

銀行貸出の期間長期化 と長期資金需要構造： 高度成長期

中 村 和 敏 *

I. はじめに

日本の高度成長期において、銀行貸出の期間長期化が起こったという興味深い事実が指摘されている（岩田・浜田 [1980]、pp.159-163）。金融機関の資産構成要素の一つである貸出の期間長期化は、負債の期間とのミスマッチを引き起こす結果、金利リスクを高めて金融機関の収益に影響を与える可能性がある。したがって、金融機関の健全性維持という観点から、その要因の分析は重要な意味を持っている¹⁾。また、経済成長（発展）と長期資金の関係を明らかにして途上国の金融システムの在り方を考えていくという観点からも、検討に値する問題である²⁾。

この「貸出期間の長期化」は二つの側面から捉えることができる。一つは、貸出総額に占める長期貸出の割合が上昇するという「量的な貸出期間の長期化」であり、もう一つは、平均的な貸出期間が長期化するという「質的な貸出期間の長期化」である。これらは同時に生じる場合があり、とりわけ「量的な貸出期間の長期化」が「質的な貸出期間の長期化」の原因となる可能性は十分にある。しかし、理論上は「量（質）的な貸出期間の長期化」のみが生じる場合や「量（質）的な貸出期間」が長期化する一方で「質（量）的な貸出期間」が短期化するといった場合もあり、両者の間に確定的な関係は存在しない。量的な長期性が問題であれば長期資金の供給量を確保する

1) Flannery [1981]、宮内 [1988]、筒井 [1990] を参照。

2) 経済成長（発展）と長期資金の関係については、寺西 [1991]、筒井 [1990] を参照。

* 神戸大学大学院国際協力研究科助手

政策が必要になり、質的な長期性が問題であれば金融機関の期間変換機能を高めるためのマネー・マーケットや証券流通市場を育成する政策が必要になる³⁾。したがって、問題の所在により採るべき政策が異なってくるので、両者の違いを認識しておくことは重要である。

既存の実証研究で貸出期間に注目したもののうち⁴⁾、日本の事例を用いて「量的な貸出期間」の問題を扱っているものには宮内 [1988] と岩田・浜田 [1980] がある⁵⁾。前者は現象の指摘にとどまり、後者では「量的な貸出期間の長期化」の要因についての仮説が提示されているが、十分に検討されているとは言えない。そこで、本稿では、まず銀行貸出の期間別構成という従来の研究とは異なる視点から高度成長期の資金需要構造を分析した後、四つの要素から構成される岩田・浜田仮説を再検討し、「貸出期間の長期化」を引き起こした要因を明らかにしてみたい。

次節以降の構成は次の通りである。続く第Ⅱ、Ⅲ節では、「運転・設備資金比率」と「資金需要度」という二つの指標を導入して分析を行い、資金需要の産業間比較を試みる。次に、第Ⅳ節において、岩田・浜田仮説を再検討する形で「量的な貸出期間の長期化」の要因を様々な角度から検証する。そして、第Ⅴ節では、産業構造の変化が長期資金需要に対して与えた影響を定量的に評価し、最後に、

第Ⅵ節において、これらの分析を通じて明らかになった結論およびインプリケーションをまとめる。

Ⅱ．長期資金の相対的重要性の産業間比較

本稿では長期資金と短期資金の関係を分析するために、日本銀行の『本邦経済統計年報』および『経済統計年報』に記載されている全国銀行貸出残高の設備資金と運転資金のデータを用いる。つまり、設備資金を長期資金、運転資金を短期資金とみなして分析を行うのであるが、これは設備資金の定義が「有形固定資産に対する契約期間が一年以上の貸出」となっていることを考慮すると、適切なものであると考えられる。分析には、運転資金を設備資金で除した運転・設備資金比率を利用する。

この指標を用いるメリットは以下の3点である。第一は、設備資金の定義より、データ自体が期間の概念を含んでいるので、当該産業における長期資金の相対的な重要性を表していると解釈できることである⁶⁾。ただし、実際には一年以上の運転資金や一年未満の設備資金であっても、これらが分類上運転資金に含まれてしまうという問題点がある。第二は、公表されている統計の制約から、直接的には産業レベルでの期間別構成に基づいた資金需要分析を行うことはできないが、産業別の設備資金および運転資金データを利用した

3) 寺西 [1991] pp. 28-29.

4) 岩田・浜田 [1980]、Flannery [1981]、Flannery [1984]、江見・伊東・江口 [1988]、宮内 [1988]、筒井 [1990]、神門・寺西 [1992]、棟近 [1997] などがある。

5) ただし、宮内 [1988] の分析対象期間は1981-87年であり、高度成長期とは異なる。

6) 一般的に一年を基準として長期と短期を区別する。後に見るように、この基準による長期資金と短期資金の関係が安定的であるので、適切な分類方法であると判断できる。

表1. 産業分類

	A. 「運転・設備資金比率」による分析の場合の産業分類
第一次産業 第二次産業 重化学工業 装置産業 機械産業 軽工業 その他 第三次産業 自然独占型 サービス	水産業 化学工業、石油精製、鉄鋼、非鉄金属 一般機械、電気機械、輸送用機械、精密機械、金属製品 食料品、繊維、木材・木製品、ゴム製品、紙・パルプ、ガラス 鉱業、建設業 運送、水運、鉄道、電気、ガス サービス業
	B. 「資金需要度」による分析の場合の産業分類
第一次産業 第二次産業 重化学工業 装置産業 機械産業 軽工業 その他 第三次産業 自然独占型 サービス	農林水産業 化学工業、石油精製、一次金属 一般機械、電気機械、輸送用機械、精密機械、金属製品 食料品、繊維、紙・パルプ、ガラス 鉱業、建設業 運輸、電気・ガス・水道 サービス業

