
選択的政府介入における資金誘導手段としての開銀融資

電子工業振興臨時措置法における開銀融資の役割

三重野 文晴

一橋大学

本稿は、開銀融資の資金誘導効果を選択的政府介入の一手段としての視点から、その特徴を検討し、その効果に関する実証を試みるものである。開銀の機能については、従来メインバンクと同様に情報生産機能に注目されて分析されてきたが、産業政策における政策意志の伝達の機能の側面も見逃すことができない。本稿は後者の機能に注目して、産業政策と開銀融資の関係を、高度成長期の電子工業について実証的に検討したものである。

1957年に施行された電振法は審議会における検討を経て毎年、政策的補助の与えられる機種が指定され、該当する企業の一部について開銀融資が行われるという、運営方式であった。その過程における政令の指定と開銀融資は、情報の伝達・生産面においていくつかの異なる性格を持っており、情報の不完全性に関する市場の失敗の補完の機能に関して、異なる役割を果たしていた可能性が高い。

企業の投資行動および金融機関の貸出行動における、開銀融資および政令指定の効果を計測した結果、政令の指定が企業の投資の増加およびエージェンシー・コストの低下の効果を持ち、開銀融資が企業の投資と金融機関の貸出の増加の効果を持つことが見出された。ここから、開銀が情報生産機能とともに政策情報の伝達の機能が確かに持っていたこと、および金融機関の貸出行動に与えた効果は、開銀融資のみが持っていたこと、が示唆される。

1. はじめに

日本開発銀行(以下開銀)を代表とする政策金融機関を介する財政投融資資金の配分は、日本の高度成長期における選択的政府介入の一特徴である。しかしながら、これが経済発展に果たした役割についての評価はいまだ定まっていない。たとえ

ば、開銀の融資活動に限って見た場合でもそれが衰退産業に対する産業調整援助としての資金配分であったのか、主導的産業の育成を目的とした資金配分であったのかについては議論が分かれている。融資総額からみれば、前者が圧倒的な比重を占めることもあり¹⁾ 初期の研究は、前者に関する役割が評価されることはあっても、後者に関する役割は仮説として提示されるにとどまってきた²⁾。しかし近年、この後者の役割への関心が高まりつつあり、情報の概念を用いてより精緻化された仮説の提示とその実証的検討がなされ始めている³⁾。

主導的産業に対する資金配分に関する役割として重視される点は、開銀の資金は民間資金に占める比重はきわめて小さなものであったにもかかわらず、これが民間資金を誘導する効果を発揮し主導的産業の成長にかなりの程度影響を与えたという視点である。最初にこの資金誘導の可能性を具体的に指摘したのは日向野(1986)であり、事例研究に基づいて開銀が融資を開始するという事実が政策的に優遇されるシグナルあるいは開銀審査をパスする有望企業であるというシグナルとして機能し、結果として民間金融機関の資金の誘導が生じたとの見解を示した。さらに、私鉄への融資などについては開銀が協調融資の主幹事としてコーディネーション・ロールを果たしてきた点も指摘されている。

堀内・随(1994)、花崎・峰須賀(1994)、福田・照山・神谷・計(1995)は、このような開銀の誘導効果を情報財の特質と情報の非対称性の問題としてとらえている。すなわち、貸出市場には情報の非対称性が存在し金融機関は審査活動によって企業に関する情報を生産することにより効率的な貸出を実現しようと行動する(Leland and Pyle(1977))。しかしながら、これらの情報は貸出活動を通じて市場に明らかになってしまい、フリーライディングが可能であるという公共財的性格を持つため、個々の金融機関の情報生産活動は市場全体からみて過小になる。したがって、利潤最大化の原則に従わずに情報生産活動を行う公的金融機関が市場全体としての情報の非対称性を緩和し、より効率的な資金配分を実現する役割を果たしうる。誘導効果はこのように公的に生産された情報が市場に提供される過程で生じるものである、という見解である。これらの研究はまた、この公的金融機関の情報生産の役割が日本においてメイン・バンクが果たした役割と代替的なのか補完的であるのか、という共通の関心を持っている。

一方、開銀の誘導効果が実際有意に存在したのか否かに関する実証研究は、これら3研究を含めていくつか存在する。推計の対象と大雑把な結果は表1に挙げる通りである。5つの研究のうち産業レベルの誘導効果を推計した堀内・大瀧(1987)、

表1 先行研究とその主要な結論

研 究	データの種類	対 象 産 業	非説明変数	誘導効果の存在	メインバンクとの関連
堀内・大瀧(1987)	産業別データ	農林、電子機械他、9業種	全国銀行貸出残高	鉄鋼、農林水産、陸運のみ存在する	-----
堀内・随(1994)	企業データ	1965年時点で東証2部上場の477社	設備投資額	存在する	代替性
花崎・蜂須賀(1994)	企業データ	化学工業および電気機械の209社	設備投資額	存在する	補完性
福田・照山・神谷・計(1994)(1)	産業データ	食料品、繊維品、木材木品他 14業種	全国銀行貸出残高	存在しない	-----
福田・照山・神谷・計(1994)(2)	企業別データ	東証1部、2部および1部の非上場企業	メインバンク借入比	存在する	補完性
Calomiris and Himmelberg(1994)	企業別データ	機械産業	開銀貸出発生率	存在する	-----

および福田・照山・神谷・計(1994)(1)によると誘導効果の存在は限定的なものであった。これに対し、企業のレベルの推計を行った、堀内・随(1994)、花崎・蜂須賀(1994)、福田・照山・神谷・計(1994)(2)、Calomiris and Himmelberg(1994)では概ね誘導効果が有意に見いだされている。さらに堀内・随(1994)では、メイン・バンクの存在が誘導効果を弱める点が指摘されている。逆に福田・照山・神谷・計(1994)(2)、花崎・蜂須賀(1994)では、メイン・バンクの存在が誘導効果を強める計測結果が得られている。

以上のように既存研究では、企業レベルの誘導効果の存在とそのメイン・バンクの役割との代替性・補完性が明らかにされているが、これらは日向野(1986)が指摘した開銀の資金誘導の仮説との対応で考えると、その一部分を吟味、検討したものにとどまっている。すなわち、日向野(1986)の仮説は、開銀の融資活動に関して、メイン・バンクと類似の情報生産機能ともに政策当局との関係を重視するものである。高度成長期の主導的産業に対する開銀融資は通常、特定の産業法制に沿って運用されてきた。したがって、開銀の融資活動は特定の産業・企業の収益性・将来性を中立的な立場から評価する活動ではなくて、その中にはコーディネーションを目的とした政策意志の形成と伝達の機能を多分に含んでいたと考えられる。

このような政策意志の形成および伝達機能としての開銀の役割は、情報の非対称性と情報の公共財的性質とは別の種類の市場の失敗に対応したものであると考えられる。寺西(1991)、World Bank(1993)、Kawaura and Vittas(1994)は経済成長の過程における外部性の存在に注目し、政策金融機関が選択的政府介入の一手段としてコーディネーション・ロールを果たす可能性があること、あるいは日本、東アジア諸国において現実に果たしてきたことを指摘している⁴⁾。日向野(1986)の文脈でみれば、たとえば私鉄等に対する開銀の主幹事銀行としての積極的な資金誘導

は、情報の非対称性の緩和の問題ととらえるよりはむしろ外部性のコーディネーションとみた方が理解しやすい。この外部性のコーディネーションを目的とした政策意志の形成・伝達機能を、本稿では従来議論されてきた「情報生産機能」と区別して、「シグナリング機能」と呼ぶこととしたい。実証上観察されるカウ・ベル効果、あるいは誘導効果はこの両方の機能により生じるものであると考えられる。

さて、開銀に関してこの役割に注目する場合には、選択的政策介入の過程において開銀融資がいかなる段階にあるものなのか、また他の手段といかなる違いがあり、いかなる関係にあったのかについて吟味する必要があると考えられる。政策意思の形成・伝達に関しては、当然ながら開銀と政策当局(通産省)において協力および分業関係が確立していたと考えられる。したがって、「シグナリング」に関する開銀の役割を論じるためには、この「シグナリング」が通産省の行うそれとどのように異なるものであるかを検討する必要がある。本稿は、この問題意識のもとに、高度成長期の電子工業を事例にとり、開銀の果たす役割を他の政策手段との比較の上で検討するものである。

本稿の構成は以下である。第2節は、電振法の概要とその中における開銀融資の位置についての事例研究である。そこでは、開銀融資に先立って機種の政令指定という手続きが存在した点が指摘される。第3節はそれをふまえた上で実証研究で検討されるべき論点を整理する。第4節では、政令指定と開銀融資の情報効果を企業の設備投資関数と金融機関の貸出供給関数の推計によって明らかにし比較検討する。第5節において分析をまとめる。

2. 電子工業振興臨時措置法と開銀融資

政府による電子工業の振興政策は、1957年の「電子工業振興臨時措置法」(以下、電振法)の制定により本格的に始まる。同法は、設備、技術の近代化を主な目的とし、政令によって指定された製品を担う企業に対し資金面での助成、共同行為の指示を行うことを定めている。当初は7年間の時限立法であったが、1964年にさらに7年間延長され、1971年まで効力を持った。同法の成立の前年に機械産業一般の振興を目的とした「機械工業振興臨時措置法」(機振法)が成立していたが、電子工業に関しては軍事産業を中心に研究開発投資を進める欧米との技術格差が著しく、この点に絞った振興の必要性が政策当局に強く認識され別個の法制の整備となった⁵⁾。同法の期限が切れた1972年以降は基本的枠組みは「機振法」とともに「特定電子工

業及び特定機械工業振興臨時措置法」(機電法)によって踏襲され、さらに1978年には、産業構造の知識集約化を担う中核企業の振興を目的として「特定機械情報産業振興臨時措置法」(機情法)が制定されている。本稿の対象は、高度成長期の電子工業への選択的政府介入の中心にあった電振法とその運用である。

電振法は1956年12月の機械工業審議会電子工業振興特別部会の「電子工業振興策についての中間報告」をもとに、1957年6月に制定された。「中間報告」によると、当時ようやく生産体制が整備されてきた電子産業の最大の課題は、さらに広がると懸念される欧米との技術格差であり、これを克服するために、(1)技術者の確保と養成、(2)設備の整備拡充と生産の専門化体制の促進、(3)需要の開拓が必要であるとされている⁶⁾。電振法ではこの3点が重視され、まず(1)については、電振法は製品の国産化と国産技術の開発を主目的とし、数種類の補助金および税制上の優遇措置によって、技術開発を後押しすることを定めた。(2)は、電振法では共同行為の指示(独占禁止法の適用除外)、および開銀による特別融資によって進められるとされている。(3)については、おもに海外需要の開拓つまり輸出の促進が強調されている。

