機関が自らの貸出残高を増やす効果、つまり補完的な効果の両方があり得る。後者の補完効果は、日向野(1986)や福田・照山・神谷・計(1995)によって指摘されたいわゆるカウベル効果、つまり政府系金融機関の1つである日本開発銀行(現 日本政策投資銀行)の貸出が民間資金を誘導して協調融資を実現するという効果いわゆる、「カウベル効果」と似たものと考えられる。第2にこうした資金アベイラビリティの変化とともに、雇用や有形固定資産残高の変化も観察する。これは資金調達環境の変化が、企業の実体面での活動に影響を及ぼしたかどうかを検証するためのものである。

最後に、利益率や財務危機などの企業業績に注目し、公庫貸出により業績(の変化幅)が影響を受けるかどうかを検証する。公庫貸出が企業の借入制約を緩和し、従来は不可能であったプロジェクトが実施可能となる場合には、売上高は増加して利益率などの企業業績が改善すると考えられる。ただし、公庫貸出は、セーフティネット貸付などのように、一時的に業績が悪化している企業も対象にしているため、短期的には業績が大きく悪化する可能性もある。他方で、

貸出の意思決定やその後のモニタリングに対する政治家の介入や、貸出担当者への適切なインセンティブ付けの欠如が生じる場合には、公庫貸出利用企業の業績が事後的に悪化する可能性がある。

#### 4. データ

##### 4.1 使用するデータの概要

本稿で使用するデータは、日本政策金融公庫中小事業本部から提供された、主に公庫貸出先企業に関するもの(以下、公庫データ)と、民間の信用調査会社である東京商工リサーチ(TSR)が収集し独立行政法人経済産業研究所(RIETI)が保有する、主に公庫非貸出先企業に関するもの(以下、RIETI データ)からなる。

まず、前者の公庫データについて説明する。公庫から提供されたのは、日本政策金融公庫中小事業における全ての貸出先についての情報、すなわち、1995年以降の貸出契約に関する契約時点と期間・貸出金額・金利・貸出種別に関する情報、1990年代初頭以降における貸出先企業に係る財務情報、2002年以降に公庫内部で作成された貸出先企業の内部格付に関する情報、そして、2002年以降の公庫からの年度末貸出残高と公庫以外の金融機関からの貸出残高に関する情報である。

もっとも、公庫データに含まれている企業全てが常に公庫貸出を得ているわけではない。そこで、契約時点・期間や公庫貸出残高に係る情報を用いて、企業が公庫を利用した時期とその時期の貸出金額残高を特定する。公庫から提供されたデータには、公庫貸出を受けている企業だけでなく、公庫貸出を一度も得たことのない企業も含まれている。申請の段階で財務諸表データを公庫に提出したが結果的に貸出を得られなかった企業や、公庫貸出を得ている企業のグループ企業などが、そうした企業にあたる<sup>7)</sup>。これらの点を踏まえると、公庫データには、公庫貸出への需要を有して実際にそれを得た企業だけでなく、需要がありながらも貸出を得ることができなかった企業が含まれていると考えることができる。

ただし、公庫を利用する企業の特徴を明らかにするためには、公庫のデータベースに入っている企業の情報を得るだけでは必ずしも十分ではない。公庫貸出への需要がありながら、拒絶されることを予想して公庫への申込みを行わなかった企業や、公庫貸出を必要としなかった企業も存在するためである。そこで、本稿では後者のRIETI データ、すなわち、TSRが収集し経済産業研究所が購入した公庫非貸出先企業を多く含むデータを、公庫データと接合して用いる。

RIETI データは、経済産業省中小企業庁が2001年から2003年にかけて毎年実施した企業の資金調達に関するアンケート調査への回答企業2万社超に関するデータである。独立行政法人経済産業研究所は、これらアンケート調査の回答企業の売上高や総資産、営業利益をはじめとする財務情報と、従業員数、所在地、取引金融機関などの非財務情報を、TSRから毎年1回購入し、パネルデータ化してきた。ただし、公庫提供データと比較して、RIETI データからは金融機関からの借入契約の内容や、各金融機関からの借入残高、内部格付情報を入手できない点に留意する必要がある。

また、両者のデータに共通する特徴として、対象企業の規模分布が、日本全体の企業規模の分布と比較して、規模の小さい左側の部分で密度が低くなっていること、つまり規模の小さな企業が比較的少ないことが挙げられる。その理由は、公庫データについては、同じ日本政策金融公庫の国民生活事業本部(2008年10月以前は国民生活金融公庫)が小規模企業への貸出を行い、中小企業事業本部と貸出先のすみわけを行っていたこと、RIETI データについては、2001年から2003年当時の中小企業庁が、アンケート調査票の送付対象を定期的に財務諸表を外部に提供するような経営基盤の整っていた企業に限っていたことにある。

##### 4.2 データセットの構築

4.1節で紹介した2つのデータを以下の手順で接合し、分析に用いるデータセットを構築す

る。まず、公庫データとRIETIデータのそれぞれで住所、郵便番号、代表者名等が同じ企業を両方のデータに重複する企業として特定した上で、公庫データに含まれている「公庫を利用してきた可能性のある企業」と、RIETIデータのみに含まれていて「公庫を全く利用してこなかった企業」を識別する。

次に、公庫データ内の財務データとRIETIデータ内の財務データをそれぞれ企業毎決算年度毎に接続し、パネルデータにする。その際には、公庫財務データとRIETI財務データの項目内容がそれぞれ同一のものとなるように財務諸表項目を整理する。

#### 4.3 データセットの規模・集計統計量

ここでは4.2節の手法で構築した分析用データセットについて、その規模とともに、分析に用いる変数の集計統計量を示す。まずデータの存在する期間は1995年から2012年までである。このうち、貸出契約情報を用いてより正確に公庫利用の有無を特定できる1998年から2012年を推計対象期間とする。

次に公庫データについて、この1998年から2012年の期間中に財務情報が存在する企業年のレコード(企業・年の組み合わせ)は747177件ある。ただしこれらのレコードに含まれる全ての企業が全ての年において公庫貸出を得ているわけではない。公庫の貸出契約記録に基づく、公庫貸出が存在する企業年は602356件、存在しない企業年は144761件である。本稿では公庫から新規に受けた借入に関して分析するため、この中から新規に貸出を得た企業と得ていない企業を絞り込む。本稿の分析では、事後的なパフォーマンスを新規貸出後3年間追跡することから、 $t-1$ 年3月31日時点では公庫から貸出を得る契約を結んでいなかったが $t$ 年3月31日には公庫と貸出契約を結んでいた企業を「( $t$ 年における)公庫利用企業」、 $t-1$ 年から $t+3$ 年の3月31日時点まで公庫を利用していない企業を「公庫非利用企業」とする。例えば、2007年4月1日から2008年3月31日までの間に新たに公庫と貸出契約を結んだ場合に

は、2008年に公庫を新規利用した企業として扱う。分析対象となる企業年レコードはそれぞれ、47709件、79946件である。公庫利用企業については、毎年3月31日時点の公庫貸出残高が分かるのでその情報も利用する。一方、公庫データに含まれている企業を除いた後のRIETIデータについて、財務情報が存在する企業年のレコードは219207件ある。これらは公庫を全く利用してこなかった企業についてのものであり、以下では「公庫非利用企業」として扱う。財務情報の時点については、決算時点が $t-1$ 年4月1日から $t$ 年3月31日時点に含まれる場合に、 $t$ 年における財務情報とみなす。例えば、2007年6月決算や2008年3月決算の情報は、2008年における企業の財務情報として扱う。

以上より、公庫データ中の利用企業・非利用企業と、RIETIデータ中の非利用企業が特定される。そこでそれぞれの企業データを用いて、分析用データセットを2つ(以下①と②)構築する。データセット①は、公庫データの公庫利用企業・非利用企業のみを含めるものであり、企業年のレコード数は127655件である。データセット②は、利用企業には公庫データを用いる一方で非利用企業にはRIETIデータのみを用いるものであり、企業年のレコード数は266916件である。

データセット①の公庫非利用企業には公庫貸出への需要を有する企業が多く含まれるが、データセット②の公庫非利用企業は財務情報を公庫に全く提供しておらず、多くが公庫貸出への需要を持たない企業だと考えられる。データセット①②の年ごとのレコード数は表2に示したとおりである。データセットの規模が小さい①でも、1998年から2011年に至るまで毎年、少なくとも6千件のレコードが存在している。

表3は、これらデータセットで分析に利用する変数の名称とその定義である。表左側の変数は、probit model 推計で用いるもの、表の右側の変数は、事後パフォーマンス推計であるPSM-DID 推計においてoutcome変数として用いるものである。ただし3つのデータセットの



表 2. データセット①②のレコード数

	データセット①			データセット②		
	TREATMENT =1	TREATMENT =0	ALL	TREATMENT =1	TREATMENT =0	ALL
1998	7157	9147	16304	7157	14025	21182
1999	5561	7810	13371	5561	15219	20780
2000	3852	5934	9786	3852	16663	20515
2001	3151	5191	8342	3151	17375	20526
2002	2835	4989	7824	2835	17286	20121
2003	2752	4998	7750	2752	16408	19160
2004	3229	4695	7924	3229	15488	18717
2005	2591	4710	7301	2591	14923	17514
2006	2037	6131	8168	2037	14044	16081
2007	1613	5353	6966	1613	14141	15754
2008	1621	4967	6588	1621	13762	15383
2009	1963	4750	6713	1963	13484	15447
2010	4419	4814	9233	4419	13201	17620
2011	3227	4823	8050	3227	12770	15997
2012	1701	1634	3335	1701	10418	12119
SUM	47709	79946	127655	47709	219207	266916

間で、含まれる変数に若干の差異がある。データセット①は、公庫データのみから作成されているため、公庫が独自に算出している内部格付が変数として含まれる。しかし、データセット②では、RIETI データも利用しているために内部格付が利用できないレコードが数多く含まれる。このため、内部格付に関する変数は、データセット①を用いる場合にのみ使用する。表 4 は、1998 年から 2012 年まで全ての年をプールして、データセット①と②それぞれの集計統計量を示したものである<sup>8)</sup>。

## 5. 公庫利用の決定要因に関する推計結果

本節では第 1 の分析(3.1 節)である probit model の推計結果を示す。ここでの推計は、各時点における公庫利用の決定要因とその時間を通じた変化の内容を明らかにするだけでなく、次節で公庫利用の効果を正確に推計することに役立つ propensity score を得るためにも重要な作業である。