注) 分類方法は斎藤 (1991) p.253を参考にした。なお、重化学工業のうち機械産業に含まれないものを装置産業に分類している。

分析によってこれが可能になることである。

第三は、設備資金、運転資金という性格および使途の異なる資金を明示的に区別して分析できることである⁷⁾。

ただし、次のような限界も存在する。ここでは、債券発行や内部資金といった資金調達経路を考慮していないので、運転・設備資金

比率は長期資金の重要性を過小評価するバイアスを持っている。また、当座貸越や企業間信用が含まれていないので、短期資金の重要性を過小評価するバイアスも存在している。

しかし、これらの両方向へのバイアスが全体としてどのように作用したかを検討することは困難である。もうひとつの問題点としては、借入に限った場合でも、分析対象とした全国銀行以外の金融機関からの借入が存在していたことが挙げられる。ただし、『資金循環勘定応用表』を用いて法人企業部門の資金調達方法を検討すると、借入金、事業債、株式、対外債務の合計に占める全国銀行からの借入金の割合は1956～69年の平均で46.5%、市中

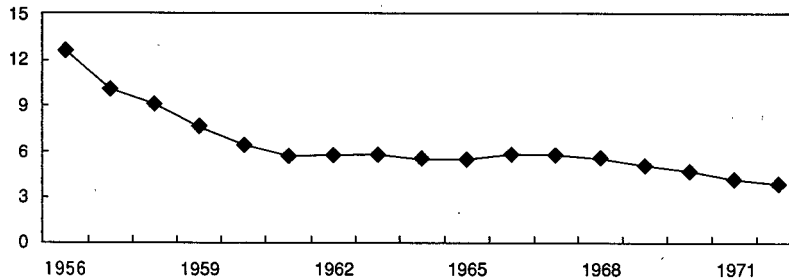
7) 設備資金は資本ストックの購入に対して用いられ、その契約期間は投資の懐妊期間や耐用年数を反映していると考えられる。運転資金は原材料、中間投入および燃料の購入、給与支払いなどに対して用いられ、その契約期間は生産の季節性や商慣行によって異なる売掛金の回収期間を反映している(したがって、一年以下)と考えられる。実際、運転資金には明確な季節性が観察される。また、寺西・三重野 [1995] も設備資金と運転資金を区別して捉えている。