電振法は特定の製品について時限的な指定を行い、指定の種別に応じてその製品に関係する企業に補助金、開銀融資、共同行為の指示等の様々な便益を与える、という方法をとっている。製品の分類は3種類であり(第3条)、その大まかな基準と介入の内容は表2の通りである。同法第3条によるとその定義は以下である。

第1号機種：我が国において製造技術が確立していないか、又はその水準が外国

表2 電振法における機種指定と政策的補助

	第1号機種	第2号機種	第3号機種
指定される業種	研究開発を必要とするもの	工業生産の開始を促進すべきもの	大量生産を行うための生産合理化を促進すべきもの
補助金	鉦工業技術試験補助金		
開銀融資		新技術企業化融資枠による開銀融資	商業化試作枠による開銀融資
税制			企業合理化促進法に基づく特別償却制度
その他			共同行為の指示(合理化カルテルの指定)

注1) 第2号機種による開銀融資は1966年より、第3号機種によるものと同様の扱いを受けることになる。

注2) 第3号機種の特別償却制度は電振法によるものではないが、実際の運用で適用された。

注3) 第3号機種に対する共同行為の指示は実際には電子管・電子計算機周辺装置の2機種についてのみ適用されたにすぎない。

出所) 電子工業年鑑各年度版、通産省(1990)、日本電子工業振興協会(1988)。

の水準に比べて著しく低い電子機器等のうち、その製造技術に関する試験研究(試作を含む)を特に促進する必要があるもの。

第2号機種：我が国において工業生産が行われていないか、又は生産数量が著しく少ない電子機器等のうち工業生産の開始又は、生産数量の増加を特に促進する必要があるもの。

第3号機種：性能又は品質の改善、生産費の低下その他生産の合理化を特に促進する必要があるもの。

表2で示された各種の政策介入のうち、第3号機種に対する「共同行為の指示」

表3 電子工業振興特別措置法 第1号機種指定電子機器

	昭和	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
	西暦	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
1 デジタル型電子計算機		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2 自動制御機器				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3 電子式電話交換装置		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4 自動方向探知器、レーダー		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5 カラーテレビ送受信装置		*	*	*	*	*	*	*	*							
6 ビデオテープレコーダー		*	*	*	*	*	*	*	*							
7 粒子加速器、放射線測定器				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
8 ミリ波用通信装置				*	*	*	*	*	*							
9 符号変調式通信装置											*	*	*	*	*	*
10 電子応用測定器				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
11 医療用記録再生装置				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12 電子管				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13 抵抗器										*	*	*	*	*	*	*
14 誘導体										*	*	*	*	*	*	*
15 半導体材料										*	*	*	*	*	*	*
16 超音波応用装置				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
17 荷電ビーム応用装置				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
18 電子冷凍装置				*	*	*	*	*	*							
19 電子照明装置				*	*	*	*	*	*							
20 ロケット・人工衛星用電子機器										*	*	*	*	*	*	*
21 印刷回路				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
22 回路部品				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
23 半導体素子				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
24 パラメロン用フェライトコア			*	*	*	*	*	*	*							
25 固定電子技術応用製品				*	*	*	*	*	*							
26 集積回路										*	*	*	*	*	*	*

通産省(1990)より作成。

表4 電子工業振興特別措置法 2号および3号機種指定電子機器

昭和	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	備考
西暦	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	日本工業製品年鑑による分類との対応
1	抵抗器	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	固定抵抗器、可変抵抗器
2	蓄電器	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	電池
3	水晶振動器	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	受信回路
4	マイクスイッチ	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	手動スイッチ
5	チョッパ	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	チョッパ
6	サーボモーター	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	サーボモーター、サーボモーターギア
7	テープレコーダー用テープ	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	磁気テープ
8	ブランク管陰極	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	ブランク管
9	トランジスタ	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	ゲルマニウム・トランジスタ、シリコン・トランジスタ、その他のトランジスタ
10	ダイオード	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	半導体ダイオード、整流素子、整流器ユニット
11	クワンステンス・モリアデン製品	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	タンタステンとその合金、モリブデンとその合金、ニッケル・クロム、鉄合金
12	フェライト製品	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	バリウム、コバルト、マンガン、マンガン合金
13	コネクタ	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	汎用コネクタ、同軸コネクタ、丸・六角コネクタ、特殊コネクタ、角形ピンコネクタ
14	高周波測定器	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	周波数・時間測定器
15	Ph電極	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	ペーパー計
16	電算器入出力装置	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	入出力装置とシステム
17	電子式自動調節装置	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	位置・方位の測定器と制御機器、流量レベリング測定器と制御機器
18	シンチレーター及び工学結晶	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	シンチレーション検出素子
19	リレー	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	リレー
20	極小型精密直流電動機	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	DCモーターとDC発動機
21	複合部品	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	複合回路
22	医用電子装置	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	医用器具
23	産業用テレビ装置	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	テレビジョン
24	高純度シリコン	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	シリコン・半導体製品
25	蓄電池用タンタル	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	タンタルコンデンサ
26	人工水晶	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	ガラスと結晶一玉石
27	電子管	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	電子管
28	磁気テープ	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	同7
29	放射線測定機	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	放射線とX線計測器
30	変成器、変圧器	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	変圧器、コイル・リアクトル、電子回路用変成器とコイル類
31	多層プリント基板	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	プリント回路
32	集積回路	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	集積回路
33	磁性薄膜記憶装置	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	磁気用版、磁気テープ、フィルム
34	半導体素子	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	その他半導体素子
35	電子式桌上計算機	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	電子式桌上計算機
36	小型ビデオテープレコーダー	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	ビデオテープレコーダー-A F/テレビ用
37	水晶及び磁気共振器	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	周波数増幅水晶
38	超音波応用装置	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	注1
39	テレビ受信用ICチューナー	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	チューナー、容量同調回路
40	数値制御装置	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	数値制御装置、位置サーボ

注1) 超音波診断装置、超音波探傷ユニット、超音波洗浄装置、トランジューサー、超音波発信器、超音波受信素子、日本開発銀行(1976)、および日本工業製品年鑑(1973年度版)より作成

以外は法律本体にはその旨を定める個別の記載はない。同法はこれら指定機種について政府が毎年の生産計画を策定し、その実現のための資金の確保につとめる(第6条)ことを定めているだけである。したがって、個別の補助金・開銀融資・税制優遇措置は同法の実施過程で決定されたものであると考えられる。

電振法はまた「学識経験者のある者」によって構成される審議会の設置を定めており(第14条)、通産省内の重工業局電子工業課に電子工業審議会がもうけられた。現実の機種の指定はこの審議会によって、同課および同局電子通信課に推薦が行われるという手続きがとられている。また、1958年には電子工業審議会のメンバーを中心として社団法人「日本電子工業振興協会」が設立されている⁷⁾。

1957年から1971年までの間に通産省の政令によって指定された機種は表3、表4の通りである。開銀融資に関しては、電振法第2号・第3号指定機種に関わる企業に対して行われるのであるが、その意志決定過程は2段階である。即ち、通産省は電振法第2号・第3号指定機種に該当する企業を開銀に推薦する。開銀はそれらの企業に対しさらに内部審査を行いその一部に対し実際に融資がなされる。たとえば、1958年度には、電振法第2種・第3号機種指定「蓄電器」に関する開銀融資の政府推薦を受けた融資案件は8件であり、このうち4件が開銀の融資を受けている⁸⁾。

表5-1、5-2は、電振法に基づく開銀融資の額と対象企業数をまとめたものである。対象企業数は同一年度で1機種最大5社、年度の合計でも平均5.33社である。また、本稿の分析に用いられる1959年から1971年の企業数86のパネルのサンプル784を例では1つ以上の指定機種に該当していると考えられるサンプルが552であるのに対し、開銀融資をうけたサンプルは62であり、指定機種に該当する製品技術を持つと思われる企業のなかで、開銀融資を受けるものはそれほど多くないように見受けられる。

製品指定と開銀融資の関係を示す例として、特定の企業を例にもう少し詳しくみてみたい。表6はサンプル企業の一つである企業Aに関連する政策介入についてまとめた表である。後述される基準によるとこの会社は電振法第2号・第3号機種のうち4つの機種について該当している。それぞれの指定期間は表の通りであり、全体としてこの企業は遅くとも1962年から1970年にかけて電振法適用の候補であったことがわかる。この期間のうち同社は開銀融資を2度にわたって受けており、表6との比較から1967年は人工水晶に関する融資、1969年は「水晶および磁気ろ波器」に関する融資であることを確認できる。政令による機種指定については、「水晶および磁気ろ波器」についてのものを例として挙げてある。実施計画は特定の機種に

表 5-1 電子工業振興特別措置法の指定による開銀融資件数(延べ企業数)

	昭和	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	合計
	西暦	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	
1 抵抗器			5	2			4	1	3		1	4	1	3			24
2 蓄電器		4	4				3	3	4	3	4		2	1			28
3 水晶振動器			2	1								4					7
4 マイクロスイッチ				2													2
5 チョッパー				1	1				1								3
6 サーボモーター					2												2
7 テープレコーダー用テープ				1	1												2
8 ブラウン管陰極																	0
9 トランジスタ																	0
10 ダイオード					1			2			1		1	1	1		7
11 タングステン・モリブデン製品					2					3	2	1	1	2	2		13
12 フェライト製品					2	2				3	2			2	2		13
13 コネクタ					2	4		2	1								9
14 高周波測定器							1										1
15 Ph電極					2	1	3	2	1								9
16 電算器入出力装置		2	1														3
17 電子式自動調節装置						1											1
18 シンチレーター及び工学結晶							1										1
19 リレー							3										3
20 極小型精密直流電動機							2	1	1						2		6
21 複合部品																	0
22 医用電子装置																	0
23 産業用テレビ装置									3						2		5
24 高純度シリコン																	0
25 蓄電池用タンタル										1		1					2
26 人工水晶												1	1	4	5		11
27 電子管																	0
28 磁気テープ									2	1	2	2	2				9
29 放射線測定機											1		1				2
30 変成器、変圧器											1	1	2	2	3		9
31 多層プリント配線基盤														7	7		14
32 集積回路													1		1		2
33 磁性薄膜記憶装置																	0
34 半導体素子											1		1				2
35 電子式桌上計算機											3	2	1				6
36 小型ビデオテープレコーダー											2	1		2	3		8
37 水晶及び磁気ろ波器														2			2
38 超音波応用装置														2	2		4
39 テレビ受信用ICチューナー														1			1
40 数値制御装置															2		2
合計		6	12	7	11	9	15	12	17	12	20	17	14	29	32	0	213