推計期間は、1998 年から 2011 年までである<sup>9)</sup>。以下では異なるデータセット間での結果の違いを調べるために、企業の財務変数など外部から観察可能な変数のみを用いる推計をデータセット①②で行う。時点は、1998 年から 2011 年までの毎年である。また、データセッ

ト①に関しては、内部格付変数を加えた推計も行う。推計時点は、内部格付利用可能な 2003 年から 2011 年までの毎年である。

ただし、1998 年から 2011 年の 14 年間にもわたり 3 種類のデータセットを用いて合計 42 本の推計を行うため、全ての結果を詳細に解説することはできない。そこで以下では、1998 年から 2011 年のうち、代表として 2008 年についての推計結果のみを説明した後(5.1 節)、各年の説明変数の限界効果とその有意水準をまとめて示すことにする(5.2 節)。

### 5.1 2008 年における公庫利用の決定要因

表 5 では最初に、2008 年についてデータセット①②それぞれを用い、内部格付を使わずに推計した結果を示している。この結果を見ると 2 つの特徴がある。第 1 に、データセットが違っても、営業利益率(ROA)、支払利子率(INTEREST)、売上高成長率(dlnSALES)では、限界効果の符号が同じである。すなわち、利益率、売上高成長率が高い企業ほど、また、支払利子率が低い企業ほど、公庫利用企業となる確率が高い。第 2 に、自己資本比率(CAPITAL\_RATIO)、土地保有比率(LAND)、現預金比率(CASH)、従業員数(lnEMPLOYMENT)については、用いるデータセットによって限界効果

の符号が異なる。すなわち、データセット①では、自己資本比率や現預金比率が大きい企業ほど公庫の利用確率が高く、従業員数や土地保有比率は公庫利用確率に有意に影響しない一方で、データセット②では、自己資本比率や従業員数が小さく土地保有比率が大きな企業ほど利用確率が高まるという正反対の結果となっている。

一般的に、利益率や成長率が高い企業では、企業の資金需要は大きく金融機関の貸出態度も積極的と考えられる一方で、現預金を多く保有し自己資本比率も高い企業では、金融機関の貸出態度は積極的だが企業側に資金を調達する需要は乏しいと考えられる。データセット①では公庫からの貸出を得たいと考える企業が多く含まれていること、データセット②では公庫に財務諸表を提出しておらず貸出需要を持たない企業が多く含まれていることを踏まえると、データセット①では資金供給側である公庫の貸出態度が、データセット②では企業の資金需要の有無が推計結果に大きく影響したと考えることができる。

次に、内部格付(破綻懸念先以下がデフォルト)を加えてデータセット①で推計した結果をみると(表5左から2列目)、正常先ダミーや要注意先ダミーの限界効果は有意に正の符号を示す一方で、要管理先ダミーについては有意水準が低下する。これは、内部格付の高い企業に対して公庫貸出を行うという資金供給側の姿勢を示しているものと解釈することができる。一方、企業の財務変数に関する限界効果の符号は、格付を用いない場合の推計結果に比して、かなり変化している。すなわち、内部格付を用いない場合には有意であった営業利益率や自己資本比率、支払利率の限界効果が、内部格付を説明変数に追加したことで、符号が反転するもしくは有意ではなくなっている。この結果は、内部格付に企業の財務変数に関する情報が多く含まれていることを示唆している<sup>10)</sup>。

### 5.2 公庫利用決定要因の変化

表6では、地域ダミーや産業ダミー以外の説明変数について、1998年から2011年までの各

表3. 変数の定義  
事後パフォーマンスの推計に用いる変数

Variables	定義	Variables	定義
ROA	営業利益/総資産	$\Delta(t+j)$ ROA	$t$ から $t+j$ 期のROA変化幅
CAPITAL_RATIO	自己資本/総資産	$\Delta(t+j)$ BORROWING/TOTAL ASSET	同借入金変化幅/総資産
INTEREST	支払利息/(長期借入金+短期借入金)	$\Delta(t+j)$ BORROWING_JFC/TOTAL ASSET	同公庫からの借入金変化幅/総資産
LAND	土地/総資産	$\Delta(t+j)$ BORROWING_NONJFC/TOTAL ASSET	同公庫以外からの借入金変化幅/総資産
CASH	現預金/総資産	$\Delta(t+j)$ INVESTMENT/TOTAL ASSET	同設備投資/総資産
dlnSALES	$\ln(\text{売上高 } t) - \ln(\text{売上高 } t-1)$	$\Delta(t+j)$ lnEMPLOYMENT	同lnEMPLOYMENTの変化幅
lnEMPLOYMENT	$\ln(\text{従業員数})$	$(t+j)$ pr(ROA < 0)	$t+j$ 期に営業赤字になる確率
REGION	地域ダミー $i=1$ : 北海道・東北, $2$ : 関東, $3$ : 北陸・甲信越 $4$ : 東海, $5$ : 近畿, $6$ : 中国, $7$ : 四国, $8$ : 九州・沖縄	$(t+j)$ pr(CAPITAL_RATIO < 0)	同債務超過になる確率
INDUSTRY	産業ダミー $i=1$ : 農林漁業・鉱業, $2$ : 建設業, $3$ : 製造業, $4$ : 電気ガス熱供給水道・情報通信・運輸郵便業, $5$ : 卸売・小売業 $6$ : 不動産物品賃貸業, $7$ : その他サービス業	$(t+j)$ pr(DEFAULTT=1)	同破綻する確率
CREDITI	内部格付ダミー $i=A$ toB4: 正常先, C1toC2: 要注意先, C3: 要管理先 D1toD4: 破綻懸念以下, Z: 不明		

表 4. 基本統計量

データセット①

variables	TREATMENT=1				TREATMENT=0				ALL			
	<i>N</i>	<i>mean</i>	<i>sd</i>	<i>p50</i>	<i>N</i>	<i>mean</i>	<i>sd</i>	<i>p50</i>	<i>N</i>	<i>mean</i>	<i>sd</i>	<i>p50</i>
ROA	46190	0.021	0.056	0.021	76311	0.020	0.060	0.021	122501	0.020	0.058	0.021
CAPITAL_RATIO	46845	0.178	0.221	0.149	73534	0.116	0.299	0.104	120379	0.140	0.273	0.123
INTEREST	47259	0.025	0.013	0.023	75494	0.029	0.019	0.027	122753	0.027	0.017	0.025
LAND	46701	0.163	0.162	0.123	77549	0.150	0.167	0.097	124250	0.155	0.165	0.107
CASH	47429	0.144	0.125	0.114	79271	0.117	0.132	0.074	126700	0.127	0.130	0.090
dl <sub>n</sub> SALES	43749	0.020	0.385	-0.003	61811	-0.042	0.372	-0.026	105560	-0.016	0.379	-0.016
lnEMPLOYMENT	41758	3.300	1.139	3.332	56521	2.966	1.218	2.996	98279	3.108	1.196	3.135
CREDIT <sub>A</sub> toB <sub>4</sub>	26082	0.748			19787	0.192			45869	0.508		
CREDIT <sub>C1</sub> toC <sub>2</sub>	26082	0.208			19787	0.105			45869	0.164		
CREDIT <sub>C3</sub>	26082	0.008			19787	0.197			45869	0.090		
CREDIT <sub>D1</sub> toD <sub>4</sub>	26082	0.034			19787	0.501			45869	0.236		
CREDIT <sub>Z</sub>	26082	0.002			19787	0.004			45869	0.003		

データセット②

variables	TREATMENT=1				TREATMENT=0				ALL			
	<i>N</i>	<i>mean</i>	<i>sd</i>	<i>p50</i>	<i>N</i>	<i>mean</i>	<i>sd</i>	<i>p50</i>	<i>N</i>	<i>mean</i>	<i>sd</i>	<i>p50</i>
ROA	46190	0.021	0.056	0.021	213756	0.025	0.056	0.022	259946	0.024	0.056	0.022
CAPITAL_RATIO	46845	0.178	0.221	0.149	212020	0.292	0.257	0.263	258865	0.271	0.255	0.239
INTEREST	47259	0.025	0.013	0.023	190077	0.026	0.019	0.023	237336	0.026	0.018	0.023
LAND	46701	0.163	0.162	0.123	218706	0.118	0.128	0.082	265407	0.126	0.135	0.087
CASH	47429	0.144	0.125	0.114	219207	0.182	0.151	0.143	266636	0.175	0.148	0.137
dl <sub>n</sub> SALES	43749	0.020	0.385	-0.003	199695	-0.016	0.277	-0.008	243444	-0.009	0.299	-0.007
lnEMPLOYMENT	41758	3.300	1.139	3.332	212760	3.801	1.451	3.611	254518	3.719	1.417	3.555

注) 産業ダミー, 地域ダミーの基本統計量は省略している。

表 5. Probit model 推計結果(2008年)

	データセット①, 内部格付使用せず 2008			データセット①, 内部格付使用 2008			データセット②, 内部格付使用せず 2008		
	<i>dF/dx</i>	<i>z</i>	<i>x-bar</i>	<i>dF/dx</i>	<i>z</i>	<i>x-bar</i>	<i>dF/dx</i>	<i>z</i>	<i>x-bar</i>
ROA	0.767	4.430***	0.025	-0.823	-2.480**	0.025	0.254	5.060***	0.030
CAPITAL_RATIO	0.280	7.380***	0.095	-0.102	-1.290	0.070	-0.165	-13.720***	0.274
INTEREST	-3.276	-5.660***	0.027	0.223	0.190	0.027	-0.400	-2.370**	0.024
LAND	-0.057	-0.960	0.157	-0.216	-2.070**	0.160	0.095	5.080***	0.133
CASH	0.965	10.600***	0.115	0.625	3.480***	0.108	-0.004	-0.160	0.156
dl <sub>n</sub> SALES	0.091	4.130***	0.040	0.119	2.410**	0.035	0.067	6.580***	0.025
lnEMPLOYMENT	0.006	0.770	2.990	-0.009	-0.610	2.902	-0.055	-24.060***	3.902
CREDIT <sub>A</sub> toB <sub>4</sub>				0.956	15.760***	0.479			
CREDIT <sub>C1</sub> toC <sub>2</sub>				0.794	15.550***	0.102			
CREDIT <sub>C3</sub>				0.259	1.970**	0.097			
CONSTANT									
Regional dummies	yes			yes			yes		
Industry dummies	yes			yes			yes		
obs. P	0.416			0.524			0.121		
pred. P	0.407			0.350			0.078		
NOB	3082.000			2446.000			10579.000		
LRchi2(20)	426.190			2453.380			1455.580		
Prob > <i>chi</i> <sup>2</sup>	0.000			0.000			0.000		
Pseudo R <sup>2</sup>	0.102			0.725			0.186		
Log likelihood	-1879.787			-465.995			-3180.766		