借入金に限れば66.7%であり、全国銀行から
の借入は企業にとって資金調達の重要な経路

であったことが確認できる。

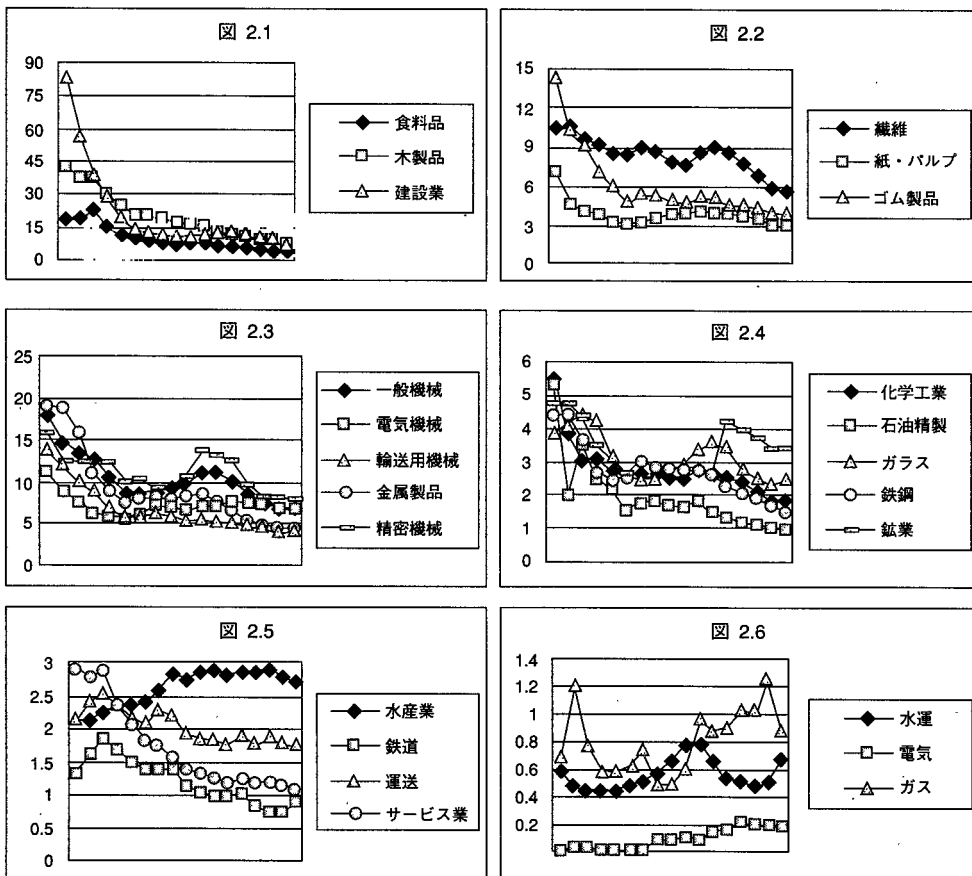
まず、対象とする24産業の運転・設備資金

図1. 平均運転・設備資金比率



資料：『本邦経済統計年報』及び『経済統計年報』の各年版の「全国銀行業
種別貸出残高」より作成。

図2. 平均運転・設備資金比率



資料：図1と同じ。

比率の平均値の推移を見ることにしよう⁸⁾。図1は、貸出残高で加重平均した運転・設備資金比率の推移を表したものである。これより、平均の系列が時間の経過と共に低下して、一定値に収束している様子が確認できる⁹⁾。運転・設備資金比率の低下は、運転資金に比して設備資金が相対的に多く貸し付けられるようになったことを意味し、貸出期間が量的に長期化していると解釈できる。これは従来の研究結果と整合的であり、この指標による分析の妥当性を支持するものと考えられる。次に、産業別にこの指標の推移を見ると（図2）、水産業、水運、電気、ガスの4つの産業以外では、概ね運転・設備資金比率が低下傾向にあり、その多くが一定値に収束していることが分かる。このような全般的な低下傾向は、多くの産業に貸出期間を長期化させる共通の要因が存在していたことを示唆している。

次に運転・設備資金比率の産業間関係の推移を考察してみよう。しかし、前述のように、多くの産業で下降トレンドがあるので、産業間の相対的な大小関係の推移を分析する際にはその影響を除去しておく必要がある。そこで、貸出残高をウェイトとした加重平均値を求め、それにより各産業の運転・設備資金比率をデフレートした値を用いることにする。

この値をDRと定義すると、次のように表すことができる。

$$(1) \quad DR_t^i = \frac{\frac{W_t^i}{E_t^i}}{\sum_{i=1} \frac{E_t^i + W_t^i}{E_t^i} \cdot \frac{W_t^i}{E_t^i}}$$

ここで、EとWはそれぞれ当年価格で表された設備資金残高と運転資金残高、tは時点、iはi番目の産業を表している。

まず、このDRに関する絶対的な大小の産業間比較を行うために、1956、61、66、71年の4時点において、DRが大きな値をとる産業順に並べてみた（表2）。これより、どの産業も対象期間内で大きく順位を変えたものはなく、順位の安定性を有していたことが分かる¹⁰⁾。つまり、高度成長期の日本では、産業間におけるDRの絶対的な大小にはほぼ変化がなかったことになる。これをさらに、表1の産業分類に基づいて分析すると、以下のよう特徴を見出すことができる。①自然独占型産業は下位に、重化学工業のうち機械産業は上位に、装置産業は下位に集中している。②軽工業は中上位にわたって分布している。③サービス業は下位に位置している。これらのことより、資本集約的な産業は相対的に多くの設備資金を需要し、軽工業は相対的に多くの運転資金を需要していたことが確認できた。また、機械産業は相対的に運転資金需要

8) 年末値を用いた。ただし、1968年からのデータに関しては「業種別分類および調査業種の一部改訂を実施したため、一部の業種についてはそれ以前と連続しない」が、対処する方法がないのでこの問題は考慮していない。なお、対象産業については、表1を参照のこと。