出所) 電子工業年鑑 1970～1971。

表 5-2 電子工業振興特別措置法の指定による開銀融資総額(単位100万円)

	昭和		32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	合計
	西暦		1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	
1 抵抗器	0	70	38	0	0	85	15	120	0	30	95	40	115	0	0	608		
2 蓄電器	110	80	0	0	0	70	70	195	210	235	0	210	75	0	0	1305		
3 水晶振動器	0	45	8	0	0	0	0	0	0	0	210	0	0	0	0	263		
4 マイクロスイッチ	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
5 チョッパー	0	0	30	30	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	100		
6 サーボモーター	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
7 テープレコーダー用テープ	0	0	40	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54		
8 ブラウン管陰極	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
9 トランジスタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
10 ダイオード	0	0	0	20	0	0	100	0	0	40	0	50	80	50	0	340		
11 タングステン・モリブデン製品	0	0	0	70	0	0	0	0	400	330	120	150	360	405	0	1835		
12 フェライト製品	0	0	0	30	45	0	0	0	400	80	0	0	155	200	0	910		
13 コネクタ	0	0	0	50	101	0	85	35	0	0	0	0	0	0	0	271		
14 高周波測定器	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
15 Ph 電極	0	0	0	0	200	150	150	150	80	0	0	0	0	0	0	730		
16 電算器入出力装置	80	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
17 電子式自動調節装置	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
18 シンチレーター及び工学結晶	0	0	0	0	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35		
19 リレー	0	0	0	0	0	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95		
20 極小型精密直流電動機	0	0	0	0	0	110	70	20	0	0	0	0	0	35	0	235		
21 複合部品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
22 医用電子装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
23 産業用テレビ装置	0	0	0	0	0	0	0	65	0	0	0	0	0	0	35	100		
24 高純度シリコン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
25 蓄電池用タンタル	0	0	0	0	0	0	0	0	160	0	100	0	0	0	0	260		
26 人工水晶	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200	250	460	1020	0	1930		
27 電子管	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
28 磁気テープ	0	0	0	0	0	0	0	90	30	70	40	40	0	0	0	270		
29 放射線測定機	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	0	75	0	0	0	150		
30 変成器、変圧器	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110	40	385	370	1160	0	2065		
31 多層プリント配線基盤	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	780	900	0	1680		
32 集積回路	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	40	0	80		
33 磁性薄膜記憶装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
34 半導体素子	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	0	20	0	0	0	75		
35 電子式卓上計算機	0	0	0	0	0	0	0	0	0	153	35	40	0	0	0	228		
36 小型ビデオテープレコーダー	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	40	0	145	250	0	535		
37 水晶及び磁気ろ波器	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	100		
38 超音波応用装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	75	0	95		
39 テレビ受信用 I C チューナー	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	125	0	0	125		
40 数値制御装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	0	120		
合計	190	215	126	254	376	515	490	675	1320	1318	880	1310	2785	4290	0	14774		

出所) 電子工業年鑑 1970~1971。

表6 例：企業Aへの機種指定と開銀融資

年度	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
該当する製品技術										
3. 水晶振動器	*	*	*	*						
16. 電算機入出力装置	*	*	*	*	*	* (0)	*	* (0)	*	
26. 人工水晶			*	*	*	* (1)	*			
31. 多層プリント配線基盤					*	* (0)	*	* (7)	*	
37. 水晶および磁気ろ波器					*	* (0)	*			
開銀よりの新規借入額	0	0	0	0	0	10	0	30	0	0
長期借入金期首増加額	150	190	621	270	370	120	552	620	570	480
短期借入金	489	501	212	370	380	497	535	631	505	710

注) 括弧内の数値は同じ年に当該項目で開銀融資を受けた企業の数。

金額の単位は百万円である。

電振法の実施計画とその告示形式の例(水晶および磁気ろ波器関係)：

通商産業省告示第385号 昭和42年7月20日

通商産業大臣 菅野 和太郎

電子工業振興臨時措置法施行令第1条第3項の電子機器等に係わる昭和42年度電子工業振興実施計画(水晶ろ波器関係)

電子工業振興臨時措置法施行令第1条第3項の電子機器等に係わる昭和42年度電子工業振興実施計画(昭和41年7月通商産業省告示第270号。以下基本計画という。)を実施するため、昭和42年においてつぎに掲げる事項の実施をはかるものとする。

1. 昭和42年度において設置に着手すべき設備の種類および数量は、次のとおりとする。

(1) 基本計画の別表第4に掲げる設備

- (イ) ろ波器加工設備 18台
- (ロ) ろ波器特殊試験装置 12台
- (ハ) ろ波器組立加工装置 6台
- (ニ) ろ波器試験検査設備 8台
- (ホ) その他設備 2台

(2) 基本計画の別表5に掲げる設備

- (イ) 磁気製造設備 4台
- (ロ) 加工設備 22台
- (ハ) 試験検査設備 4台

2. 1に掲げる設備の設置に必要な資金の額は、150百万円およびその付帯工事費に相当する額の合計額とする。

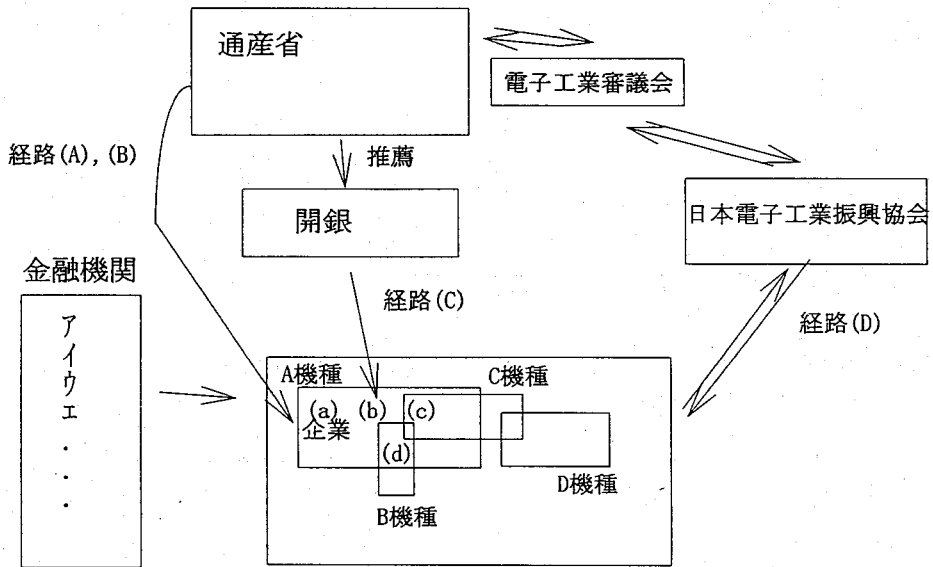
ついてきわめて細部にわたる目標を示しており、政策的補助を受け得る企業はおのずから限定されたものである可能性がある。またこのような詳細な計画内容は、一方でその策定について電子工業審議会等を通じた業界との協力関係の存在を窺わせる。

3. 電子工業に関する電子工業に対する選択的政府介入の政策過程

3.1 選択的政府介入の手段の分類と特徴

ここでは、前節で説明された電振法の運用過程における諸特徴をより一般的な形で描いて、論点を示すことを試みる。図1は政策過程の要点をまとめたものである。経路(A)をとる政令による製品機種の指定は、関係する個々の企業にとっては各種

図1-1 電子工業政策の政策過程



- 経路(A)：電振法による製品指定
- 経路(B)：特別減価償却制度等の税制優遇措置の適用
- 経路(C)：電振法による開銀融資
- 経路(D)：審議会を通じた情報経路

の補助金・開銀融資・税制優遇措置、あるいは共同行為の指示等の政策介入が実施される範囲を規定する段階である。この政策手段は以下の特徴を持つ。第1に、ここで形成される政策意志は製品レベルの範囲指定であるという点である。したがって、これが伝達される場合にはそれは必ずしも個々の企業に関する直接的なシグナルとなるわけではない。第2に、この介入の範囲に関する意志形成の段階においては電子工業審議会が強い影響を持っていた。この電子工業審議会に日本電子工業振興協会の会員企業からの人材が委員に参加していることは、政策意志の形成過程に審議会を通じて民間経済主体が影響力を発揮した可能性が高いことを意味している。また逆に、政策指定に関するごく詳細な情報がこの経路(経路D)を通じて企業・金融機関に伝わった可能性も示唆される。

次に、税制優遇措置の適用の経路(B)は、シグナルとしての性格は経路(A)に類似したものである。税制優遇措置の対象となる設備機械は製品指定に沿って政令として告示され、該当する設備機械を持つ各企業が政令に応じて適用される。したがって、ここでも経路(A)と同様に個別企業に対する評価の情報は含まれていないと考えることができる。これらに対し、経路(C)の開銀融資は非常に異なる性格を

持つ政策手段であるということが出来る。第1に、開銀融資は製品指定の基準にしたがって、融資対象企業を通産省と協議の上で決定する⁹⁾。その結果なされる開銀融資は、明確な個別企業に関するシグナルとして機能するのである。この個別企業への評価は、その企業が生産する製品が指定機種の中で政策補助に値するものであるという判断を含めた企業全体の評価であり、これは金融機関としての情報生産と未分離の形で顕示される。この個別企業への明確なシグナルとなる点が、製品に対するシグナルにすぎない経路(A)・(B)との決定的な違いである。第2に、開銀融資の決定に関する意思形成は電子工業審議会の直接的な影響から免れている。すなわち、電子工業への政策介入の過程において、個別企業に関する融資の意思形成の段階に関しては、経済活動主体(電子工業界)からの「遮断」(insulation)が実現していたことを意味する¹⁰⁾。