年で probit model 推計を行い、限界効果とその有意水準を示している。この表からは、公庫利用の決定要因が時間とともにどのように変化したのかを概観することができる。

最初に、データセット①で内部格付を説明変数に用いずに推計した結果をみると、公庫は景気循環に対して counter-cyclical な貸出行動をとっていると考えられる。表から分かるように、営業利益率の限界効果は 1999 年の推計で有意になっておらず、2011 年の推計では 10% の有意水準にとどまっている。1998 年と 2010 年の推計では限界効果は 5% の有意水準だが、効果自体は他の年のものよりも小さい。これらの結果は、1990 年代後半から 2000 年代初頭にかけて、2008 年秋のリーマンショック後における深刻な景気後退期に、公庫が利益率の水準に関わらず貸出を行ったことを示唆している。同様の結果は、2010 年における支払利率や売上高成長率の係数でも観察される。これらの変数の限界効果は有意にゼロから異なっておらず、公庫が支払利率に表れる信用リスクや売上高成長率に示される企業の成長性を重視して貸出の意思決定を行う程度が弱まったと解釈できる。

次に、データセット①で内部格付を含めて推計した結果をみると、内部格付を用いない場合の推計結果でみられた counter-cyclicality の特徴を、ここでも見出すことができる。具体的には、営業利益率に関する負の限界効果の絶対値が 2007 年から 2011 年にかけて大きくなっていること、支払利率の限界効果が 2009 年と 2010 年に有意に正になっていること、売上高成長率について正で有意であった限界効果が、2010 年に負に転じたこと、が挙げられる。また、内部格付の限界効果についても、2010 年には正常先と要注意先の限界効果のサイズが小さくなっている。これらの結果から、公庫はリーマンショックに伴う景気後退時に、財務の健全性や成長性を以前ほどには重視せずに貸出を行うようになったことが示唆される。

更に、データセット②で推計した結果をみると、データセット①で観察された counter-cyclicality を弱い形でみることができる。具体

的には、支払利率の限界効果が 2010 年に有意に正になっている。データセット②での検証では公庫貸出への需要の影響が現れやすいことを踏まえると、リーマンショックに伴う景気後退時には、信用リスクが高く支払利率も高い企業が公庫貸出を需要するようになったと解釈することができる。

なお、このデータセット②での結果には、①とは違った特徴も見られる。すなわち、2006 年までは負で有意であった現預金比率の限界効果が、それ以降有意でなくなる、もしくは限界的に正で有意になっている。現預金を多く保有する企業では外部資金調達必要性が低いため、公庫利用確率が低くなることが予想されるが、近年現預金比率が公庫利用確率に有意な影響を及ぼさなくなったことを表している。この理由としては、バブル崩壊後に日本経済が失われた 20 年を経験し、企業の資金需要が低迷する中で、現預金保有比率が全般的に高まり、公庫貸出を利用する企業と利用しない企業との間での同比率の差が小さくなったという可能性が考えられる。

## 6. 公庫利用が企業にもたらす効果

本節では第 2 の分析(3.2 節)の結果を報告する。まずは、probit model 推計結果に基づいて企業の公庫利用確率を算出した上で、PSM の手法により公庫利用企業である treatment group firms とその比較対象の非利用企業として control group firms を選定して、公庫利用が企業にもたらす効果に相当する treatment effect を推計する。その結果から、公庫利用による効果の内容はどのようなものか、公庫貸出を利用した企業に対して他の民間金融機関が追隨して貸出を行ういわゆるカウベル効果が観察されるのかを調べる。

前節と同様に、推計にはデータセット①②を用いる。データセット①については、probit model 推計に企業の財務変数など外部から観察可能な変数のみを用いる場合と、内部格付変数も加える場合の両方で、treatment effect の推計を行う。推計期間は 2003 年から 2010 年とし、

それぞれの前年を起点として、3年後までの事後的なパフォーマンスを分析する<sup>11)</sup>。

2003年から2010年の8年間の各年を起点とし、4時点分の事後パフォーマンスに係る treatment effect を3種類のデータセットでそれぞれ推計するため、得られる結果は膨大であり、すべての結果を詳細に説明することはできない。そこで、以下では第5節と同様に2008年サンプルの推計結果を示すとともに(6.1節)、2003年から2010年における treatment effect の係数と有意水準をまとめて示すことにする(6.2節)。

### 6.1 公庫利用の効果(2008年サンプル)

2008年を利用開始時点とする公庫利用の効果は表7に示されている。最初にデータセット①で内部格付を用いない場合に得られた treatment effect に係る推計結果をみてみよう。この結果から、4つの特徴を指摘することができる。

第1に、総借入金(BORROWING)では、いずれのデータセットでも正で有意な treatment effect が得られている。例えば、 $\Delta(t+0)$  BORROWING/TOTAL\_ASSET の行で、Treatment の列をみると、 $t-1$ 年から $t+0$ 年にかけて公庫利用企業の総借入金は、 $t-1$ 年末時点の総資産に比して17.7%分増加している一方で、Control の列をみると、公庫非利用企業の総借入金は総資産に対して1.0%分減少していることが分かる。両者の差として Difference の列に示されている18.7%ポイントが、公庫を利用することで得られた借入金の増加幅に関する treatment effect であり、1%水準で統計的にも有意である。これに対して $t-1$ 年から $t+1$ 年、 $t+2$ 年、 $t+3$ 年までの treatment effect は、 $\Delta(t+1)$  BORROWING/TOTAL\_ASSET、 $\Delta(t+2)$  BORROWING/TOTAL\_ASSET、 $\Delta(t+3)$  BORROWING/TOTAL\_ASSET の行における Difference の列に示されており、それぞれ、22.6%ポイント、27.5%ポイント、22.2%ポイントである。公庫利用企業では、非利用企業に比して総借入金の増加幅が大

きく、資金アベイラビリティは改善していると言える。

第2に、総借入金に関する treatment effect に公庫からの貸出(BORROWING\_JFC)とそれ以外の金融機関からの貸出(BORROWING\_NONJFC)のいずれが大きく寄与しているかをみると、前者が圧倒的に大きい。具体的には、 $t-1$ 年を起点として $t+0$ 年、 $t+1$ 年、 $t+2$ 年、 $t+3$ 年にかけての公庫貸出の treatment effect は、それぞれ、17.2%ポイント、18.5%ポイント、19.3%ポイント、19.9%ポイントである一方、公庫以外の金融機関からの貸出に係る treatment effect は、 $t-1$ 年から $t+1$ 年、 $t+2$ 年にかけてのみ有意であり、かつその大きさも4.1%ポイント、8.2%ポイントと、公庫貸出の増加幅と比べると小さい。このデータセットで2008年について検証する限りにおいては、公庫貸出が他からの貸出を誘発するというカウベル効果と整合的な両者の補完関係は、存在する期間が限られている<sup>12)</sup>。

第3に、有形固定資産の変化として測った設備投資(INVESTMENT)や従業員数(lnEMPLOYMENT)では、設備投資と従業員数の両方で正の有意な treatment effect が観察される。この treatment effect は、 $t+0$ 年、 $t+1$ 年、 $t+2$ 年、 $t+3$ 年にかけてそれぞれ、14.5%ポイント、19.7%ポイント、24.8%ポイント、19.0%ポイントである。 $t+0$ 年については、 $t-1$ 年から $t+0$ 年にかけての設備投資/総資産比率が、公庫利用企業で非利用企業を14.5%ポイント上回っていることを意味している。従業員数に関する treatment effect をみると、 $t+0$ 年、 $t+1$ 年、 $t+2$ 年、 $t+3$ 年にかけてそれぞれ、4.3%ポイント、4.9%ポイント、9.5%ポイント、7.8%ポイントと正の効果が見られる。 $t+0$ 年については、 $t-1$ 年から $t+0$ 年にかけての従業員数の伸び率について、公庫利用企業の方が非利用企業を4.3%ポイント上回っていることを意味する。

第4に、企業の業績変数については、パフォーマンスの悪化と改善の両方を示す結果がみられる。営業利益率の treatment effect について

表 7. Treatment effect 推計結果 (2008 年)