9) なお、業態別で分析した場合でも同様の傾向が観察されている。

10) 他の時点の組み合わせについても検討したが、いずれの組み合わせにおいても順位はほとんど変わらない。

表2. 運転・設備資金の順位

1956年	1961年	1966年	1971年	平均	α
建設業 6.63	木製品 3.53	木製品 2.69	建設業 2.30	木製品 2.99	建設業 7.76
木製品 3.39	建設業 2.43	精密機械 2.39	木製品 2.10	建設業 2.89	精密機械 7.52
金属製品 1.51	食料品 1.77	建設業 1.99	精密機械 1.96	精密機械 1.82	一般機械 6.74
食料品 1.51	精密機械 1.75	一般機械 1.95	一般機械 1.70	一般機械 1.67	電気機械 6.71
一般機械 1.42	一般機械 1.53	金属製品 1.51	電気機械 1.66	食料品 1.45	木製品 6.61
精密機械 1.27	繊維 1.49	繊維 1.49	繊維 1.42	繊維 1.38	繊維 5.06
ゴム製品 1.14	金属製品 1.33	食料品 1.23	食料品 1.07	金属製品 1.38	輸送機械 3.94
非鉄金属 1.13	輸送機械 1.04	電気機械 1.20	金属製品 1.07	電気機械 1.20	金属製品 3.90
輸送機械 1.10	電気機械 0.98	輸送機械 0.94	輸送機械 0.99	輸送機械 1.04	ガラス 3.62
電気機械 0.89	ゴム製品 0.86	ゴム製品 0.90	ゴム製品 0.97	ゴム製品 0.94	食料品 3.32
繊維 0.83	非鉄金属 0.81	非鉄金属 0.72	鉱業 0.83	非鉄金属 0.78	水産業 3.04
紙・パルプ 0.56	紙・パルプ 0.56	紙・パルプ 0.70	紙・パルプ 0.72	紙・パルプ 0.63	紙・パルプ 2.78
化学工業 0.44	鉱業 0.45	ガラス 0.59	水産業 0.68	鉱業 0.57	鉱業 2.44
石油精製 0.42	ガラス 0.45	水産業 0.50	ガラス 0.57	ガラス 0.52	ゴム製品 2.30
鉱業 0.37	鉄鋼 0.45	鉄鋼 0.48	非鉄金属 0.55	水産業 0.46	非鉄金属 2.19
鉄鋼 0.35	化学工業 0.44	鉱業 0.48	化学工業 0.44	化学工業 0.44	化学工業 1.74
ガラス 0.31	水産業 0.42	化学工業 0.47	運送 0.43	鉄鋼 0.44	運送 1.65
サービス 0.23	運送 0.37	運送 0.32	鉄鋼 0.42	運送 0.34	鉄鋼 1.44
運送 0.17	サービス 0.32	石油精製 0.31	ガス 0.30	石油精製 0.29	ガス 1.04
水産業 0.17	石油精製 0.27	サービス 0.22	サービス 0.28	サービス 0.27	サービス 1.02
鉄道 0.11	鉄道 0.24	鉄道 0.17	石油精製 0.25	鉄道 0.19	石油精製 0.92
ガス 0.05	ガス 0.11	ガス 0.17	鉄道 0.17	ガス 0.14	鉄道 0.73
水運 0.05	水運 0.08	水運 0.14	水運 0.12	水運 0.10	水運 0.58
電気 0.00	電気 0.00	電気 0.02	電気 0.04	電気 0.02	電気 0.23

資料：図1と同じ。

が大きかったことも明らかになったが、これは産業構造の高度化が機械産業のGDPシェアが大きくなるという形で生じた場合には、長期資金の相対的重要性が低下する可能性があることを示している。全体的に見ると、どの産業においても運転資金の需要規模は相当大きく、重要な役割を果たしていたことが推測される。

次に、産業間における運転・設備資金比率の相対的關係の推移を考察してみよう。DRの推移を表したのを見ると（図3）、一部の産業で変動が見られるものの、多くの産業で

は一定程度の範囲内で安定的に推移していることが確認できる。

以上のことは、高度成長期を通じて産業間の運転・設備資金比率が安定し、期間別構成から見た資金需要構造には産業ごとに固有の特徴が存在していたことを示唆している。つまり、運転・設備資金比率の低かった産業ほど長期資金が相対的に重要で、逆にこの比率が高かった産業ほど短期資金が相対的に重要であったと考えられる。一国全体で見た場合には、比率の低い産業が成長するほど長期資金の重要性が高まり、比率の高い産業が成長

するほど短期資金の重要性が高まることになる。ただし、長期資金が重要な産業であってもGDPシェアが小さいならば、成長によって生じる長期資金需要の増加分は小さく、経済全体に対して与える影響も限られたものになる。したがって、一国全体での長期資金の重要性が高まるかどうかは産業構造とその変化に依存するので、産業構造を明示的に扱った分析が必要となる。