3.2 外部性のコーディネーションの諸手段としての分業的役割

以上のような選択的政府介入の一連の過程における諸特徴が、外部性のコーディネーションという視点からみた場合、いかなる意味を持ちうるかについてここで考えてみたい。最初に確認しておくべきことは、介入の過程で行われた補助金・開銀融資のいずれについても、その直接効果は産業全体でみた場合それほど大きくはなかったという点である¹¹⁾。個別企業への効果についても、たとえば開銀融資の額は民間の借入額と比べてきわめて小さな額であったことを併せて考慮すると、補助金・開銀融資の広義の補助金としての実質効果はかなり限定的であったとみなすのが妥当であると考えられる。こうした直接効果を捨象して、本稿のようにこれらの「シグナリング機能」のみに注目する限りでは、開銀融資、特別減価償却制度等の適用という政策手段は、政令による製品指定と基本的な機能上の違いはないとみなすことができる。

さて、ここまでみてきたように、政策介入における「シグナリング」は2段階、3種類の政策手段によって行われてきた。すなわち、最初に通産省は電子工業審議会とともにコーディネーションの対象とする製品(技術)に関する意志を形成し、それを政令の製品指定の形で公表する(経路A)。これに沿った形で、特別減価償却制度等の補助金の適用対象の基準が示され、申請に応じて適用される(経路B)。一方、通産省と開銀は政令に沿って、具体的な融資対象企業を決め、それを執行することで個別企業への「シグナリング」を行う(経路C)。

この2種類の「シグナリング」は明確に性格の異なる部分を持っている。経路

(A)、(B)(あるいは(D))における「シグナリング」は、電子工業に関する製品(技術)のコーディネーションの対象と順序を決めることを通じて、いわば電子工業全体の成長経路に関する政策意志を形成し伝達する役割を持ったと考えられる。審議会がこれに関わっている点は、この政策意志の形成過程が民間経済主体の方向性や保有する情報を有効に把握・活用するための効率的な制度的枠組みとして位置づけることができる。一方、経路(C)はこうしたコーディネーションの政策意志を個々の企業のレベルに適用していく際の、比較的効率の良い一つの方法であると考えられる。第1に、通産省の形成した政策意志をさらに企業レベルにまで具体化して行く際に、その形成を開発銀行という企業に関する審査(情報生産)技術を蓄積する機関にゆだねることにより、効率的にそれを行うことができる。このことは、こうした過程を通じて開銀は政策意志の形成過程を、開銀が金融機関として行っている情報生産活動と不可分なものとしていくことを意味している。第2に、企業レベルにおける政策意志の形成に際して審議会の影響力を排除して、民間経済主体からの「遮断」を実現することにより、レントシーキングの可能性を小さくしている。これらのことが、政策意志と政策的補助を個々の経済主体に適用する過程において、企業の業績に基づくコンテスト性を維持し「政府の失敗」の余地を小さくすることに貢献した、と考えられるのである。

4. 電振法による資金誘導効果の実証

既存の実証研究において、メインバンクの機能と類似の情報生産活動の証左としてとらえられている開銀の誘導効果は、本稿の文脈で考えると、そのような生産された情報の顕示としての効果と政策意志の「シグナリング」の効果が合成されて発揮された結果であると解釈することになる。この2つの機能を観察上厳密に区別することは不可能であるが、開銀の効果と同様の効果を政令の指定について観察することができれば、外部性のコーディネーションとしての開銀の機能の傍証となると考えられる。さらにまた2つの経路の効果の違いを観察することによって、2段階のシグナルの特徴の違いを見いだすことができるはずである。本節では以上の問題意識から実証分析を試みる。

4.1 対象と方法

本節の実証分析の目的は、第2号・第3号機種指定(経路A、D)および開銀融資

(経路C)が、企業の投資決定、金融機関の融資決定にどのように影響を与えたかを比較検討することである。そのために電子工業に分類される企業の設備投資関数をトービンQモデルに基づいて推定し、他方、金融機関の貸出供給行動を銀行の企業への貸出に関する期待収益に基づいて貸出を行う臨界点を仮定した上で、これをトービット・モデルによって推定する。これらの推計式に開銀融資および機種指定を示す変数を加えて投資・貸出に与える影響を比較検討する。

高度成長期の貸出市場については、双方独占の貸出市場下で必ずしも競争均衡的に金利は決まっていなかったという寺西(1982)、張・筒井(1992)の研究があり、本稿ではこれらの議論に沿って、金融機関が利潤最大化原理に基づいて貸出金利と貸出額を同時に決定する供給独占のケースを仮定して推計を行う。ところで、浅子・国則・井上・村瀬(1991)等が検討しているように、エージェンシー・コストを考慮する場合、設備投資は借入額と同時決定で決まる。これは借入額によって資金コストが変化しそれが設備投資額に影響を与えるからである。ここで、内部資金のコストと外部資金のコストによって決まる資金コストのうち、外部資金のコストは、企業の設備投資関数と借入需要関数をシフトさせる。つまり銀行が相対的な貸出市場で契約条件(金利と貸出額)を決める場合、彼らは契約条件が借入需要関数をシフトさせることを考慮して貸出供給行動を行うことになる。

この問題を考慮すると、貸出供給関数と設備投資関数の個別推定には同時推定バイアスが生じる可能性がある。しかしながら、非線形の貸出供給関数を考慮する本推計においては、設備投資関数との同時推計は困難であるので、ここでは貸出供給関数の説明変数に設備投資の決定要因を加えた上での個別推定を併せて行うこととした。

データは、「有価証券報告書」から作成された企業財務データによる企業の個票データを用いる。1957年から1971年の間に存在し、データベースから利用可能である電子工業関連企業は86社である¹²⁾。「有価証券報告書」、経済調査協会の「系列の研究」によると、これらの企業のうち27社が当該期間のいずれかの時期に開銀の融資を受けている。データは年度・企業のパネル・データで分析に使用される。ただし、企業データの入手可能年度が一定でないため非バランス・パネルとなる。

政策変数として、パネル・データのそれぞれのサンプルについて以下の変数を作成した。

(1)開銀新規貸付額 : 開銀からの新規借入/資産総額

(2)開銀融資 (ダミー): 開銀からの新規借入を受けているサンプル = 1

- (3)開銀融資経験(ダミー)：開銀からの新規借入を行った経験のある企業に
 属するサンプル = 1
- (4)機種指定 (ダミー)：機種指定を受けた製品を扱う企業に属する
 サンプル = 1

(4)の機種指定については、表4の指定機種データと日本工業製品年鑑の製品分類を用いてすべての企業の製品属性の同定を行っている¹³⁾。(3)、(4)については1期のラグ、また(4)については開始、終了のダミーも作成して推定に用いた。

4.2 全般的傾向

企業の投資決定行動を表す変数として設備投資率(設備投資額/資産合計)を、また民間金融機関の融資行動を表す変数として長期借入金新規増加額および短期借入金(それぞれ資産合計でデフレートした値)を用いて、開銀融資・機種指定等の政策属性を持つサンプルとその他のサンプルについて有意な差があるか否かを検討する。まず、予備的な作業としてサンプルの平均値に差があるか否かを調べてみた。表7は、様々な政策属性をもつサンプルについて上記の計数の平均・分散をまとめたものである。加えて、それぞれの政策属性を持つサンプルと持たないサンプルの平均値の差の有意性検定を行っている。設備投資に対しては開銀融資、機種指定の終了がそれぞれ正、負の影響を与えている可能性がある。長期借入金新規増加額については概ね開銀融資および開銀融資経験が正の効果を与えているように見受けられる。機種指定に関しては正の効果を与えているように見える。短期借入金に関しては、開銀融資が負の、開銀融資経験と機種指定が正の効果を与えていることが示唆されている。

4.3 投資関数・貸出供給関数の定式化

前節の予備的分析で政策による機種指定、開銀融資とも企業の投資決定、金融機関の融資決定に何らかの影響を与えていることが強く示唆されているが、その効果を厳密に測るためにはそれぞれの変数を決定するその他の要因、および企業、年度属性をコントロールする必要がある。ここでは、それぞれの活動を企業の投資関数および金融機関の貸出供給行動として定式化することにより、より厳密な分析を行う。

表7 政策属性と設備投資・貸出

設備投資率	標本数	標本平均	標本分散	平均値の差	標準化係数
全サンプル	784	0.0329	0.0018	-----	-----
開銀融資	62	0.0463	0.0019	0.0146	2.5518**
開銀融資(1期ラグ)	69	0.0350	0.0019	0.0023	0.4275
開銀融資経験	200	0.0312	0.0019	-0.0022	-0.6159
機種指定	552	0.0345	0.0018	0.0054	1.6249
機種指定(1期ラグ)	591	0.0324	0.0017	-0.0017	-0.4524
機種指定開始	12	0.0466	0.0022	0.0140	1.0169
機種指定終了	51	0.0140	0.0011	-0.0202	-4.1326***

長期借入金	標本数	標本平均	標本分散	平均値の差	標準化係数
全サンプル	784	0.05084	0.00176	-----	-----
開銀融資	62	0.06830	0.00190	0.01897	3.30168***
開銀融資(1期ラグ)	69	0.05999	0.00188	0.01003	1.84384*
開銀融資経験	200	0.05530	0.00186	0.00599	1.71035*
機種指定	552	0.05268	0.00181	0.00622	1.94611*
機種指定(1期ラグ)	591	0.05342	0.00190	0.01049	3.37059***
機種指定開始	12	0.05577	0.00196	0.00501	0.38973
機種指定終了	51	0.06202	0.00277	0.01196	1.58965

短期借入金	標本数	標本平均	標本分散	平均値の差	標準化係数
全サンプル	784	0.15128	0.00921	-----	-----
開銀融資	62	0.13836	0.00663	-0.01292	-1.18113
開銀融資(1期ラグ)	69	0.14374	0.00753	-0.00716	-0.64803
開銀融資経験	200	0.17022	0.00923	0.02679	3.42534***
機種指定	552	0.15315	0.00867	0.00975	1.28122
機種指定(1期ラグ)	591	0.15294	0.00878	0.01086	1.34743
機種指定開始	12	0.19264	0.00422	0.04304	2.25715**
機種指定終了	51	0.15998	0.00933	0.01040	0.74424