2008 年	データセット①内部格付使用せず				データセット①内部格付使用					
	Treatment	Control	Differen	S.E.	t-value	Treatment	Control	Differen	S.E.	t-value
$\Delta(t+0)$ ROA	-0.017	-0.018	0.001	0.003	0.42	-0.017	-0.007	-0.010	0.005	-2.88***
$\Delta(t+1)$ ROA	-0.033	-0.032	-0.001	0.004	-0.19	-0.033	-0.026	-0.007	0.009	-0.55
$\Delta(t+2)$ ROA	-0.026	-0.037	0.011	0.005	2.16**	-0.026	-0.030	0.004	0.013	0.27
$\Delta(t+3)$ ROA	-0.020	-0.018	-0.002	0.004	-0.42	-0.020	-0.043	0.023	0.011	0.84
$\Delta(t+0)$ BORROWING/TOTAL_ASSET	0.177	-0.010	0.187	0.015	12.67***	0.177	0.008	0.169	0.020	9.92***
$\Delta(t+1)$ BORROWING/TOTAL_ASSET	0.223	-0.003	0.226	0.021	11.00***	0.223	0.004	0.219	0.028	9.44***
$\Delta(t+2)$ BORROWING/TOTAL_ASSET	0.241	-0.034	0.275	0.025	10.94***	0.241	-0.032	0.273	0.039	9.24***
$\Delta(t+3)$ BORROWING/TOTAL_ASSET	0.251	0.029	0.222	0.031	7.05***	0.251	-0.023	0.274	0.049	6.85***
$\Delta(t+0)$ BORROWING_JFC/TOTAL_ASSET	0.172	0.000	0.172	0.009	20.01***	0.172	0.000	0.172	0.009	20.95***
$\Delta(t+1)$ BORROWING_JFC/TOTAL_ASSET	0.185	0.000	0.185	0.010	18.91***	0.185	0.000	0.185	0.010	19.93***
$\Delta(t+2)$ BORROWING_JFC/TOTAL_ASSET	0.193	0.000	0.193	0.011	17.07***	0.193	0.000	0.193	0.011	18.68***
$\Delta(t+3)$ BORROWING_JFC/TOTAL_ASSET	0.199	0.000	0.199	0.013	15.05***	0.199	0.000	0.199	0.013	16.91***
$\Delta(t+0)$ BORROWING_NONJFC/TOTAL_ASSET	0.005	-0.010	0.015	0.011	1.31	0.005	0.008	-0.003	0.017	0.19
$\Delta(t+1)$ BORROWING_NONJFC/TOTAL_ASSET	0.038	-0.003	0.041	0.017	2.51**	0.039	0.004	0.035	0.025	1.99**
$\Delta(t+2)$ BORROWING_NONJFC/TOTAL_ASSET	0.048	-0.034	0.082	0.020	4.17***	0.048	-0.032	0.080	0.035	3.51***
$\Delta(t+3)$ BORROWING_NONJFC/TOTAL_ASSET	0.052	0.029	0.023	0.026	0.86	0.052	-0.023	0.075	0.046	2.43**
$(t+0)$ INVESTMENT/TOTAL_ASSET	0.177	0.033	0.145	0.013	10.77***	0.177	0.026	0.151	0.015	10.64***
$(t+1)$ INVESTMENT/TOTAL_ASSET	0.255	0.059	0.197	0.020	9.98***	0.256	0.031	0.224	0.024	10.06***
$(t+2)$ INVESTMENT/TOTAL_ASSET	0.311	0.063	0.248	0.025	9.83***	0.311	0.053	0.258	0.033	9.02***
$(t+3)$ INVESTMENT/TOTAL_ASSET	0.376	0.186	0.190	0.038	4.95***	0.376	0.073	0.303	0.039	8.33***
$\Delta(t+0)$ lnEMPLOYMENT	0.038	-0.005	0.043	0.014	3.01***	0.038	-0.018	0.056	0.038	0.20
$\Delta(t+1)$ lnEMPLOYMENT	0.025	-0.024	0.049	0.022	2.19**	0.025	-0.027	0.052	0.054	1.35
$\Delta(t+2)$ lnEMPLOYMENT	0.020	-0.075	0.095	0.028	3.40***	0.020	-0.004	0.024	0.068	1.67*
$\Delta(t+3)$ lnEMPLOYMENT	0.011	-0.067	0.078	0.032	2.43***	0.011	-0.046	0.057	0.076	1.71*
$(t+0)$ Pr(CAPITAL_RATIO < 0)	0.239	0.269	-0.030	0.029	-1.03	0.239	0.204	0.035	0.051	2.45**
$(t+1)$ Pr(CAPITAL_RATIO < 0)	0.357	0.418	-0.061	0.033	-1.85*	0.357	0.329	0.029	0.067	1.06
$(t+2)$ Pr(CAPITAL_RATIO < 0)	0.315	0.396	-0.081	0.037	-2.17**	0.315	0.219	0.097	0.078	1.32
$(t+3)$ Pr(CAPITAL_RATIO < 0)	0.274	0.293	-0.020	0.031	-0.63	0.274	0.344	-0.070	0.087	-0.01
$(t+0)$ Pr(CAPITAL_RATIO < 0)	0.121	0.158	-0.036	0.029	-1.26	0.121	0.227	-0.106	0.051	-0.10
$(t+1)$ Pr(CAPITAL_RATIO < 0)	0.164	0.221	-0.058	0.031	-1.83*	0.164	0.214	-0.050	0.059	0.92
$(t+2)$ Pr(CAPITAL_RATIO < 0)	0.198	0.240	-0.042	0.037	-1.13	0.198	0.170	0.028	0.070	0.50
$(t+3)$ Pr(CAPITAL_RATIO < 0)	0.210	0.221	-0.011	0.032	-0.34	0.211	0.257	-0.046	0.076	-0.30
$(t+0)$ Pr(DEFAULT=1)	0.011	0.031	-0.020	0.012	-1.78*	0.011	0.000	0.011	0.003	1.37
$(t+1)$ Pr(DEFAULT=1)	0.003	0.064	-0.061	0.013	-4.77***	0.003	0.008	-0.005	0.020	-0.45
$(t+2)$ Pr(DEFAULT=1)	0.001	0.047	-0.046	0.013	-3.45***	0.001	0.000	0.001	0.001	0.14
$(t+3)$ Pr(DEFAULT=1)	0.007	0.036	-0.029	0.011	-2.55**	0.007	0.000	0.007	0.024	0.39

表7. Treatment effect 推計結果(2008年)(続き)

2008年	Treatment	Control	Differen	S.E.	t-value
	$\Delta(t+0)$ ROA	-0.017	-0.007	0.002	-4.79***
	$\Delta(t+1)$ ROA	-0.033	-0.022	0.003	-3.98***
	$\Delta(t+2)$ ROA	-0.026	-0.018	0.003	-2.40**
	$\Delta(t+3)$ ROA	-0.020	-0.014	0.003	-2.09**
	$\Delta(t+0)$ BORROWING/TOTAL_ASSET	0.175	0.010	0.013	12.56***
	$\Delta(t+1)$ BORROWING/TOTAL_ASSET	0.218	0.039	0.017	10.68***
	$\Delta(t+2)$ BORROWING/TOTAL_ASSET	0.240	0.030	0.021	9.83***
	$\Delta(t+3)$ BORROWING/TOTAL_ASSET	0.248	0.038	0.024	8.93***
	$\Delta(t+0)$ BORROWING_JFC/TOTAL_A	0.171	0.000	0.009	20.09***
	$\Delta(t+1)$ BORROWING_JFC/TOTAL_A	0.181	0.000	0.010	18.98***
	$\Delta(t+2)$ BORROWING_JFC/TOTAL_A	0.192	0.000	0.011	17.06***
	$\Delta(t+3)$ BORROWING_JFC/TOTAL_A	0.195	0.000	0.013	15.20***
	$\Delta(t+0)$ BORROWING_NONJFC/TOTA	0.004	0.010	0.009	-0.66
	$\Delta(t+1)$ BORROWING_NONJFC/TOTA	0.036	0.039	0.012	-0.24
	$\Delta(t+2)$ BORROWING_NONJFC/TOTA	0.048	0.030	0.015	1.24
	$\Delta(t+3)$ BORROWING_NONJFC/TOTA	0.053	0.038	0.017	0.91
	$(t+0)$ INVESTMENT/TOTAL_ASSET	0.176	0.024	0.012	12.68***
	$(t+1)$ INVESTMENT/TOTAL_ASSET	0.251	0.045	0.016	12.76***
	$(t+2)$ INVESTMENT/TOTAL_ASSET	0.311	0.071	0.022	10.71***
	$(t+3)$ INVESTMENT/TOTAL_ASSET	0.372	0.094	0.026	10.74***
	$\Delta(t+0)$ lnEMPLOYMENT	0.088	0.005	0.009	3.82***
	$\Delta(t+1)$ lnEMPLOYMENT	0.024	0.003	0.013	1.68*
	$\Delta(t+2)$ lnEMPLOYMENT	0.020	0.010	0.017	0.59
	$\Delta(t+3)$ lnEMPLOYMENT	0.008	-0.003	0.018	0.60
	$(t+0)$ Pr(ROA < 0)	0.237	0.198	0.016	2.50**
	$(t+1)$ Pr(ROA < 0)	0.357	0.300	0.019	3.01***
	$(t+2)$ Pr(ROA < 0)	0.313	0.279	0.019	1.76*
	$(t+3)$ Pr(ROA < 0)	0.275	0.218	0.019	2.97***
	$(t+0)$ Pr(CAPITAL_RATIO < 0)	0.121	0.151	0.012	-2.65***
	$(t+1)$ Pr(CAPITAL_RATIO < 0)	0.161	0.157	0.013	0.30
	$(t+2)$ Pr(CAPITAL_RATIO < 0)	0.197	0.161	0.015	2.35**
	$(t+3)$ Pr(CAPITAL_RATIO < 0)	0.210	0.149	0.016	3.76***

は、 $t+2$ 年にかけては1.1%ポイントと正の係数を得ている一方で、 $t+0$ 年、 $t+1$ 年、 $t+3$ 年では有意ではないが負の係数となっている。一方で、赤字(Pr(ROA < 0))や債務超過(Pr(CAPITAL\_RATIO < 0))デフォルト(Pr(DEFAULT = 1))といった財務危機に陥る確率をみると、公庫利用企業が財務危機に陥る確率は、非利用企業に比して有意に低いという結果が得られる。赤字確率のtreatment effectは、 $t+1$ 年、 $t+2$ 年においてそれぞれ-6.1%ポイントと-8.1%ポイント、債務超過確率のtreatment effectは、 $t+1$ 年においてそれぞれ-5.8%ポイント、デフォルト率のtreatment effectは $t+0$ 年、 $t+1$ 年、 $t+2$ 年、 $t+3$ 年においてそれぞれ、-2.0%ポイント、-6.1%ポイント、-4.6%ポイント、-2.9%ポイントである。

次に、データセット②でのtreatment effectの結果をみると、先にデータセット①で内部格付を使用しない場合に得られた結果における4つの特徴が、いくつかの違いはあるものの概して見出せる。第1と第2の資金アベイラビリティに関する特徴のうち、総借入金と公庫からの貸出については、データセット①と同様に有意な正の効果が得られていること、公庫以外の金融機関からの貸出については有意な正の効果が得られていないこと、が分かる。データセット②では、2008年について検証する限りにおいては、公庫貸出が他からの貸出を誘発するというカウベル効果と言われるものは観察されない。

第3の設備投資・従業員数の特徴については、設備投資における正のtreatment effectはデータセット②でも観察され、効果の大きさも似通っている。これに対して、従業員数についての



treatment effect は  $t+2$  年と  $t+3$  年で有意でなくなっており、雇用に対する正の効果は設備投資におけるものほど持続的ではない。データセット②の公庫非利用企業には公庫貸出に対する需要を持たない企業が多いことを考慮すると、長期かつ設備投資目的の貸出を需要してそれを公庫から得る企業は、設備投資によって資本ストックを増やして資本集約的な生産活動を行う傾向が強く、こうした性向を持たず公庫貸出への需要を持たない企業と比較すると、雇用を増やさなかった可能性がある。