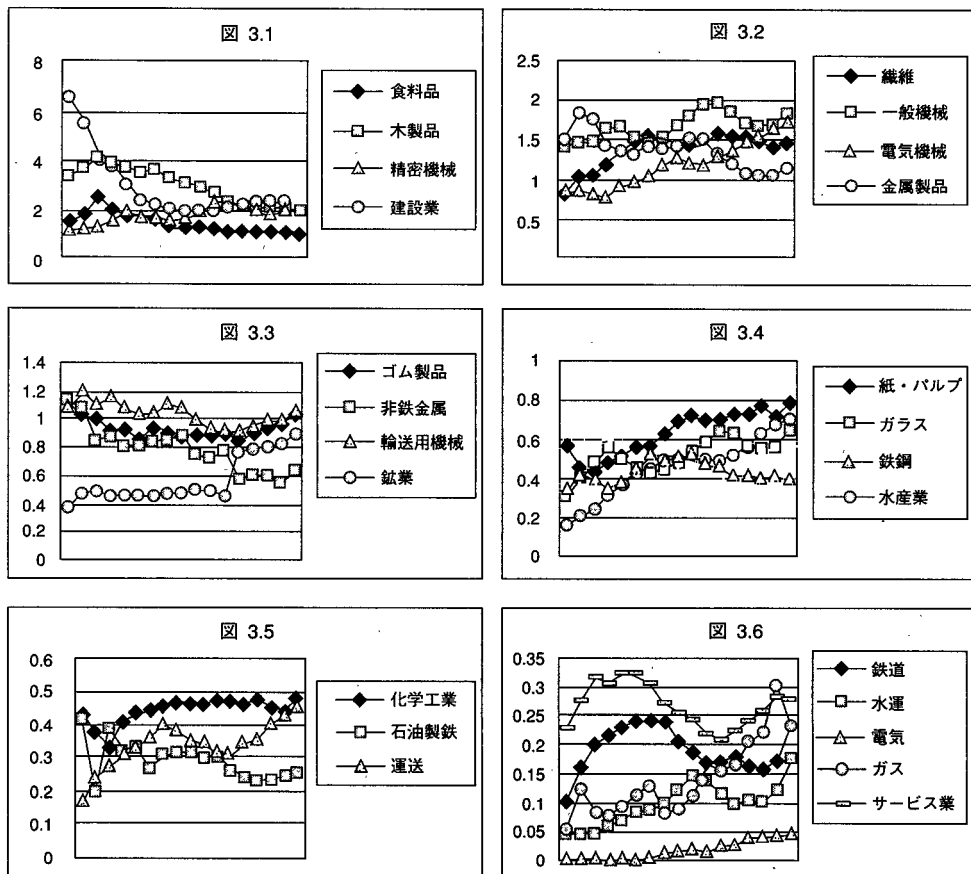
Ⅲ. 長期資金需要規模の産業間比較

ここでは資金需要度（資金の需要規模）を分析する尺度として、産業構造を反映させた次の指標を用いる。

$$(2) \quad Z_t^i = \frac{\frac{E_t^i + W_t^i}{Y_t^i}}{\frac{E_t + W_t}{Y_t}}$$

ここで、Yは1965年価格での実質GDPを表

図3：産業別運転・設備資金比率



資料：図1と同じ。

し、 E 、 W 、 i および t については(1)式と同じである¹¹⁾。

本来、生産技術の関係から考えるならば資金データも実質値を用いることが望ましい。そうすれば、価格体系から独立したより一般的な結果が得られ、国際比較等が可能になる。しかし、実質値を用いる場合には、運転資金と設備資金に対する別個の価格デフレーターが必要になり、分析が非常に困難となる。そこで、生産規模に対する利用資本規模を産業ごとに計測することが目的であることを考慮して、 Z を用いるのが適当であると判断する。対象とした18産業の経済全体に対するGDPシェアは分析期間を通じて65~68%で安定的であり、製造業を中心として第一次産業、第三次産業も含んでいる(表1)。分析対象期間は1956~70年である。ただし、①資金統計とGDP統計では産業分類が若干異なっている、②GDP統計では政府部門として中央政府と地方公共団体が含まれているが資金統計では地方公共団体しか含まれていない、③資金統計の「個人」に該当する部門がGDP統計では存在しない、などの非対称性が存在している。そこで、ウェイトには産業全体に対するGDPシェアと対象産業に対するGDPシェアの二種類を用いたが、両者の結果には大きな相違が見られなかったので、ここでは産業全体に対するシェアを用いて分析する。

資金需要度(z)の計測結果が表3に示さ

れている。まず、全般的な傾向であるが、対象産業の多くで趨勢的な低下傾向が観察される。 Z を変形すると「経済全体の平均資本係数に対する i 産業の平均資本係数の比」となり、高度成長期を通じて対象産業の資本効率相対的に改善していったことが分かる¹²⁾。

産業ごとに見ると、第一次産業である農林水産業は明らかに資金需要度が小さく、第三次産業に属する運輸・電気・ガス・水道、サービス業も比較的資金需要度が小さい。ただし、運輸と電気・ガス・水道の設備資金需要度は大きく、これは莫大な初期投資を必要とする自然独占型産業の特徴を反映しているためと思われる。経済発展の中で最も重要な役割を果たす第二次産業はさらに、軽工業、重化学工業、その他(ここでは建設業と鉱業)の三つに分けることができる。まず軽工業であるが、食料品とは対照的に繊維、紙・パルプ、ガラスの資金需要度は貸出残高、設備資金、運転資金のいずれの資金でも高い。重化学工業に関しては、貸出残高で見ると石油精製と金属製品(後半期間)以外は概ね資金需要度が高く、中でも化学工業と一次金属の高さが際立っている。より詳細に設備資金と運転資金を区別して分析すると、一般機械、電気機械(後半期間)、金属製品、精密機械の設備資金需要度は低く、1.0を超えている輸送用機械の比率も期間を通じた平均で1.34とそ

11) データの出所は、経済企画庁『長期週及系列 国民経済報告 昭和40年度基準』の「経済活動別実質GDP」である。

12) ただし、他の資金調達先(内部留保、減価償却、債券発行、全国銀行以外からの借入)からの調達割合が大きくなることによってもこのような現象が生じる可能性はある。なお、外部資金調達に占める全国銀行からの借入による調達割合の低下傾向は観察されていない。

表3 資金需要度(%)