注1) それぞれの計数の定義は以下である。

設備投資率=設備投資/資産合計

長期借入金=長期借入金期首増加額/資産合計

短期借入金=短期借入金/資産合計

注2) 平均値の差とは、当該の政策属性を持つサンプルと持たないサンプルの間の平均値の差であり、全サンプルの平均値ではない。

注3) 標準化係数は平均値の差の検定に用いられるZ値であり標準正規分布に従う。定義は以下である。

$$Z = \frac{X_1 - X_0}{\sqrt{\frac{\delta_0^2}{n_0} + \frac{\delta_1^2}{n_1}}}$$

ただし、X、δ、nはそれぞれ平均、分散、標本数を表す。添字の1は政策属性を持つ標本、0は持たない標本を表す。

注4) *、**、*** はそれぞれ正規検定において1%、5%、10%の水準で有意であることを表す。

設備投資関数と政策効果

設備投資関数についてはトービンQモデルを用いるが、Qを直接推計することは困難であるので、利子費用と期待収益率に分解して説明変数とする。ところでHoshi・Kashyap・Scharfstein(1991)、岡崎・堀内(1992)等は、金融市場における情報の非対称性に起因してエージェンシー・コストが存在する場合、内部資金が外部資金より安価な費用となるために、投資決定において内部資金がより多い企業ほど大きな投資を行う、逆にいえば投資が内部資金の制約下にある、という議論を実証的に検討している。本稿でもこれらの研究に沿って、内部留保と借入金を説明変数に加えた推定を行う。このエージェンシー問題を考慮すると内部資金が多いほど外部資金の導入による情報の非対称性に起因したコスト負担が低下するため、内部留保の多い企業ほど投資を高める傾向を持つ。これと逆の理由で、借入金投資資金の平均コストを引き上げるため一定の仮定のもとで投資を減少させる効果を持つと考えられる¹⁴⁾。以上から推定式およびパラメーターの符号条件を以下のように特定化できる。

$$\begin{aligned} \text{INV} &= \alpha_0 + \alpha_1 \text{COC} + \alpha_2 \text{ER} + \alpha_3 \text{INC} + \alpha_4 \text{BR} \\ \alpha_1 < 0, \quad \alpha_2 > 0, \quad \alpha_3 > 0, \quad \alpha_4 < 0 \end{aligned} \quad (1)$$

ただし、

$$\text{INV} = \text{設備投資} = (\text{有形固定資産} - \text{前年度有形固定資産} + \text{減価償却費}) / \text{資産合計}$$

$$\text{COC} = \text{利子費用} = (\text{支払利息} \cdot \text{割引料}) / \text{負債}$$

$$\text{ER} = \text{期待収益} = \text{当期および過去2年間の総資本利益率} (\text{経常損益} / \text{資産合計}) \text{の平均}$$

$$\text{INC} = \text{内部留保} = (\text{経常損益} - \text{配当金} - \text{役員賞与金}) / \text{資産合計}^{15)}$$

$$\text{BR} = \text{借入金} = (\text{短期借入金} + \text{長期借入金当期増加額}) / \text{資産合計}$$

推定では、開銀融資・機種指定の投資関数に与える効果を2つの視点から検討する。第1に、開銀融資・機種指定が企業の投資を増加させる効果を持ったか否かを検討するために、前述の政策変数を独立変数または定数ダミーとして説明変数に加えて推計を行う。

第2に、開銀融資・機種指定がエージェンシー・コストによる内部資金制約の緩

和をもたらしたか否かを、内部留保の係数に係数ダミーを導入することにより検討する¹⁶⁾。すなわち、政策シグナルによって、当該企業の融資プロジェクトに関する情報の非対称性が緩和され、それによって外部資金の調達コストに付加されるエージェンシー・コストが低下し外部資金のコストが下がる。その結果、内部資金が投資に与える正の効果が低減すると考えられる。係数ダミーを考慮した推計式は以下のようなになる。

$$INV = \alpha_0 + \beta_1 PD + \alpha_1 COC + \alpha_2 ER + (\alpha_3 + \beta_2 PD) INC \quad (2)$$

ただし PD=政策ダミー

後者の推定については以下の解釈が可能である。政令による機種の指定、あるいは開銀融資が政策のシグナルを意味し、これが金融市場に伝わるならそのことによる内部資金制約の緩和は内部留保(INC)の投資に与える効果が低下することに表れるはずである。したがって、エージェンシー問題に起因する内部資金制約の緩和は β_2 の符号が負の符号を示すことで表される。

貸出供給関数の導出

金融機関の貸出供給行動に関しては、金融機関が貸出からの期待収益と代替資産の収益を考慮し、貸出からの期待収益が特定の水準を越えた場合にのみ貸出を行うことを仮定した以下のモデルを用いる。ここでいう貸出関数とは、金融機関の主体均衡として同時決定される貸出額および貸出金利の、貸出額についての誘導型を指すこととする。

金融機関が供給独占下で貸出額と金利と同時決定するモデルを考える。独占下において金融機関は資金需要曲線上で利潤を最大化する契約を選択する。貸出の増加に伴う資金調達費用とその他の可変費用を別個に考慮すると、銀行の期待(純)収益は以下の式で表すことができる。

$$EL = p(I) \cdot rL + (1 - p(I)) \cdot CO - r_d L - C(L), \quad r = D(L) \quad (3)$$

ただし、 p 、 r 、 L 、 CO 、 r_d 、 $C(\cdot)$ 、 $D(\cdot)$ はそれぞれ、金融機関にとっての主観的なプロジェクトの成功確率、貸出粗利率、貸出額、担保額、金融機関の調達金利(=代替資産の収益率)、貸出の費用関数、および資金の逆需要関数を表す。また I はプロジェクトに関するポジティブな情報を表す。ここで、プロジェクトの成功とは、プロジェクトの収益が貸出の元本と利子支払額の合計を上回り、企業から

金融機関に貸出額が完済されることを意味している。 p 、 $C(\cdot)$ 、 $D(\cdot)$ については、

$$\frac{\partial p}{\partial r} < 0, C'(\cdot) > 0, C''(\cdot) > 0, D'(\cdot) < 0, D''(\cdot) = 0^{17)} \quad (4)$$

を仮定する。

利潤最大化原理に基づいて銀行が (L, r) を決定するとすると、一階条件 $P(I) \{D'(L) \cdot L + D(L)\} - r_d = C'(L)$ を得る。この一階条件をみたす貸出額 L を $L_m(I, r_d)$ と書く。陰関数の定理より、

$$\frac{\partial L_m(\cdot)}{\partial I} = - \frac{P'(I) \{D'(L) \cdot L + D(L)\}}{2P(I)D'(L) - C''(L)} \quad (5)$$

を導くことができる。(5)式右辺の分母は負であり、分子大カッコ内第1項は負、第2項が正であるので、全体の符号はこの2項の相対的な大きさによって決まり一概には決まらない¹⁸⁾。

実際の貸出は $L_m > 0$ の時のみ生じる。したがって貸出供給関数は

$$\begin{cases} L = L_m(I, r_d) & \text{if } L_m > 0 \\ L = 0 & \text{if } L_m \leq 0 \end{cases} \quad (6)$$

となる¹⁹⁾。貸出関数の推定は、(6)をトービット・モデルを利用して行う。また、 I については、第1にネガティブな情報としてリスクの代理変数を、第2に政策シグナルに関する情報として各種政策ダミーを説明変数に用いる。さらに、貸出量と金利の決定は資金需要曲線にも依存する。資金需要関数は外部資金のエージェンシー・コストを考慮した場合、設備投資関数と同時決定で決まる。この点を考慮して、ここでは資金需要を決定する要因である内部資金と総資本利益率を説明変数に加えた推計もあわせて行う。したがって、推計式は

$$\begin{aligned} \text{ケースA} : L &= \alpha_0 + \alpha_1 r_d + \alpha_2 \text{Risk} + \alpha_4 \text{PD} \quad \text{および} \\ \text{ケースB} : L &= \alpha_0 + \alpha_1 r_d + \alpha_2 \text{ER} + \alpha_3 \text{INC} + \alpha_4 \text{PD} \end{aligned} \quad (7)$$

となる。ただし、

$$L = (\text{長期借入金当期増加額} - \text{開銀新規貸付}) / \text{総資産額、短期借入金} / \text{総資産額}$$

$$r_d = \text{コールレート}$$

$$\text{ER} = \text{期待収益} = \text{当期および過去2年間の総資本利益率} (\text{経常損益} / \text{資産合})$$

計)の平均

PD = 政策ダミー

Risk = リスク = 当期及び過去 2 年間の総資本利益率(経常損益/資産合計)
の変動係数

INC = 内部留保 = (経常損益 - 配当金 - 役員賞与金)/資産合計

4.4 推定結果と解釈

推定結果は表 8 ~ 11 の通りである。投資関数の推定はパネル分析の手法のうち、非バランス・パネルで可能な Fixed Effect Model で行っている。したがって、説明変数には企業ダミー、タイムダミーが加えられているが、表では省略されている。推定結果によると基礎的な説明変数である利子費用、総資本利益率は符号条件、有意性とも良好な推定結果を示している。内部留保は想定された符号条件を満たしているがほとんどのケースで有意ではない。

次に、ケース A の貸出供給関数に関してはリスクの代理変数は有意でない。また、

表 8 設備投資関数 定数ダミー

自由度修正済み決定係数	0.2183	0.2133	0.2066	0.2144	2.1933	0.2199	0.2236
利子費用	-0.9075 -4.4751	-0.9195 -4.5181	-0.9716 -4.7752	-0.9098 -4.4685	-0.9310 -4.5731	-0.8578 -4.2074	-0.8537 -4.2015
総資本利益率	0.2343 2.9862	0.2409 3.0619	0.2406 3.0473	0.2478 3.1542	0.2457 3.1171	0.2479 3.1630	0.2413 3.0838
内部留保	0.0344 0.5839	0.0326 0.5516	0.0342 0.5753	0.0234 0.3956	0.0222 0.3735	0.0227 0.3844	0.0254 0.4298
借入金	-0.000001 -1.2123	-0.000001 -1.1657	-0.000001 -1.1030	-0.000001 -1.1401	-0.000001 -1.1583	-0.000001 -1.1824	-0.000015 -1.2209

政策変数(定数ダミー)

開銀融資	1.0946 3.2355						1.0407 3.0741
開銀融資一期ラグ	0.3114 1.0032						0.2765 0.8923
開銀ダミー		0.0169 2.6011				0.0169 2.5961	
開銀ダミー一期ラグ		-0.0094 -0.1487				-0.0012 -0.1970	
開銀経験ダミー			0.0010 0.1142				
機種指定ダミー				0.0166 2.7573		0.0163 2.7145	0.0149 2.4903
機種指定ダミー一期ラグ				-0.0024 -0.0294		-0.0011 -0.1362	-0.0005 -0.0648
機種指定開始ダミー					0.0102 0.8579		
機種指定終了ダミー					-0.0131 -2.0865		