第4の事後の企業業績をみると、利益率、赤字や債務超過に陥る確率については、データセット①で得られた結果とは異なり、公庫利用企業の事後パフォーマンスが悪くなるという treatment effect が観察される<sup>13)</sup>。

最後に、データセット①について、内部格付を含めて PSM を行った上で公庫利用の treatment effect を求める。先に得られた4つの特徴に関して、類似点と相違点がそれぞれ存在する。まず第1から第3までの資金アベイラビリティや設備投資、雇用面での特徴に関しては、内部格付を説明変数として使用するか否かにかかわらず、正の効果が観察される。一方で、第4の特徴として指摘された企業業績を示す変数のうち、赤字、債務超過、デフォルトに陥る確率の treatment effect については、内部格付を考慮した上で公庫利用企業・非利用企業を選定すると、treatment effect が有意でなくなることが多いことが分かる。これは、内部格付を用いずに PSM を行い treatment effect を計測した場合の結果、特にデフォルト確率が公庫利用企業で低いという結果とは対照的である。

## 6.2 公庫利用効果の変化(2003-2010年)

2003年から2010年にかけての推計結果の概要を示した表8に基づき、この期間において公庫利用効果がどのように変化したのかを概観する。最初に、データセット①で内部格付を用いない場合に得られた treatment effect の変遷をみると、以下の3つの特徴を指摘することができる。

第1に、資金アベイラビリティを示す総借入金(BORROWING)については、ほぼいずれの年でも有意な正の効果が存在する。その他金融機関による貸出(BORROWING\_NONJFC)は、2007年や2008年を除くと有意に正の寄与をもたらす場合が少ない。カウベル効果と整合的な結果は、これら一部の年に限定されていると言えそうである。

借入金への効果について、他の年とやや異なった動きを示しているのが2010年である。これはリーマンショック後2009年4月から2010年3月までの公庫貸出の効果を計測しているものであり、この年における総借入金の treatment effect は他の年に比して小さい<sup>14)</sup>。理由は、その他金融機関による貸出が有意に負の効果をもたらしていることにある。 $t+0$ 年と $t+1$ 年までは、公庫が新たに貸出を行った先に対してはその他金融機関が貸出を減らしており、公庫貸出とその他金融機関貸出とは、補完的ではなく代替的な関係にあったことがわかる。

第2に、雇用(lnEMPLOYMENT)や設備投資(INVESTMENT)といった企業行動については、公庫利用による正の効果がほぼ毎年観察される一方で、雇用よりも設備投資で正の有意な treatment effect が観察される場合がやや多い。雇用よりも資本ストックの増加がより顕著にみられるのは、公庫貸出の相当部分が設備投資を目的としたものであることが影響していると考えられる。こうした企業行動への正の効果も、リーマンショック後には一時的に弱まっている。2010年をみると、 $t+0$ 年や $t+1$ 年にかけての設備投資における treatment effect は、総資産比で1割に満たないか統計的に有意ではなく、他の年とは異なっていることがわかる。

その他金融機関による貸出の減少が、予定した設備投資を行う上で制約になった可能性がある。

第3に、利益率などの業績や財務危機に陥る確率について、利益率(ROA)では公庫利用時点直後ほど悪化幅が大きい場合があるものの、常に負の効果が観察されるわけではない。公庫利用後しばらくしてから利益率が改善する場合もある<sup>15)</sup>。一方で、公庫利用企業が赤字(Pr

表 8. Treatment effect 推計結果(係数と有意水準,  $t=2003$  年~2010 年)

	2003 年		2004 年		2005 年		2006 年		2007 年		2008 年		2009 年		2010 年	
	Difference	Difference	Difference	Difference	Difference	Difference	Difference	Difference	Difference	Difference	Difference	Difference	Difference	Difference	Difference	Difference
$\Delta(t+0)$ ROA	0.006*	-0.003	0.003	-0.003	0.003	-0.006**	0.003	-0.006**	0.001	-0.002	0.001	-0.002	0.001	-0.002	0.006*	0.006*
$\Delta(t+1)$ ROA	-0.000	-0.003	-0.003	-0.003	0.004	-0.000	0.004	-0.000	-0.001	0.002	-0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003
$\Delta(t+2)$ ROA	0.008	0.006	0.009**	-0.004	0.009**	0.001	0.009**	0.001	0.011**	0.005	0.011**	0.005	0.005	0.005	-0.001	-0.001
$\Delta(t+3)$ ROA	0.003	0.001	-0.003	-0.003	-0.003	-0.004	-0.003	-0.004	-0.002	0.004	-0.002	-0.002	0.004	0.004	0.004	0.004
$\Delta(t+0)$ BORROWING/TOTAL_ASSET	0.158***	0.198***	0.233***	0.233***	0.230***	0.258***	0.230***	0.258***	0.187***	0.164***	0.187***	0.164***	0.187***	0.164***	0.173***	0.173***
$\Delta(t+1)$ BORROWING/TOTAL_ASSET	0.221**	0.209**	0.248***	0.248***	0.222***	0.325***	0.259***	0.325***	0.226***	0.193**	0.226***	0.193**	0.226***	0.193**	-0.019	-0.019
$\Delta(t+2)$ BORROWING/TOTAL_ASSET	0.223***	0.252***	0.252***	0.252***	0.252***	0.405***	0.282***	0.405***	0.275**	0.144***	0.275**	0.144***	0.275**	0.144***	0.194***	0.194***
$\Delta(t+3)$ BORROWING/TOTAL_ASSET	0.234***	0.122*	0.207***	0.207***	0.227***	0.275***	0.227***	0.275***	0.222***	0.288***	0.222***	0.288***	0.222***	0.288***	0.288***	0.288***
$\Delta(t+0)$ BORROWING_JFC/TOTAL_ASSET	0.183***	0.199***	0.229***	0.229***	0.205**	0.212***	0.205**	0.212***	0.172***	0.156***	0.172***	0.156***	0.172***	0.156***	0.111***	0.111***
$\Delta(t+1)$ BORROWING_JFC/TOTAL_ASSET	0.199***	0.210**	0.222***	0.222***	0.214***	0.237***	0.214***	0.237***	0.185***	0.171***	0.185***	0.171***	0.185***	0.171***	0.128***	0.128***
$\Delta(t+2)$ BORROWING_JFC/TOTAL_ASSET	0.204***	0.207***	0.217***	0.217***	0.217***	0.238***	0.217***	0.238***	0.193***	0.203***	0.193***	0.203***	0.193***	0.203***	0.139***	0.139***
$\Delta(t+3)$ BORROWING_JFC/TOTAL_ASSET	0.206***	0.194**	0.216***	0.216***	0.220***	0.233***	0.220***	0.233***	0.199***	0.242**	0.199***	0.242**	0.199***	0.242**	0.242**	0.242**
$\Delta(t+0)$ BORROWING_NONJFC/TOTAL_ASSET	-0.025	-0.002	0.005	0.005	0.024	0.046***	0.024	0.046***	0.015	0.008	0.015	0.008	0.015	0.008	-0.038***	-0.038***
$\Delta(t+1)$ BORROWING_NONJFC/TOTAL_ASSET	0.022	-0.002	0.026	0.026	0.045	0.088***	0.045	0.088***	0.041**	0.022	0.041**	0.022	0.041**	0.022	-0.147***	-0.147***
$\Delta(t+2)$ BORROWING_NONJFC/TOTAL_ASSET	0.019	0.045	0.035	0.035	0.065*	0.167***	0.065*	0.167***	0.082***	-0.059**	0.082***	-0.059**	0.082***	-0.059**	0.054***	0.054***
$\Delta(t+3)$ BORROWING_NONJFC/TOTAL_ASSET	0.028	-0.072	-0.009	-0.009	0.007	0.042	0.007	0.042	0.023	0.046*	0.023	0.046*	0.023	0.046*	0.046*	0.046*
$(t+0)$ INVESTMENT/TOTAL_ASSET	0.162***	0.192***	0.202***	0.202***	0.198***	0.234***	0.198***	0.234***	0.145***	0.135***	0.145***	0.135***	0.145***	0.135***	0.046**	0.046**
$(t+1)$ INVESTMENT/TOTAL_ASSET	0.209**	0.227***	0.235***	0.235***	0.267***	0.326***	0.267***	0.326***	0.197***	0.192***	0.197***	0.192***	0.197***	0.192***	-0.027	-0.027
$(t+2)$ INVESTMENT/TOTAL_ASSET	0.246***	0.269***	0.277***	0.277***	0.315**	0.409***	0.315**	0.409***	0.248***	0.106**	0.248***	0.106**	0.248***	0.106**	0.130***	0.130***
$(t+3)$ INVESTMENT/TOTAL_ASSET	0.254***	0.204**	0.262***	0.262***	0.276***	0.273***	0.276***	0.273***	0.190***	0.296***	0.190***	0.296***	0.190***	0.296***	0.296***	0.296***
$\Delta(t+0)$ lnEMPLOYMENT	0.043***	0.014	0.067***	0.067***	0.082***	0.055**	0.082***	0.055**	0.043***	0.025	0.043***	0.025	0.043***	0.025	0.034**	0.034**
$\Delta(t+1)$ lnEMPLOYMENT	0.080***	0.059**	0.136***	0.136***	0.088***	0.080***	0.088***	0.080***	0.049**	0.052**	0.049**	0.052**	0.049**	0.052**	0.004	0.004
$\Delta(t+2)$ lnEMPLOYMENT	0.143***	0.153***	0.101***	0.101***	0.119***	0.106**	0.119***	0.106**	0.095***	0.041	0.095***	0.041	0.095***	0.041	0.109***	0.109***
$\Delta(t+3)$ lnEMPLOYMENT	0.198***	0.031	0.077**	0.077**	0.050	0.039	0.050	0.039	0.078**	0.104**	0.078**	0.104**	0.078**	0.104**	0.104**	0.104**
$(t+0)$ Pr(ROA < 0)	-0.014	0.001	-0.012	-0.012	-0.006	0.034	-0.006	0.034	-0.030	0.009	-0.030	0.009	-0.030	0.009	-0.066**	-0.066**
$(t+1)$ Pr(ROA < 0)	0.027	-0.021	-0.028	-0.028	-0.030	0.017	-0.030	0.017	-0.061*	-0.040	-0.061*	-0.040	-0.061*	-0.040	-0.005	-0.005
$(t+2)$ Pr(ROA < 0)	-0.065*	-0.071*	-0.041	-0.041	-0.042	-0.038	-0.042	-0.038	-0.081**	-0.025	-0.081**	-0.025	-0.081**	-0.025	-0.026	-0.026
$(t+3)$ Pr(ROA < 0)	-0.077**	-0.012	-0.007	-0.007	0.008	-0.013	0.008	-0.013	-0.020	-0.047	-0.020	-0.047	-0.020	-0.047	-0.047	-0.047
$(t+0)$ Pr(CAPITAL_RATIO < 0)	-0.042	-0.029	-0.063**	-0.063**	-0.039	-0.043	-0.039	-0.043	-0.036	-0.046	-0.036	-0.046	-0.036	-0.046	-0.148***	-0.148***
$(t+1)$ Pr(CAPITAL_RATIO < 0)	-0.056	-0.078*	-0.050	-0.050	-0.020	-0.047	-0.020	-0.047	-0.058*	-0.033	-0.058*	-0.033	-0.058*	-0.033	-0.043**	-0.043**
$(t+2)$ Pr(CAPITAL_RATIO < 0)	-0.095**	-0.079**	-0.043	-0.043	-0.047	-0.055	-0.047	-0.055	-0.042	-0.035	-0.042	-0.035	-0.042	-0.035	-0.068*	-0.068*
$(t+3)$ Pr(CAPITAL_RATIO < 0)	-0.076*	-0.062	-0.031	-0.031	-0.015	-0.020	-0.015	-0.020	-0.011	-0.029	-0.011	-0.029	-0.011	-0.029	-0.029	-0.029
$(t+0)$ Pr(DEFAULT_T=1)	-0.015*	-0.006	-0.021*	-0.021*	-0.018*	-0.044***	-0.018*	-0.044***	-0.020*	-0.034***	-0.020*	-0.034***	-0.020*	-0.034***	-0.019*	-0.019*
$(t+1)$ Pr(DEFAULT_T=1)	-0.007	-0.017	-0.017*	-0.017*	-0.038***	-0.042***	-0.038***	-0.042***	-0.061***	-0.035***	-0.061***	-0.035***	-0.061***	-0.035***	-0.015***	-0.015***
$(t+2)$ Pr(DEFAULT_T=1)	-0.022	-0.011	-0.037***	-0.037***	-0.031***	-0.034**	-0.031***	-0.034**	-0.046**	-0.031***	-0.046**	-0.031***	-0.046**	-0.031***	-0.031***	-0.031***
$(t+3)$ Pr(DEFAULT_T=1)	-0.009	-0.034***	-0.010	-0.010	-0.017**	-0.019**	-0.017**	-0.019**	-0.029**	-0.029**	-0.029**	-0.029**	-0.029**	-0.029**	-0.029**	-0.029**