年次	1955										1960										1965										1970									
	食料品	繊維	紙	パルプ	化学工業	石油精製	ガラス	一次金属	一般機械	電気機械	輸送用機械	金属製品	精密機械	農林水産業	鉱業	建設	産業	運輸	電気ガス水道	サービス	食料品	繊維	紙	パルプ	化学工業	石油精製	ガラス	一次金属	一般機械	電気機械	輸送用機械	金属製品	精密機械	農林水産業	鉱業	建設	産業	運輸	電気ガス水道	サービス
1955	0.77	4.86	5.59	4.28	4.54	5.13	1.32	2.86	2.32	5.28	2.89	2.05	2.03	0.09	2.22	0.40	0.69	1.62	0.16		0.77	4.86	5.59	4.28	4.54	5.13	1.32	2.86	2.32	5.28	2.89	2.05	2.03	0.09	2.22	0.40	0.69	1.62	0.16	
1956	0.74	4.56	5.57	4.54	5.13	5.13	1.32	2.86	2.32	5.28	2.89	2.05	2.03	0.09	2.22	0.40	0.69	1.62	0.16		0.74	4.56	5.57	4.54	5.13	5.13	1.32	2.86	2.32	5.28	2.89	2.05	2.03	0.09	2.22	0.40	0.69	1.62	0.16	
1957	0.73	3.95	5.41	5.13	5.13	5.13	1.32	2.86	2.32	5.28	2.89	2.05	2.03	0.09	2.22	0.40	0.69	1.62	0.16		0.73	3.95	5.41	5.13	5.13	5.13	1.32	2.86	2.32	5.28	2.89	2.05	2.03	0.09	2.22	0.40	0.69	1.62	0.16	
1958	0.69	3.81	4.97	3.84	3.17	3.84	0.91	2.70	1.65	4.19	2.30	1.61	1.92	0.09	1.88	0.42	0.69	1.52	0.18		0.69	3.81	4.97	3.84	3.17	3.84	0.91	2.70	1.65	4.19	2.30	1.61	1.92	0.09	1.88	0.42	0.69	1.52	0.18	
1959	0.67	3.91	4.19	3.17	3.17	3.17	0.86	3.09	1.63	3.49	2.36	1.49	1.84	0.09	1.92	0.45	0.69	1.52	0.18		0.67	3.91	4.19	3.17	3.17	3.17	0.86	3.09	1.63	3.49	2.36	1.49	1.84	0.09	1.92	0.45	0.69	1.52	0.18	
1960	0.76	3.92	3.30	2.99	2.99	2.99	0.84	2.77	1.43	2.77	1.96	1.39	1.63	0.10	1.59	0.45	0.69	1.52	0.18		0.76	3.92	3.30	2.99	2.99	2.99	0.84	2.77	1.43	2.77	1.96	1.39	1.63	0.10	1.59	0.45	0.69	1.52	0.18	
1961	0.78	3.61	2.78	2.72	2.72	2.72	0.86	2.15	1.28	1.99	2.03	1.33	1.46	0.10	1.72	0.45	0.69	1.52	0.18		0.78	3.61	2.78	2.72	2.72	2.72	0.86	2.15	1.28	1.99	2.03	1.33	1.46	0.10	1.72	0.45	0.69	1.52	0.18	
1962	0.73	3.47	2.53	2.75	2.75	2.75	0.75	2.86	1.20	1.76	1.87	1.16	1.64	0.11	1.45	0.53	0.69	1.52	0.18		0.73	3.47	2.53	2.75	2.75	2.75	0.75	2.86	1.20	1.76	1.87	1.16	1.64	0.11	1.45	0.53	0.69	1.52	0.18	
1963	0.68	3.35	2.13	2.38	2.38	2.38	0.67	2.67	1.25	1.76	1.72	0.92	1.42	0.11	1.39	0.59	0.69	1.52	0.18		0.68	3.35	2.13	2.38	2.38	2.38	0.67	2.67	1.25	1.76	1.72	0.92	1.42	0.11	1.39	0.59	0.69	1.52	0.18	
1964	0.72	3.21	1.93	2.23	2.23	2.23	0.59	1.94	1.09	1.50	1.54	0.80	1.26	0.11	1.36	0.66	0.69	1.52	0.18		0.72	3.21	1.93	2.23	2.23	2.23	0.59	1.94	1.09	1.50	1.54	0.80	1.26	0.11	1.36	0.66	0.69	1.52	0.18	
1965	0.69	3.00	1.71	1.94	1.94	1.94	0.61	1.30	0.79	1.43	1.33	0.79	1.19	0.12	1.27	0.68	0.69	1.52	0.18		0.69	3.00	1.71	1.94	1.94	1.94	0.61	1.30	0.79	1.43	1.33	0.79	1.19	0.12	1.27	0.68	0.69	1.52	0.18	
1966	0.68	2.87	1.71	1.75	1.75	1.75	0.54	1.29	0.79	1.43	1.33	0.79	1.19	0.12	1.27	0.68	0.69	1.52	0.18		0.68	2.87	1.71	1.75	1.75	1.75	0.54	1.29	0.79	1.43	1.33	0.79	1.19	0.12	1.27	0.68	0.69	1.52	0.18	
1967	0.68	3.05	1.66	1.45	1.45	1.45	0.56	1.27	0.92	1.05	1.34	0.80	1.07	0.15	1.05	0.82	0.69	1.52	0.18		0.68	3.05	1.66	1.45	1.45	1.45	0.56	1.27	0.92	1.05	1.34	0.80	1.07	0.15	1.05	0.82	0.69	1.52	0.18	
1968	0.67	3.00	1.46	1.30	1.30	1.30	0.57	1.24	0.99	0.93	1.19	0.84	1.06	0.16	1.00	0.80	0.69	1.52	0.18		0.67	3.00	1.46	1.30	1.30	1.30	0.57	1.24	0.99	0.93	1.19	0.84	1.06	0.16	1.00	0.80	0.69	1.52	0.18	
1969	0.66	3.12	1.42	1.15	1.15	1.15	0.58	1.20	0.96	0.84	1.21	0.79	1.09	0.17	0.90	0.80	0.69	1.52	0.18		0.66	3.12	1.42	1.15	1.15	1.15	0.58	1.20	0.96	0.84	1.21	0.79	1.09	0.17	0.90	0.80	0.69	1.52	0.18	