コールレートはほぼすべての推定において負の値をとっており、借入金合計と長期借入金についてはほとんどのケースで有意である。一方で、ケースBの貸出供給関数については、コールレートは有意ではない。総資本利益率は長期借入金と短期借入金では逆の符号を示しており、前者については一部が10%水準で、後者については5%水準で有意である。内部留保はすべての推定において負に強く有意である。

表9 設備投資関数 係数ダミー

設備投資関数

自由度修正済み決定係数	0.2144	0.2092	0.2181	0.2068	0.2238
利子費用	-0.9066 -4.4521	-0.9818 -4.8317	-0.9507 -4.6603	-0.9396 -4.6144	-0.8896 -4.3538
総資本利益率	0.2329 2.9540	0.2498 3.1627	0.2743 3.4566	0.2610 3.2818	0.2656 3.3414
内部留保	0.0340 0.5701	0.0789 1.2288	0.1111 1.4941	0.0239 0.3964	0.1188 1.6013
借入金	-0.000001 -1.1887	-0.000001 -1.0688	-0.000001 -1.2036	-0.000001 -1.2025	-0.000002 -1.2571

政策変数(定数ダミー)

開銀ダミー	0.0026 0.2463				0.0045 0.4207
開銀ダミー一期ラグ	0.0065 0.6506				0.0036 0.3590
開銀経験ダミー		0.0068 0.7122			
機種指定ダミー			0.0138 -1.2036		0.0147 2.0088
機種指定ダミー一期ラグ			0.0085 0.8820		0.0089 0.9216
機種指定開始ダミー				-0.0025 -0.1366	
機種指定終了ダミー				-0.0086 -1.1424	

政策変数

設備投資関数(内部留保の係数ダミー)

開銀ダミー	0.2488 1.6955				0.2177 1.4617
開銀ダミー一期ラグ	-0.1312 -0.9108				-0.0827 -0.5735
開銀経験ダミー		-0.1453 -1.8216			
機種指定ダミー			0.0694 0.7962		0.0314 0.3530
機種指定ダミー一期ラグ			-0.2175 -2.1582		-0.1987 -1.9622
機種指定開始ダミー				0.2462 0.9324	
機種指定終了ダミー				-0.1001 -1.1056	

表10 トービット・モデルによる貸出供給関数の推計(ケースA)

表10-A 長期借入金+短期借入金

		開銀融資	開銀ダミー	開銀経験ダミー	機種指定ダミー	機種指定ダミー	
貸出関数	定数項	0.2256 5.0252	0.2232 4.9710	0.2237 4.9856	0.2241 5.0202	0.1778 3.5190	0.1588 3.0063
	リスク	0.0008 1.1291	0.0008 1.1033	0.0008 1.1082	0.0008 1.1176	0.0008 1.2231	0.0008 1.2206
	コール・レート	-0.0132 -2.0911	-0.0129 -2.0452	-0.0130 -2.0956	-0.0132 -2.1057	-0.0058 -0.8083	-0.0043 -0.5815
政策変数	貸出関数の政策変数	-0.5933 -1.3162	-0.0120 -1.3879	0.0363 3.0435	-0.0190 -2.0852		
	貸出関数の政策変数 1期ラグ	0.2089 0.5037	0.0011 0.1298		0.0113 1.0147		
	貸出関数の政策変数 政策の開始						0.0009 0.0565
	貸出関数の政策変数 政策の終了						0.0230 2.3854

表10-B 長期借入金

		開銀融資	開銀ダミー	開銀経験ダミー	機種指定ダミー	機種指定ダミー	
貸出関数	定数項	0.1359 4.3961	0.1389 4.4946	0.1369 4.4234	0.1354 4.3831	0.1183 3.3861	0.1092 2.9899
	リスク	0.0007 1.2574	0.0007 1.2597	0.0007 1.2667	0.0007 1.2523	0.0007 1.2953	0.0007 1.3046
	コール・レート	-0.0105 -2.4105	-0.0108 -2.4887	-0.0106 -2.4338	-0.0105 -2.4133	-0.0082 -1.6410	-0.0069 -1.3631
政策変数	貸出関数の政策変数	0.4694 1.5012	0.0041 0.6924	0.0122 1.4603	-0.0058 -0.9255		
	貸出関数の政策変数 1期ラグ	0.3126 1.0848	0.0012 0.2063		0.6232 0.8203		
	貸出関数の政策変数 政策の開始						0.0019 0.1791
	貸出関数の政策変数 政策の終了						0.0091 1.3716

表10-C 短期借入金

		開銀融資	開銀ダミー	開銀経験ダミー	機種指定ダミー	機種指定ダミー	
貸出関数	定数項	0.0921 2.2836	0.0877 2.1805	0.0897 2.2291	0.0910 2.2638	0.0602 1.3258	0.0485 1.0190
	リスク	0.0004 0.5894	0.0003 0.5578	0.0003 0.5616	0.0003 0.5763	0.0004 0.6614	0.0004 0.6577
	コール・レート	-0.0036 -0.6277	-0.0030 -0.5400	-0.0033 -0.5830	-0.0036 -0.6318	0.0014 0.2138	0.0023 0.3437
政策変数	貸出関数の政策変数	-0.9371 -2.3623	-0.0140 -1.8396	0.0256 2.4298	-0.0127 -1.5610		
	貸出関数の政策変数 1期ラグ	-0.0597 -0.1639	-0.0002 -0.0247		0.0072 0.7300		
	貸出関数の政策変数 政策の開始						-0.0004 -0.0309
	貸出関数の政策変数 政策の終了						0.0149 1.7249

表11 トービット・モデルによる貸出供給関数の推計(ケースB)

表11-A 長期借入金+短期借入金

貸出関数	定数項	0.2021 4.8129	0.2016 4.7943	0.2008 4.7790	0.2021 4.8409	0.1761 3.7382	0.1572 3.2044
	総資本利益率	-0.0772 -0.8129	-0.0794 -0.8340	-0.0749 -0.7879	-0.0903 -0.9550	-0.0742 -0.7820	-0.0797 -0.8405
	内部留保	-0.5772 -7.9882	-0.5737 -7.9279	-0.5763 -7.9652	-0.5653 -7.8555	-0.5757 -7.9718	-0.5714 -7.9176
	コール・レート	-0.0024 -0.4102	-0.0023 -0.4000	-0.0023 -0.0393	-0.0025 -0.4379	0.0024 0.3661	0.0036 0.5321

政策変数		開銀融資	開銀グミー	開銀経験グミー	機種指定グミー	機種指定グミー
	貸出関数の政策変数	-0.2592 -0.6270	-0.0065 -0.8246	0.0325 2.9785	-0.0126 -1.5086	
	貸出関数の政策変数 1期ラグ	0.2074 0.5450	-0.0005 -0.0605		0.0016 0.1561	
	貸出関数の政策変数 政策の開始					0.0090 0.6210
貸出関数の政策変数 政策の終了					0.1566 1.7699	

表11-B 長期借入金

貸出関数	定数項	0.1137 3.6696	0.1175 3.7976	0.1147 3.7008	0.1136 3.6701	0.0380 2.9774	0.0957 2.6338
	総資本利益率	0.1222 1.7062	0.1145 1.5978	0.1207 1.6827	0.1187 1.6570	0.1237 1.7264	0.1217 1.6983
	内部留保	-0.2863 -5.3764	-0.2864 -5.3790	-0.2875 -5.3922	-0.2831 -5.3138	-0.2852 -5.3521	-0.2841 -5.3330
	コール・レート	-0.0060 -1.4028	-0.0064 -1.4830	-0.0061 -1.4215	-0.0061 -1.4125	-0.0047 -0.9475	-0.0036 -0.7319

政策変数		開銀融資	開銀グミー	開銀経験グミー	機種指定グミー	機種指定グミー
	貸出関数の政策変数	0.5750 1.8755	0.0058 1.0000	0.0102 1.2544	-0.0036 -0.5870	
	貸出関数の政策変数 1期ラグ	0.2665 0.9427	-0.0001 -0.0170		0.0028 0.3746	
	貸出関数の政策変数 政策の開始					0.0040 0.3791
貸出関数の政策変数 政策の終了					0.0062 0.9581	

表11-C 短期借入金

貸出関数	定数項	0.0903 2.3276	0.0872 2.2495	0.0885 2.2810	0.0904 2.3381	0.0744 1.7089	0.0613 1.3474
	総資本利益率	-0.2269 -2.5816	-0.2220 -2.5241	-0.2233 -2.5397	-0.2376 -2.7093	-0.2245 -2.5569	-0.2292 -2.6073
	内部留保	-0.3350 -4.9484	-0.3275 -4.9054	-0.3289 -4.9243	-0.3212 -4.8191	-0.3298 -4.9382	-0.3268 -4.8941
	コール・レート	0.0036 0.6760	0.0039 0.7249	0.0038 0.7019	0.0035 0.6570	0.0067 1.0882	0.0075 1.2065

政策変数		開銀融資	開銀グミー	開銀経験グミー	機種指定グミー	機種指定グミー
	貸出関数の政策変数	-0.6654 -1.7772	-0.0097 -1.3518	0.0239 2.4151	-0.0078 -1.0263	
	貸出関数の政策変数 1期ラグ	-0.0136 -0.0396	-0.0007 -0.1018		0.0004 0.0394	
	貸出関数の政策変数 政策の開始					0.0067 0.5165
貸出関数の政策変数 政策の終了					0.0100 1.2331	

内部留保はここでは借入需要の説明変数として導入しているの、これが負値となっていることは、内部留保によって外部資金の借入需要が低下し均衡における借入額が低下することを示している。また一般に、期待利潤の上昇は設備投資を引き上げ借入需要を高めるが、総資本金利潤率の係数からは、その需要が主に長期資金の需要となって表れており、短期資金の需要はむしろ低下する傾向が読みとれる。