データセット①内部格付使用せず

表 8. Treatment effect 推計結果(係数と有意水準,  $t=2003$ 年~2010年)(続き)

	2003年		2004年		2005年		2006年		2007年		2008年		2009年		2010年	
	Difference	Difference	Difference	Difference	Difference	Difference	Difference	Difference	Difference	Difference	Difference	Difference	Difference	Difference	Difference	Difference
$\Delta(t+0)$ ROA	-0.002	-0.009***	-0.010**	-0.001	-0.012**	-0.010*	-0.012**	-0.001	-0.012**	-0.010*	-0.012**	-0.010*	-0.023***	-0.022***	0.008	0.008
$\Delta(t+1)$ ROA	-0.007	-0.010***	-0.007	-0.005	-0.009	-0.005	-0.009	-0.005	-0.009	-0.007	-0.009	-0.007	0.005	0.005	0.009	0.009
$\Delta(t+2)$ ROA	0.005	0.011	-0.008	0.005	-0.009	0.005	-0.009	0.005	-0.009	0.004	0.004	0.004	0.014	0.014	0.001	0.001
$\Delta(t+3)$ ROA	0.003	0.006	-0.003	0.000	-0.003	0.000	-0.003	0.000	0.001	0.023**	0.023**	0.023**	0.011	0.011	0.104***	0.104***
$\Delta(t+0)$ BORROWING/TOTAL_ASSET	0.171***	0.206***	0.090	0.151**	0.264***	0.169***	0.264***	0.151**	0.264***	0.169***	0.264***	0.169***	0.176***	0.176***	0.151***	0.151***
$\Delta(t+1)$ BORROWING/TOTAL_ASSET	0.235***	0.244***	0.209***	0.199**	0.373***	0.209***	0.373***	0.199**	0.373***	0.209***	0.373***	0.219***	0.261***	0.261***	0.233***	0.233***
$\Delta(t+2)$ BORROWING/TOTAL_ASSET	0.261***	0.319***	0.186***	0.162*	0.409***	0.162*	0.409***	0.162*	0.409***	0.162*	0.409***	0.273***	0.273***	0.273***	0.233***	0.233***
$\Delta(t+3)$ BORROWING/TOTAL_ASSET	0.254***	0.394***	0.236***	0.243***	0.402***	0.243***	0.402***	0.243***	0.402***	0.243***	0.402***	0.274***	0.274***	0.226**	0.226**	0.226**
$\Delta(t+0)$ BORROWING_JFC/TOTAL_ASSET	0.183***	0.199***	0.229***	0.205**	0.213***	0.205**	0.213***	0.205**	0.213***	0.205**	0.213***	0.172***	0.156***	0.156***	0.111***	0.111***
$\Delta(t+1)$ BORROWING_JFC/TOTAL_ASSET	0.199***	0.210***	0.222***	0.214***	0.238***	0.214***	0.238***	0.214***	0.238***	0.214***	0.238***	0.185***	0.171***	0.171***	0.128***	0.128***
$\Delta(t+2)$ BORROWING_JFC/TOTAL_ASSET	0.204***	0.207***	0.217***	0.217***	0.239***	0.217***	0.239***	0.217***	0.239***	0.217***	0.239***	0.193***	0.203***	0.203***	0.139***	0.139***
$\Delta(t+3)$ BORROWING_JFC/TOTAL_ASSET	0.206***	0.194***	0.216***	0.220***	0.234***	0.220***	0.234***	0.220***	0.234***	0.220***	0.234***	0.199***	0.242***	0.242***	0.139***	0.139***
$\Delta(t+0)$ BORROWING_NONJFC/TOTAL_ASSET	-0.012	0.006	-0.139***	-0.055	0.051***	-0.003	0.051***	-0.055	0.051***	-0.003	0.051***	-0.003	0.020	0.020	-0.007	-0.007
$\Delta(t+1)$ BORROWING_NONJFC/TOTAL_ASSET	0.035	0.034	-0.012	-0.015	0.136***	0.035	0.136***	-0.015	0.136***	0.035	0.136***	0.035	0.092***	0.092***	0.023	0.023
$\Delta(t+2)$ BORROWING_NONJFC/TOTAL_ASSET	0.057	0.112***	-0.031	-0.055	0.171***	-0.055	0.171***	-0.055	0.171***	-0.055	0.171***	0.080**	0.008	0.008	0.093***	0.093***
$\Delta(t+3)$ BORROWING_NONJFC/TOTAL_ASSET	0.048	0.200***	0.020	0.023	0.169***	0.023	0.169***	0.023	0.169***	0.023	0.169***	0.075	-0.016	-0.016	0.093***	0.093***
$(t+0)$ INVESTMENT/TOTAL_ASSET	0.163***	0.175***	0.013	0.086	0.240***	0.086	0.240***	0.086	0.240***	0.086	0.240***	0.151***	0.151***	0.151***	0.065***	0.065***
$(t+1)$ INVESTMENT/TOTAL_ASSET	0.205***	0.207***	0.166***	0.154*	0.353***	0.154*	0.353***	0.154*	0.353***	0.154*	0.353***	0.224***	0.202***	0.202***	0.082***	0.082***
$(t+2)$ INVESTMENT/TOTAL_ASSET	0.255***	0.262***	0.200***	0.128	0.418***	0.128	0.418***	0.128	0.418***	0.128	0.418***	0.258***	0.176***	0.176***	0.137***	0.137***
$(t+3)$ INVESTMENT/TOTAL_ASSET	0.261***	0.304***	0.249***	0.196*	0.427***	0.196*	0.427***	0.196*	0.427***	0.196*	0.427***	0.303***	0.175**	0.175**	0.137***	0.137***
$\Delta(t+0)$ lnEMPLOYMENT	0.022	-0.011	0.093***	0.097***	0.088*	0.097***	0.088*	0.097***	0.088*	0.097***	0.088*	0.056	0.004	0.004	0.003	0.003
$\Delta(t+1)$ lnEMPLOYMENT	0.039	0.061*	0.115**	0.117***	0.129***	0.117***	0.129***	0.117***	0.129***	0.117***	0.129***	0.052	0.064	0.064	0.067**	0.067**
$\Delta(t+2)$ lnEMPLOYMENT	0.128***	0.146***	0.064	0.164***	0.137**	0.164***	0.137**	0.164***	0.137**	0.164***	0.137**	0.024	0.068	0.068	0.135***	0.135***
$\Delta(t+3)$ lnEMPLOYMENT	0.265***	0.046	0.069	0.194***	0.080	0.194***	0.080	0.194***	0.080	0.194***	0.080	0.057	0.182**	0.182**	0.135***	0.135***
$(t+0)$ Pr(ROA < 0)	0.014	0.027	-0.005	-0.016	0.087*	-0.016	0.087*	-0.016	0.087*	-0.016	0.087*	0.035	0.043	0.043	-0.069	-0.069
$(t+1)$ Pr(ROA < 0)	0.037	-0.012	0.015	-0.003	0.080	-0.003	0.080	-0.003	0.080	-0.003	0.080	0.029	-0.072	-0.072	-0.130**	-0.130**
$(t+2)$ Pr(ROA < 0)	-0.064	-0.078	-0.008	0.034	0.049	0.034	0.049	0.034	0.049	0.034	0.049	0.097	-0.177**	-0.177**	-0.038	-0.038
$(t+3)$ Pr(ROA < 0)	0.042	-0.010	0.034	0.037	0.112	0.037	0.112	0.037	0.112	0.037	0.112	-0.070	0.000	0.000	-0.038	-0.038
$(t+0)$ Pr(CAPITAL_RATIO < 0)	-0.019	0.032	-0.050	0.000	-0.001	0.000	-0.001	0.000	-0.001	0.000	-0.001	-0.106**	0.010	0.010	-0.065	-0.065
$(t+1)$ Pr(CAPITAL_RATIO < 0)	-0.003	-0.024	-0.005	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	-0.050	0.049	0.049	-0.100	-0.100
$(t+2)$ Pr(CAPITAL_RATIO < 0)	-0.064	-0.015	0.017	0.030	0.015	0.030	0.015	0.030	0.015	0.030	0.015	0.028	-0.020	-0.020	-0.052	-0.052
$(t+3)$ Pr(CAPITAL_RATIO < 0)	-0.012	-0.010	0.033	0.067	0.065	0.067	0.065	0.067	0.065	0.067	0.065	-0.046	0.029	0.029	-0.052	-0.052
$(t+0)$ Pr(DEFAULT=1)	-0.004	0.005	-0.001	0.001	-0.002	0.001	-0.002	0.001	-0.002	0.001	-0.002	0.011***	0.004	0.004	0.002	0.002
$(t+1)$ Pr(DEFAULT=1)	0.003**	-0.007	-0.007	0.003**	0.010	0.003**	0.010	0.003**	0.010	0.003**	0.010	-0.005	0.007	0.007	-0.019	-0.019
$(t+2)$ Pr(DEFAULT=1)	-0.014	-0.014	-0.004	0.005**	-0.014	0.005**	-0.014	0.005**	-0.014	0.005**	-0.014	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
$(t+3)$ Pr(DEFAULT=1)	-0.013	-0.009	0.009	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0.002	0.007	0.007	0.007	0.001	0.001