1970	0.65	2.61	1.37	1.14	1.14	1.14	0.69	1.12	0.83	0.70	1.02	0.69	1.13	0.19	0.89	0.84	0.69	1.52	0.18		0.65	2.61	1.37	1.14	1.14	1.14	0.69	1.12	0.83	0.70	1.02	0.69	1.13	0.19	0.89	0.84	0.69	1.52	0.18	
設備資金貸出残高																																								
1955	0.30	3.38	7.40	5.23	5.23	5.23	1.30	3.48	0.97	3.44	1.54	0.81	0.95	0.15	3.08	0.04	2.97	12.08	0.34		0.30	3.38	7.40	5.23	5.23	5.23	1.30	3.48	0.97	3.44	1.54	0.81	0.95	0.15	3.08	0.04	2.97	12.08	0.34	
1956	0.27	2.77	7.04	6.54	6.54	6.54	3.49	2.60	0.68	4.43	1.13	0.49	0.99	0.15	2.32	0.05	2.55	11.72	0.29		0.27	2.77	7.04	6.54	6.54	6.54	3.49	2.60	0.68	4.43	1.13	0.49	0.99	0.15	2.32	0.05	2.55	11.72	0.29	
1957	0.20	2.43	6.96	8.22	8.22	8.22	1.91	2.29	0.58	3.72	1.21	0.53	0.92	0.14	2.41	0.07	2.50	10.85	0.27		0.20	2.43	6.96	8.22	8.22	8.22	1.91	2.29	0.58	3.72	1.21	0.53	0.92	0.14	2.41	0.07	2.50	10.85	0.27	
1958	0.27	2.38	6.63	5.93	5.93	5.93	1.65	2.26	0.54	3.77	1.48	0.86	0.92	0.13	2.66	0.09	2.50	9.11	0.34		0.27	2.38	6.63	5.93	5.93	5.93	1.65	2.26	0.54	3.77	1.48	0.86	0.92	0.13	2.66	0.09	2.50	9.11	0.34	
1959	0.32	2.45	5.83	5.10	5.10	5.10	1.65	2.71	0.85	3.04	1.79	0.91	0.82	0.12	2.92	0.14	1.93	7.78	0.39		0.32	2.45	5.83	5.10	5.10	5.10	1.65	2.71	0.85	3.04	1.79	0.91	0.82	0.12	2.92	0.14	1.93	7.78	0.39	
1960	0.40	2.44	4.60	4.98	4.98	4.98	1.95	3.06	0.87	2.48	1.66	0.96	0.87	0.13	2.61	0.18	1.70	6.73	0.47		0.40	2.44	4.60	4.98	4.98	4.98	1.95	3.06	0.87	2.48	1.66	0.96	0.87	0.13	2.61	0.18	1.70	6.73	0.47	
1961	0.46	2.13	3.79	4.44	4.44	4.44	1.82	2.88	0.78	1.64	1.71	0.86	0.76	0.13	2.77	0.21	1.55	6.88	0.56		0.46	2.13	3.79	4.44	4.44	4.44	1.82	2.88	0.78	1.64	1.71	0.86	0.76	0.13	2.77	0.21	1.55	6.88	0.56	
1962	0.51	2.14	3.31	4.47	4.47	4.47	1.62	2.91	0.73	1.34	1.52	0.76	0.94	0.14	2.33	0.25	1.32	5.24	0.71		0.51	2.14	3.31	4.47	4.47	4.47	1.62	2.91	0.73	1.34	1.52	0.76	0.94	0.14	2.33	0.25	1.32	5.24	0.71	
1963	0.51	2.21	2.61	3.95	3.95	3.95	1.44	2.46	0.71	1.29	1.45	0.61	0.82	0.15	2.29	0.30	1.17	4.24	0.95		0.51	2.21	2.61	3.95	3.95	3.95	1.44	2.46	0.71	1.29	1.45	0.61	0.82	0.15	2.29	0.30	1.17	4.24	0.95	
1964	0.51	2.15	2.28	3.68	3.68	3.68	1.28	2.06	0.58	1.14	1.38	0.62	0.62	0.15	2.14	0.33	1.25	3.61	1.10		0.51	2.15	2.28	3.68	3.68	3.68	1.28	2.06	0.58	1.14	1.38	0.62	0.62	0.15	2.14	0.33	1.25	3.61	1.10	
1965	0.50	1.83	2.06	3.05	3.05	3.05	1.28	1.74	0.53	1.05	1.21	0.47	0.47	0.17	1.98	0.32	1.17	2.86	1.35		0.50	1.83	2.06	3.05	3.05	3.05	1.28	1.74	0.53	1.05	1.21	0.47	0.47	0.17	1.98	0.32	1.17	2.86	1.35	
1966	0.53	1.63	1.94	2.69	2.69	2.69	1.21	1.59	0.55	0.91	1.26	0.49	0.44	0.19	1.71	0.33	1.16	2.45	1.39		0.53	1.63	1.94	2.69	2.69	2.69	1.21	1.59	0.55	0.91	1.26	0.49	0.44	0.19	1.71	0.33	1.16	2.45	1.39	
1967	0.50	1.71	1.79	2.19	2.19	2.19	1.30	1.54	0.49	0.66	1.20	0.57	0.43	0.21	1.08	0.33	1.16	2.28	1.26		0.50	1.71	1.79	2.19	2.19	2.19	1.30	1.54	0.49	0.66	1.20	0.57	0.43	0.21	1.08	0.33	1.16	2.28	1.26	
1968	0.51	1.71	1.58	1.93	1.93	1.93	1.33	1.63	0.52	0.56	1.03	0.65	0.50	0.23	1.00	0.31	1.17	2.00	1.19		0.51	1.71	1.58	1.93	1.93	1.93	1.33	1.63	0.52	0.56	1.03	0.65	0.50	0.50	0.31	1.17	2.00	1.19		
1969	0.52	1.86	1.47	1.74	1.74	1.74	1.31	1.59	0.52	0.47	1.02	0.63	0.55	0.23	0.89	0.32	1.10	1.90	1.18		0.52	1.86	1.47	1.74	1.74	1.74	1.31	1.59	0.52	0.47	1.02	0.63	0.55	0.23	0.89	0.32	1.10	1.90	1.18	
1970	0.51																																							