政策変数については、以下の特徴を見いだすことができる。第1に設備投資に関しては機種指定が設備投資を増加させる効果を持つ一方で、機種指定の終了時には設備投資を減少させる傾向も見いだされた。他方、開銀融資および開銀ダミーも設備投資を増加させる傾向を示している。機種指定と開銀融資の効果を比較すると、ともにダミーにおける係数がほぼ同じであることから、両者ともおおよそ同程度の効果を持ったと判断できる²⁰⁾。機種指定と開銀融資の効果を同時に導入した推定においては両者とも有意な結果が得られ、しかも係数に大きな違いは観察されなかった。このことから、両者の効果はそれぞれ異なった種類のものであり、それ故に代替的ではないことが示唆される。第2に、内部資金に関するエージェンシー問題については、この議論の前提となるはずの内部留保がほとんどのケースで有意でないため、得られた結果の解釈はかなり限定的なものとして判断せざるを得ない²¹⁾。その点に留意した上で解釈をすると、まず、機種指定の1期ラグが有意に負であり、機種指定がエージェンシー・コストを引き下げていることを示唆している。開銀融資に関しては、開銀融資経験が有意に負となっている。ただし、10%有意水準であるので、エージェンシー・コスト引き下げの効果は機種指定と比べて曖昧なものである。第3に、貸出供給関数に関しては以下の傾向がみられる。まず、短期借入金に関しては開銀融資・開銀ダミーが有意に負の影響を与えている一方で、開銀経験ダミーが有意に正の効果を持っている。長期借入金に関しては開銀融資の係数がケースBにおいて正に10%水準で有意である。ところで、開銀の同時的な資金誘導については「シグナリング」とは別に開銀の主導の協調融資による直接的な効果が含まれていると考えられる。しかし開銀融資の係数が0.57程度であることは、このような協調融資による誘導効果はかなり限定されたものであったことを示している。

高度成長期において短期資金がロール・オーバーによって長期資金に代替的な役割を果たしていたといわれる点を考慮すると、この結果は、開銀融資が短期的には民間長期資金の誘導により短期資金のいわばクラウド・アウトを生じさせる一方で長期的には開銀融資の経験が短期資金による資金誘導をもたらす、と解釈することができる。借入金への総合的な効果については、長期借入金期首増加額と短期借入

金の合計を被説明変数とした(表10-A)および(表11-A)によって示されているが、それによると開銀融資・開銀ダミーは有意ではないが係数の値は負となっており、開銀経験ダミーは有意に正となっている。したがって、総合的な効果としては開銀融資の経験が資金を量的に誘導したと判断することができる。他方、貸出供給行動に関して機種指定が発揮した効果は推計結果からは、はっきりせずむしろ負の効果すら観察される。

以上の計測結果は、機種指定と開銀融資の効果が重なり合う部分を共有しながら異なる特徴を持っていたことを示している。すなわち、機種指定はエージェンシー・コストの引き下げと企業の投資促進の効果を持つ。一方、開銀融資からはエージェンシー・コストへの影響は曖昧なものにとどまったが、直接的な民間金融機関の資金誘導と企業の投資の促進の効果を持っている。

本稿におけるように民間金融機関が供給独占的に資金を供給する仮定のもとでは、企業の投資決定は外部資金(借入金)のアベイラビリティと調達費用に制約されて行われることになる。その枠組みでみると機種指定・開銀融資が企業の投資決定に与えている影響は、それぞれ資金コストの低下(エージェンシー・コストの低下による、民間金融機関による貸出契約(L,r)のうちのrの引き下げ)と資金量の増加(民間金融機関による貸出契約(L,r)のうちLの引き上げ)に対応したものであるとみなすことができる。このように両者の効果の最大の相違点は、民間金融機関に与えた影響の種類であるように考えられる。

5. まとめ

本稿の検討から、高度成長期の電子工業に関する政策介入について、以下の特徴を指摘することができると思われる。第1は一連の政策介入の過程において、政策意志のシグナリングによる誘導効果が確かに存在したという事実である。政令による機種指定(図1の経路A)は、開銀融資が情報生産とシグナリングの両方の機能を持つ可能性があることと異なり、純粋に後者の機能のみを持つ政策手段である。したがって、この経路Aにおいて誘導効果が観察されたということは、政策意志の顕示がそれだけで、民間金融機関を誘導する効果を発揮したということを示している。このことは、開銀融資による誘導効果が必ずしも個別企業の情報の生産とその顕示のみによるということではなく、そこにも政策意志の顕示の要素が含まれていたことも示唆している。

第2は、にもかかわらず開銀融資は単なる政策意志の顕示のみからは発揮できなかった誘導効果を個別企業に対して持ったという点である。この違いの厳密な解釈はモデルの仮定にも大きく依存するので本稿では控え、量的な資金誘導という意味で、開銀には政令指定とは異なる効果を合わせ持っていた可能性がある点を指摘するにとどめることとしたい。

付表 サンプル企業とその属性

企業名	利用可能データの可否	該当する製品機種	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
アイワ	1962		*	*	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
赤井電機	1969		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	0	0
アルプス電気	1962	1,3,4,5,14,17,21,25,30,36,38,39	*	*	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
安藤電気	1962	1.5,14,21,25,30,38,39	*	*	*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
安立電気(アンリツ)	1961	5,13,14,15,21,23,38	*	*	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0
池上通信機	1962	15,29,30,23,28,33,36	*	*	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
岩崎通信機株	1957	4,14,16,21,17,23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
大倉電気	1962	5,14,15,16,17,19,29,30,38	*	*	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
大崎電気工業	1961	16	*	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
立石電気(オムロン)	1962	5,14,15,17,19,22,38	*	*	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
オリジン電気	1961	10,34	*	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
川崎電気	1964	4,5,19	*	*	*	*	*	0	0	0	0	0	0	0	0
九州松下電器	1968		*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	0	0	0
柳京三製作所	1957	2,4	0	0	0	30	20	30	50	40	35	0	0	0	0
共和電業	1969	4,38	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	0	0
クラリオン	1961		*	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
国際電気株	1958	1,3,14,15,23,38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
国産電機	1961	20	*	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サンケン電気	1962	9,10,21,32,34	*	*	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
三洋電機株	1957	2,4,5,9,10,20,23,25,30,32,34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80
山洋電気	1961	5,6,15,17,25,30	*	*	0	0	0	0	40	25	40	40	20	50	0
指月電気製作所	1961	25	*	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
シャープ	1957	5,8,10,16,23,34,38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
神鋼電機株	1957	4,5,16,17,19,32,40	0	0	37	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0
新神戸電機	1963	2,10,31	*	*	*	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新電元工業	1960	4,9,10,20,23,32,38	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ソニー株	1957	8,9,10,14,17,23,27,28,30,33,34,36,39,40	0	20	30	0	0	0	0	0	0	30	770	0	0
大興電機製作所	1961		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
大同信号	1962	13,19,30	*	*	*	0	0	40	40	40	0	0	0	0	0

高見澤電機製作所	1963	23	* * * * 0 5 0 0 0 0 0 0 * * * * 0 1 1 1 1 1 1 0
タムラ製作所	1961	3,21,22,23,30,31,38	* * 0 0 0 0 40 0 60 0 30 0 0 * * 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0
田村電機製作所	1962	16,17,23,40	* * * 0 0 0 60 0 0 0 0 0 0 * * * 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0
千野製作所	1965	6,19,17,40	* * * * * 0 0 0 0 0 0 0 * * * * * 1 1 0 1 1 1 0
中央製作所	1962		* * * 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 * * * 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
帝國通信工業	1961	1,4,25,30,38,39	* * 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 * * 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0
電気興業	1961		* * 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 * * 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
天昇電気工業	1963		* * * * 0 0 0 0 0 0 0 0 * * * * 0 0 0 0 0 0 0 0
東亜電波工業	1961	3,16,38,5,15	* * 0 0 10 0 0 0 0 0 0 0 * * 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0
東京コスモス電機	1962	1	* * * 0 15 10 0 0 0 0 0 0 * * * 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0
働東芝	1957	4,6,10,15,19,29,30	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0
東光	1963	1,13,21,25,30,38,39	* * * * 0 0 0 20 40 30 54 50 0 * * * * 1 1 1 1 1 1 1 1 0
東光精機	1967		* * * * * * * 0 0 0 0 0 * * * * * * * 0 0 0 0 0
東光電気	1957	17,30,33	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 0 0 1 1 1 0
東洋高砂乾電池	1957	2	0 0 0 0 0 20 30 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0
東洋通信機	1961	1,3,17,32	* * 0 0 0 0 0 0 10 0 30 0 * * 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0
東洋電機製造	1957	10,16,19,20,21,22,38	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0
東和電子	1961		* * 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 * * 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
戸上電気製作所	1957	1,4,14	0 0 0 0 0 0 10 30 0 34 90 60 1 1 1 1 1 1 1 0 1 1 1 1
ニチコン	1962		* * * 0 0 0 0 0 0 0 0 0 * * * 0 0 0 0 0 0 0 0 0
日新電機製作所働	1957	1,4,10,23,29,30	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 100 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0
日本通信工業	1962	23,25	* * * 0 0 0 0 0 0 0 0 0 * * * 0 0 1 1 1 1 1 1 0
日東電気工業	1961	4	* * 0 0 0 0 0 0 0 0 0 * * 1 1 1 1 1 1 0 0 0
日本コムビア働	1957	14,23,36	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
日本電池働	1957	2,5,17,19	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0
日本ビクター働	1959	36	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 0
日本サーボ	1962	1,6,20,25	* * * 0 0 0 0 0 0 0 0 0 * * * 1 1 1 1 1 1 1 1 0
日本信号	1957	15,17,19	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 0 0 0
日本抵抗器製作所	1963	1,21,30,32	* * * * 0 0 0 0 0 0 0 0 * * * * 1 1 1 1 1 1 1 0
日本電気精器働	1957	6,17,20,38,40	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0

日本電子	1962	29	* * * 0 0 120 0 0 0 0 0 0 0 0 * * * 0 0 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0
日本マランツ	1962		* * * 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 * * * 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
日本光電工業	1960	17,22,38	* 0 0 0 0 0 0 30 0 0 0 0 0 50 4 * 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0
日本無線㈱	1957	8,14,16,23,33,38,40	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
能美防災工業	1961		* * 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 * * 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
パイオニア	1960	5,23	* 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 * 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0
㈱日立製作所	1957	4,5,6,8,9,10,14,15,16,17,18, 19,20,21,23,29,30,32,33,34,38	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
日立電子	1961	16,23	* * 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 * * 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0
フォスター電機	1962		* * * 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 * * * 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
富士電機製造㈱	1957	1,4,5,6,10,13,14,15,16,17, 19,20,21,23,30,32,40	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
古河電池	1962	2,13,14	* * * 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 * * * 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
ホーチキ	1961		* * 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 * * 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
北陸電気工業	1962	1,31,32	* * * 0 0 0 50 0 0 80 40 40 0 * * * 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0
松下精工	1962	14,16,17,21,23,29,30	* * * 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 * * * 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
松下通信工業	1969	33,36,38	* * * * * * * * * * 0 0 0 * * * * * * * * * * 1 1 1
松下電器産業㈱	1957	1,2,4,5,10,13,16,17,19,21,23, 25,28,29,30,31,32,33,34,38	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0
松下冷機	1961		* * 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 * * 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
三菱電機㈱	1957	注1	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
ミツミ電機	1960	1,4,13,14,21,25,30,38	* 0 0 0 0 0 50 0 0 0 0 0 0 0 0 * 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
村田製作所	1962	1,3,14,21,38	* * * 0 0 0 50 50 90 40 0 0 0 * * * 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
㈱明電舎	1957	3,5,19,30	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0
八木アンテナ	1965		* * * * * 0 0 0 0 0 0 0 0 0 * * * * * 0 0 0 0 0 0 0 0 0
㈱安川電機	1957	1,4,5,6,16,17,19,20,30,31,40	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0
山武ハネウエル	1958	1,4,5,15,16,17,21,33	0 20 16 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0
湯浅電池	1957	2,10,15	* * * * 80 0 0 0 0 0 0 0 0 0 * * * * 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0
横尾製作所㈱	1963	1	* * * * 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 * * * * 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0
横河電機製作所㈱	1957	1,14,15,19,22,23,28,32,33,38	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