データセット①内部格付使用

表 8. Treatment effect 推計結果 (係数と有意水準,  $t = 2003$  年 ~ 2010 年) (続き)

	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年
	Difference	Difference	Difference	Difference	Difference	Difference	Difference	Difference
$\Delta(t+0)$ ROA	-0.004***	-0.004**	-0.006***	-0.007***	-0.006***	-0.010***	-0.010***	-0.000
$\Delta(t+1)$ ROA	-0.003*	-0.004**	-0.006***	-0.001	-0.007***	-0.011***	-0.005**	-0.003
$\Delta(t+2)$ ROA	-0.003*	-0.005**	-0.002	-0.004*	-0.009***	-0.007**	-0.004	-0.005**
$\Delta(t+3)$ ROA	-0.008***	-0.002	-0.005**	-0.009**	-0.009**	-0.007**	-0.004	
$\Delta(t+0)$ BORROWING/TOTAL_ASSET	0.168***	0.196***	0.219***	0.239***	0.244***	0.165***	0.142***	0.085***
$\Delta(t+1)$ BORROWING/TOTAL_ASSET	0.196***	0.206***	0.227***	0.284***	0.306***	0.178***	0.173***	0.111***
$\Delta(t+2)$ BORROWING/TOTAL_ASSET	0.193***	0.208***	0.225***	0.288***	0.309***	0.210***	0.215***	0.159***
$\Delta(t+3)$ BORROWING/TOTAL_ASSET	0.166***	0.208***	0.224***	0.312***	0.312***	0.210***	0.258***	
$\Delta(t+0)$ BORROWING_JFC/TOTAL_ASSET	0.183***	0.199***	0.228***	0.205***	0.211***	0.171***	0.155***	0.111***
$\Delta(t+1)$ BORROWING_JFC/TOTAL_ASSET	0.198***	0.209***	0.230***	0.211***	0.233***	0.181***	0.171***	0.127***
$\Delta(t+2)$ BORROWING_JFC/TOTAL_ASSET	0.202***	0.203***	0.214***	0.213***	0.234***	0.192***	0.197***	0.139***
$\Delta(t+3)$ BORROWING_JFC/TOTAL_ASSET	0.202***	0.192***	0.213***	0.216***	0.232***	0.195***	0.242***	
$\Delta(t+0)$ BORROWING_NONJFC/TOTAL_ASSET	-0.015	-0.003	-0.009	0.034**	0.033***	-0.006	-0.013	-0.026***
$\Delta(t+1)$ BORROWING_NONJFC/TOTAL_ASSET	-0.003	-0.003	-0.003	0.073***	0.073***	-0.003	0.002	-0.016***
$\Delta(t+2)$ BORROWING_NONJFC/TOTAL_ASSET	-0.009	0.004	0.011	0.075***	0.074***	0.018	0.018	0.019
$\Delta(t+3)$ BORROWING_NONJFC/TOTAL_ASSET	-0.036	0.016	0.011	0.096**	0.080**	0.015	0.016	
$(t+0)$ INVESTMENT/TOTAL_ASSET	0.169***	0.214***	0.217***	0.219***	0.232***	0.152***	0.148***	0.069***
$(t+1)$ INVESTMENT/TOTAL_ASSET	0.219***	0.255***	0.270***	0.311***	0.333***	0.206***	0.191***	0.097***
$(t+2)$ INVESTMENT/TOTAL_ASSET	0.248***	0.288***	0.293***	0.366***	0.375***	0.239***	0.252***	0.141***
$(t+3)$ INVESTMENT/TOTAL_ASSET	0.245***	0.322***	0.331***	0.382***	0.387***	0.278***	0.320***	
$\Delta(t+0)$ lnEMPLOYMENT	0.024**	0.030***	0.043***	0.049***	0.046***	0.033***	-0.003	0.012**
$\Delta(t+1)$ lnEMPLOYMENT	0.042***	0.042***	0.056***	0.064***	0.071***	0.021*	0.006	0.025***
$\Delta(t+2)$ lnEMPLOYMENT	0.047***	0.036***	0.060***	0.067***	0.045***	0.010	0.014	0.030**
$\Delta(t+3)$ lnEMPLOYMENT	0.048**	0.027*	0.055***	0.045**	0.021	0.011	0.004	
$(t+0)$ Pr(ROA < 0)	0.024**	0.028**	0.030**	0.042***	0.038**	0.039**	0.028*	-0.010
$(t+1)$ Pr(ROA < 0)	0.028**	0.024*	0.043***	0.012	0.046**	0.056**	-0.003	0.021*
$(t+2)$ Pr(ROA < 0)	0.017	0.047***	0.015	0.037**	0.038**	0.034*	0.014	0.032**
$(t+3)$ Pr(ROA < 0)	0.054***	0.054**	0.033**	0.048**	0.027	0.057***	0.006	
$(t+0)$ Pr(CAPITAL_RATIO < 0)	-0.017**	0.010	0.007	-0.003	0.001	-0.031***	-0.027***	-0.016**
$(t+1)$ Pr(CAPITAL_RATIO < 0)	-0.005	0.014	0.017*	0.008	0.023*	0.004	0.003	0.009
$(t+2)$ Pr(CAPITAL_RATIO < 0)	-0.001	0.019**	0.024***	0.030***	0.036***	0.036**	0.027**	0.039***
$(t+3)$ Pr(CAPITAL_RATIO < 0)	0.013	0.035**	0.036***	0.028**	0.058**	0.060**	0.059***	

データセット②内部格付使用せず

(ROA<0)), 債務超過(Pr(CAPITAL\_RATIO<0))やデフォルト(Pr(DEFAULT=1))になる確率は、多くの年で非利用企業よりも低い。公庫が貸出を提供した企業では財務危機を回避している。利益率や財務危機に陥る確率への影響については、リーマンショック後においても同様の傾向がみられること、すなわち、利益率への影響は必ずしも明確ではない一方で財務危機に陥る確率が低いことがわかる。

次に、データセット②を用いて得られた treatment effect の変化について、データセット①を用いて得られた3つの特徴と比較すると、以下の点を指摘することができる。第1の資金アベイラビリティに係る特徴については、同様の結果といえる。すなわち、いずれの年でも、総借入金と公庫による貸出において正で有意な treatment effect が観察される一方で、公庫以外の金融機関による貸出は2006年、2007年のみで有意に正の効果が存在しており、カウベル効果と整合的な結果である。リーマンショック後の資金調達環境を示す2010年をみても、データセット①と同様に、総借入金の効果が小さいこと、公庫以外の貸出が $t+0$ 年、 $t+1$ 年で負の効果を示していることがわかる。

第2の設備投資や雇用といった企業行動に関しては、設備投資と雇用の両方でほぼ常に正の効果が得られる一方で、設備投資における効果の方が雇用における効果よりも統計的に有意であることが多い。もっともリーマンショック後においては、設備投資の大きさや雇用の改善幅が小さくなっており、公庫以外の貸出減少が何らかの制約となっている可能性がある。

第3の企業業績に係る特徴については、データセット①で内部格付を用いない場合と違い、公庫利用後に利益率が悪化する傾向がほぼ毎年観察される。赤字や債務超過に陥る確率については、公庫利用企業が非利用企業を上回ることで多く、データセット①(内部格付非使用)と逆になっていることも多い。

最後に、データセット①で内部格付を用いて得られた treatment effect の変化を、データセット①で内部格付を用いないで得られたものと

比較する。表8を見ると、資金アベイラビリティや設備投資・雇用行動については、内部格付の使用の有無にかかわらず似通った結果が得られる一方で、企業業績について注目すべき違いが存在する。すなわち、財務危機のうち、赤字、債務超過、デフォルトのいずれに陥る確率についても、内部格付を用いて得られた treatment effect には有意なものが少ない。これは、内部格付を用いない場合に、公庫利用企業で財務危機に陥る確率が非利用企業に比して有意に低かったことと対照的である。

## 7. 結論

本稿では、日本の企業金融に大きな役割を果たしてきた日本政策金融公庫中小企業事業の役割について、公庫の全貸出先に係る企業レベル・貸出レベルのデータを用い、公庫貸出先の決定要因と公庫利用の効果に関する分析を行った。検証した論点は、公庫貸出はどのような企業に対して行われるのか、公庫の貸出手法・姿勢の変化は公庫利用の決定要因にどのような影響を与えたのか、公庫利用企業はどのような事後パフォーマンスを示すのか、いわゆるカウベル効果は存在するのか、など多岐にわたる。

得られた結果は以下のとおりである。まず、公庫貸出の決定要因についてみると、第1に、公庫は収益率や成長性、現預金比率が高く比較的規模が大きい中小企業に貸し出す傾向にある。こうした creditworthiness の高い企業に資金供給するという姿勢は、公的金融機関、民間金融機関の両方に共通してみられるものと考えられる。第2に、外部でも観察可能な財務指標に加え、独自に生産した情報を加えて算出した内部格付は、貸出の決定に非常に重要な役割を果たしており、要注意先以上か要管理先以下かで公庫からの貸出を得られる確率に大きな違いが存在する。第3に、1990年代後半から2000年代にかけての公庫の貸出姿勢や手法の変化を反映して、公庫貸出の決定要因にはいくつかの重要な変化が観察される。1990年代後半から2000年代初頭にかけてと2008年秋以降に日本経済が低迷していた時期においては、利益率や売上

高成長率の高い企業に対して貸出をする傾向は弱まっており、公庫が counter-cyclical な貸出行動をとっている可能性が示された。

次に、公庫貸出の効果についてみると、第1に、公庫利用企業では資金アベイラビリティが改善している。もっとも、公庫貸出が他の金融機関による貸出も誘発する、といういわゆるカウベル効果については、2006年から2008年に公庫利用を開始した企業で限定的に観察されるにとどまっており、常に存在するわけではない。特に、リーマンショック後の景気後退期においては、公庫貸出が増加する一方でそれ以外の金融機関による貸出が一時的に減少しており、両者が代替的な関係にあったことがわかった。第2に、資金アベイラビリティ改善に伴い、公庫利用企業では有形固定資産の増加幅が大きくなる傾向にあり、活発な設備投資が行われていることが分かる。雇用についても、公庫利用企業における従業員数の伸び率は非利用企業を上回る傾向にある。しかしながら、従業員数については、設備投資よりも統計的に有意な正の効果が存在しない場合が多い。このことから、公庫による貸出は雇用よりも資本ストックの増加をもたらす傾向のあることが推測される。第3に、利益率などの企業パフォーマンスをみる限りにおいては、公庫貸出による効果は必ずしも正ではない。特に、公庫利用後の利益率の増加幅は非利用企業のそれを下回るだけでなく、用いるデータセットによっては、赤字や債務超過などの財務危機に陥る確率が、公庫利用企業において非利用企業を上回る場合がある。

以上の分析結果を踏まえると、資金アベイラビリティの改善による設備投資の促進など、公庫による貸出が資金制約を緩和した効果をもたらしているとの見方と整合的な知見がいくつか得られたと言える。ただし、こうした知見は、現在の公庫による貸出の仕組みが最適なもので民間金融機関よりも優れているということを必ずしも意味しない。今後、公庫による貸出の仕組みが資金配分の効率性を高める方向に変化しているかどうかを検証するためには、公庫による貸出手法・組織構成の変化、例えば不動産に

依存しない貸出手法の導入、企業の信用リスクに見合った金利設定、日本政策金融公庫発足に伴う組織変更や支店数の増加など、効果を個別に検証する必要がある。

(一橋大学経済研究所、経済産業研究所  
(ファカルティフェロー)／神戸大学大  
学院経営学研究科／株式会社 SHIFT)

## 注

1) 本稿は、独立行政法人経済産業研究所(RIETI)「企業金融・企業行動ダイナミクス研究会」と日本政策金融公庫中小企業事業本部「政策金融の有効性評価に関する研究会」の成果の一部である。本稿の分析に当たっては、日本政策金融公庫から各種貸出情報とRIETIからTSR企業情報・財務情報ファイルの提供を受けたことにつき、日本政策金融公庫とRIETI関係者に感謝する。特に、大川淳悟氏からは、日本政策金融公庫による貸出に関して詳細にご教示頂いた。また、討論者の中村純一先生、藤田昌久先生、森川正之先生、吉田泰彦氏、小田圭一郎氏、大橋弘先生、三浦章豪氏、一橋大学経済研究所定例研究会、JFC中小企業事業本部政策金融の有効性評価に関する研究会、RIETI企業金融・企業行動ダイナミクス研究会のメンバーから有益なコメントを頂いた。なお、植杉は科研費基盤研究(S)#25220502からの支援を受けている。

2) Corresponding author, 一橋大学経済研究所、経済産業研究所(ファカルティフェロー)。

3) 神戸大学大学院経営学研究科。

4) 株式会社SHIFT(一橋大学大学院経済学研究科修士課程(2014年3月まで))。

5) ただし、日本政策金融公庫には、中小企業の中でもより規模の小さな企業に対する貸出を行う国民生活事業本部という組織も存在する。このため、第2節において他の政府系金融機関との関係も含めて日本政策金融公庫の業務内容の紹介をする際には、例外として、「公庫」と略称することはしない。

6) このデータセットの利用は、日本政策金融公庫中小企業事業本部が2012年に開始した「政策金融の有効性評価に関する研究会」プロジェクト(座長 根本忠宣中央大学教授)とRIETIとの共同により可能となった。

7) 公庫によると、借入申し込み企業は、新設会社を除き、原則申し込み時に決算書を提出する。しかしながら、借入のために決算書を提出したが結果的に借入できなかった企業と、公庫貸出を得ている企業のグループ会社で借入需要を持たないものをデータから識別することは困難である。

8) 表3に定義が示された変数のうち、計測時点について注意が必要なのは、BORROWING、BORROWING\_JFC、BORROWING\_NONJFCという企業の総借入金、JFC借入金、JFC以外からの借入金についてである。総借入金は各企業の決算時点で計測される一方で、JFC借入金は毎年3月31日時点でのものであり、JFC以外借入金は総借入金-JFC借入

金で定義される。企業の決算時点は3月が多数であるために、多くの場合では総借入金とJFCからの借入金の計測時点は同じである。しかしながら、両者が異なる場合には、JFC以外借入金には計測誤差が生じる。

9) 2003年から2010年の推計結果は、次節で propensity score の計算のために用いられる。

10) なお、公庫自らが設定する内部格付のみで貸出の有無が決定していない理由としては、12段階ある内部格付を少数のダミー変数に縮約していることに伴う情報欠損の可能性、運転資金や設備資金など異なる資金用途に応じて異なる貸出基準が設定されている可能性を挙げることができる。

11) 2010年を基準にする場合には、データの入手可能性から、4時点分ではなく3時点分の treatment effect の推計を行う。

12) 留意すべきは、今回得られた treatment effect の結果では、公庫貸出と他からの貸出が補完関係にあるとは言えるが、公庫貸出が他からの貸出を誘発するというカウベル効果が想定する因果の方向は特定できない点である。例えば、企業の設備投資需要と運転資金需要が同時に増大し、長期資金を供給する公庫貸出と短期資金を供給する他からの貸出が同時に増加した場合には、公庫貸出と他からの貸出の補完的な関係が統計的に有意に検出される。しかしながら、この場合には公庫貸出が他からの貸出を増やすというカウベル効果が存在しているわけではない。

13) なお、RIETI データからは企業のデフォルトを特定する情報が得られないため、データセット②ではデフォルトに陥る確率についての検証を行っていない。

14) 以下の記述では、それぞれの変数について、リーマンショック後における公庫貸出の効果を示すものとして、2010年の推計結果に焦点を当てて、他の年の結果とどのように異なるかを紹介する。2009年の推計結果も、2008年9月のリーマンショック後の公庫の貸出行動を一部反映していると考えられるが、公庫貸出件数が大幅に増えたのが2010年である点も踏まえて、2010年に注目することとする。

15) このように、一定期間後に利益率が改善する理由の1つとして、設備投資を行うことに伴う償却費負担が徐々に減少する点を挙げることができる。

### 参 照 文 献

福田慎一・照山博司・神谷明弘・計聡(1995)「製造業における政策金融の誘導効果——情報生産機能から

のアプローチ——」『経済分析』, 第140号, pp.1-55, 経済企画庁経済研究所。

花崎正晴・蜂須賀一世(1997)「開銀融資と企業の設備投資」, 浅子和美・大瀧雅之編『現代マクロ経済動学』第11章, pp.377-413, 東京大学出版会。

日向野幹也(1986)『金融機関の審査能力』, 東京大学出版会。

堀内昭義・随清遠(1994)「情報生産者としての開発銀行: その機能と限界」, 貝塚啓明・植田和男編『変革期の金融システム』, pp.143-172, 東京大学出版会。

中田真佐男・安達茂弘(2006)「政府系金融機関融資は「借りにくい地域」へ適切に配分されているか? 不完全競争に起因する「市場の失敗」の補完機能に関する実証分析」PRI Discussion Paper Series No. 06A-27, 財務省財務政策総合研究所。

安田武彦(2004)「創業時の流動性制約と創業動機, 政策金融の効果」, RIETI Discussion Paper Series 04-J-032, 独立行政法人経済産業研究所。

Behr, Patrick, Norden, Lars and Noth, Felix (2013) "Financial Constraints of Private Firms and Bank Lending Behavior," *Journal of Banking and Finance*, Vol. 37, No. 9, pp. 3472-3485.

Fukanuma, Hikaru, Nemoto, Tadanobu and Watanabe, Wako (2006) "Do Governmental Financial Institutions Help Startups Grow? Evidence from Japan," RIETI Discussion Paper Series.

Horiuchi, Akiyoshi and Sui, Quig-Yuan (1993) "Influence of Japan Development Bank Loans on Corporate Investment Behavior," *Journal of the Japanese and International Economies*, Vol. 7, No. 4, pp. 441-465.

La Porta, Raphael, Lopez-De-Silanes, Florencio and Shleifer, Andrei (2002) "Government Ownership of Banks," *Journal of Finance*, Vol. 62, No. 1, pp. 265-301.

Micco, Alejandro and Panizza, Ugo (2006) "Bank Ownership and Lending Behavior," *Economics Letters*, Vol. 93, No. 2, pp. 248-254.

Micco, Alejandro, Panizza, Ugo and Yanez, Monica (2007) "Bank Ownership and Performance. Does Politics Matter?" *Journal of Banking and Finance*, Vol. 31, No. 1, pp. 219-241.

Sapienza, Paola, (2004) "The Effect of Government Ownership on Bank Lending," *Journal of Financial Economics*, Vol. 72, No. 2, pp. 357-384.