注1) 1,2,3,4,5,6,8,9,10,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,25,27,29,30,31,32,33,34,36,39,40

注2) 上段は間接経費(100万円)、下段は機種指定の該当を表す。

注3) *印は利用可能なデータが欠損であることを示す。

注4) 社名については当時のものであるよう心がけたが一部現在の社名になっている企業もある。

注 釈

本稿の作成に当たっては、大変多くの方々にお世話になった。とりわけ、作成の過程で直接ご指導いただいた寺西重郎先生、一橋大学マクロ・金融ワークショップの福田慎一、深尾京司、宮川努、浅子和美の諸先生方に深く感謝申し上げます。本稿は作成の過程で1995年金融学会秋期大会で報告されたが、その際、随清遠先生、筒井義郎先生から貴重なコメントを賜り、本稿を改善する上で大きな参考となった。記して感謝申し上げたい。

- 1) たとえば Beason and Weinstein(1996)
- 2) 初期の後者に関する仮説としてはたとえば、Feldmann Harada Sakakibara(1982)および Murakami(1983)
- 3) 政策金融の果たしうる役割としてこれらとは別に、寡占的金融市場における競争促進的介入の手段として注目する研究も存在する。たとえば、井手・林(1993)、吉野・藤田(1996)
- 4) 民業の補完として開銀の果たしうる機能については、山中(1995)、寺西・三重野(1995)のサーベイを参照されたい。
- 5) 日本電子工業振興協会(1988)、通産省(1990)
- 6) 日本電子工業振興協会(1988)
- 7) 日本電子工業振興協会(1988)、および新庄(1984)
- 8) 日本開発銀行業務報告書 昭和33年度
- 9) 手続き上は、通産省が「推薦」した企業を審査し融資を行うのであるが、この推薦そのものが通産省と協議のうえで決められていたとの見方が有力である。たとえば、福田 et al.(1995)。
- 10) 開銀融資に関しては、こうした見方以外にも、政策金融が実際に金融市場に involve する故に、「シグナリング」の信頼性が単なる政府のコミットメントよりも高いことを指摘する議論がある。たとえば、日向野(1986)
- 11) 例えば、吉野・小椋(1985)、Beason and Wienstein(1996)
- 12) 有価証券報告書に関わるデータについては日本開発銀行によって作成され、一橋大学に提供されている企業財務データに依存している。電子工業関連企業の定義は分類コード2700台(電気機械器具)の企業である。
- 13) 日本工業製品年鑑の産業分類は、日本工業新聞社および日本VSMFの規格である Visual Search Micro File システムに従っている。年鑑の発行初年度は1973年であるが同版には過去に生産実績のある企業についても記載されている。製品による企業の分類の資料としては(株)電子経済研究所が企業内に保存している資料も存在するが、これもデータが整合的にそろうのは1960年代後半以降からであり分類の整合性の理由から日本工業製品年鑑を採用した。
- 14) 議論は岡崎・堀内(1992)のモデルに依っている。
- 15) 内部留保にフローの値を用いることには様々な議論がある。理論的にはストックを用いる

ことが望ましいことは確かであるが、Fazzari・Hubbard・Petersen(1988)、Hoshi・Kashap・Scharfsten(1991)、岡崎・堀内(1992)等の先行研究の多くはストックの変数によって有意な計測結果を得ることに成功しておらず、フローの値によってのみ有意な結果を得ている。本計測も次善の方法としてフローの値を用いた。

- 16) 岡崎・堀内(1992)の理論モデルによると、内部留保は投資に正の効果を与えるが、借入金の効果は仮定に依存し必ずしも特定できない。本稿では、理論的に符号が特定できる内部留保の係数のみにダミーを付して検討することとした。
- 17) $C(L)$ は、貸出に関する審査費用を表している。
- 18) $D'(L) \cdot L + D(L) = D \left(\frac{\partial D}{\partial L} \cdot \frac{L}{D} + 1 \right)$ より、式の符号は金利の貸出量弾力性に依存し、それが非弾力的(< 1)であれば符号は正となる。
- 19) 事実、長期借入金新規借入額は総サンプル数791に対して、81のサンプルの値がゼロであった。
- 20) ただし、これらには開銀融資・特別減価償却制度の適用による直接的な補助金効果が、わずかといえども含まれている可能性があることには、注意が必要である。
- 21) ただ、係数ダミーを導入した推定では、定数ダミーにおける推定よりも内部留保が高くなる傾向がある。サンプル784のうち、552が機種指定の対象である点を考慮すると、係数ダミーの効果を除外した故に、内部留保が有意に観測されたと考えられる。この点はエージェンシー問題が存在することの1つの証左となりうると思われる。

参考文献

- 浅子和美・国則守生・井上徹・村瀬英彰(1991)「設備投資と資金調達 — 連立方程式モデルによる推計 —」『経済経営研究』日本開発銀行設備投資研究所
- 井手一郎・林敏彦(1993)「金融仲介における公的部門の役割」堀内昭義・吉野直行編『現代日本の金融分析』東京大学出版会
- 岡崎竜子・堀内昭義(1992)「企業の設備投資とメインバンク関係」『金融研究』第11巻、第1号 日本銀行金融研究所
- 小椋正立・吉野直之(1985)「特別償却・財政投融資と日本の産業構造」『経済研究』第36巻、第2号 一橋大学経済研究所
- 新庄浩二(1984)「コンピューター産業」小宮隆太郎・奥野正寛・鈴木興太郎『日本の産業政策』
- 張靈麗・筒井義郎(1992)「長期資金市場と短期貸出市場：寺西モデルの再検討」『金融経済研究』金融学会
- 通商産業省『業務報告書』各年度版
- 通商産業省(1990)『通商産業政策史』第10巻
- 寺西重郎(1982)『日本の経済発展と金融』岩波出版
- 寺西重郎(1991)『工業化と金融システム』東洋経済新報社

- 寺西重郎・三重野文晴(1995)「日本における政策金融の機能と効果について」『金融経済研究』第8号 or 東洋経済新報社
- 電波新聞社『電子工業年鑑』各年度版
- 日本開発銀行『業務報告書』各年度版
- 日本開発銀行(1976)『日本開発銀行 25年史』
- 日本工業新聞社(1973)『日本工業製品年鑑』
- 日本電子工業振興協会(1988)『日本工業振興30年の歩み』
- 花崎正晴・蜂須賀一世(1994)『開銀融資と企業の設備投資—エージェント・アプローチに基づく実証分析』日本開発銀行
- 日向野幹也(1986)『金融機関の審査能力』東京大学出版会
- 福田慎一・照山博司・神谷明広・計総(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、経済企画庁
- 堀内昭義・大瀧雅之(1987)「政府介入と銀行貸出の重要性」浜田宏一・黒田昌祐編『日本経済のマクロ分析』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」貝塚啓明、植田和男編『変革期の金融システム』東京大学出版会
- 山中尚(1995)「政策金融と財政投融資:資金供給機能に関する研究の現状」『経済分析』第140号 経済企画庁
- 吉野直行・藤田康範(1996)「公的金融と民間金融が併存する金融市場における競争と経済厚生」『経済研究』第47巻、第4号 一橋大学経済研究所
- Beason, Richard and Weinstein, David E.(1996) "MITI and Japanese Myth: Growth, Economies of Scale, and Targeting in Japan," (1955-1990) *The Review of Economics and Statistics*, Vol.LXXVIII Number.2
- Fazzari, Steven M・Hubbard, R. Glenn・Petersen, Bruce C(1988), "Financing Constraints and Corporate Investment," *Brookings Papers on Economic Activity*
- Feldmann, Robert and Harada, Yuzo and Sakakibara, Eisuke(1982), "Japanese Financial System in Corporative Perspective" *A Study Prepared for the Use of the Joint Economic Committee Congress of The United States*
- Himmelberg, Charles P. and Calomiris, Charles W.(1994), "Government Credit Policy and Industrial Performance: Japanese Machine Tool Producers, 1963-1991," *Financial Sector Development*, World Bank
- Horiuchi Akiyosi and Qing-yuan Sui(1993), "Development Bank Loans on Corporate Investment Behavior" *Journal of Japanese and International Economies*
- Hoshi, Takeo・Kashyap, Anil・Scharfstein, David(1991), "Corporate Structure, Liquidity, and Investment: Evidence from Japanese Industrial Groups," *Quarterly Journal of Economics*, Vol.106
- The Japan Development Bank and The Japan Economic Research Institute(1994) "Policy

- Based Finance: The Experience of Postwar Japan” *World Bank Discussion Paper*
- Kawaura, Akihiko and Vittas, Dimitri(1994), “Policy-Based Finance and Financial Sector Development in Japan,” Financial Sector Development Department, The World Bank
- Leland, Hayne, and David Pyle(1977), “Information Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation,” *Journal of Finance* 32
- Murakami Yasusuke(1983) “Toward a Socio-institutional Explanation of Japan’s Economic Performance” Yamamura Kozo ed. [Policy and Trade Issues of the Japanese Economy, American and Japanese Perspective], University of Washington Press
- Teranishi, Juro(1996) “Market Failures and Government Failures: A Conceptual Framework and Japan’s Experience,” *Background Paper for International Conference on the World Economy in Transition. Coordinated by Hitotubashi University, February 1996*
- World Bank (1993) “East Asian Miracle”