れほど大きなわけではない。対照的に、化学工業、鉱業、石油精製、一次金属の設備資金需要度は極めて高いが、これは装置産業と呼ばれるように大規模な資本ストックを用いて生産を行っていたためと思われる。運転資金需要度を見ると、石油精製と金属製品（後半期間）以外の産業では高くなっている。また、建設業の資金需要度は低く、鉱業の資金需要度は高いことが分かる。

以上のことから、GDPシェアが低下していった第一次産業や変化の小さかった第三次産業における資金需要度が低く、第二次産業における資金需要度が高かったことが分かる。これは、第二次産業のGDPシェアが増大していくプロセス（産業構造の高度化）においては、設備資金に限らず運転資金を含めた意味での資金投入量の増大が不可欠であったことを意味している。また、成長の著しかった機械産業の設備資金需要度が低く、運転資金需要度が高かったことは注目に値することであり、前節での分析と同様に、産業構造の高度化が必ずしも長期資金の重要性を増大させるわけではないことを示唆している。

Ⅳ. 貸出期間長期化の要因分析

岩田・浜田仮説では、「量的な貸出期間の長期化」が、①銀行行政の効果、②銀行行動の変化、③個人向け住宅資金貸付の増大、④産業構造の高度化、という四つの要因によって引き起こされたと考えられている（岩田・浜田 [1980]、p.159-163）。以下では、この仮説をベースにして「量的な貸出期間の長期

化」の要因を検討してみたい。

1968年の金融制度調査会は、企業が長期資金を短期資金の借り換えで調達している状況を問題点として報告している（岩田・浜田 [1980]、p.162）。岩田・浜田仮説の第一の要因として挙げられている銀行行政の効果とは、この報告の指摘を契機に是正措置としての行政指導が何らかの形でインフォーマルに行われたのではないかという推測的な仮説である。しかし、行政指導の存在自体を含めて、その効果を評価することは非常に困難である。ところで、図1および図2を見ると、貸出期間の長期化は明らかに1968年以前から生じていたことが分かる。これは、行政指導とは別個の要因が存在していたことを意味しており、銀行行政が貸出期間の長期化に大きく貢献したわけではないと考えられる。

次に、第二の要因である銀行行動の変化を考察する。もし、貸出期間の長期化に対して資金供給側の要因が強く作用していたのであれば、銀行が短期貸出よりも長期貸出を選好するようになった理由が存在しているはずである。短期貸出の選好は、①金融機関の期間変換能力が低い、②期待インフレ率の上昇や景気見通しの悪化により将来に対する不確実性が高い、③短期貸出に対し長期貸出の収益率が低い¹³⁾、といった状況下で起こると考えられ、これらの状況の改善は長期貸出を増加

13) 岩田・浜田 [1980] は長期貸出の方が短期貸出よりも拘束預金による預金歩留り率が低かったことを指摘している。また、逆イールドの場合に限らず順イールドの場合でも、不確実性の大きな経済では、金融機関は短期貸出を選好しやすいと考えられる。

させる要因になる。以下では、これらの点についての検討を行ってみよう。

まず、金融機関の期間変換能力が当時の長期資金需要に対して十分なものであったのかについては詳細な検討が必要とされるが、既存の研究ではまだ十分に解明されていない¹⁴⁾。もし、長期資金需要の絶対額が小さく金融機関が十分に応じることができる規模であるならば、期間変換能力の低さは問題とならない。逆に、金融機関が十分な期間変換能力を有する場合であっても、長期資金に対する需要がないならば貸出期間の長期化は起こらない¹⁵⁾。すなわち、貸出期間が長期化するかどうかは資金需要側の要因が重要であって、期間変換能力それ自体は本質的な貸出期間長期化の要因にはなり得ない。これは期間変換能力が資金供給側の制約条件でしかないことを意味している。期間変換能力が制約条件として作用していた場合には、その向上とともに貸出期間が長期化していくことになるが、先に見た

ように各産業の期間長期化の程度にはばらつきが見られるうえ、中には貸出期間が短期化している産業もあり（第Ⅱ節）、そのような資金供給側の要因が貸出期間の長期化をもたらしたとは考えにくい。

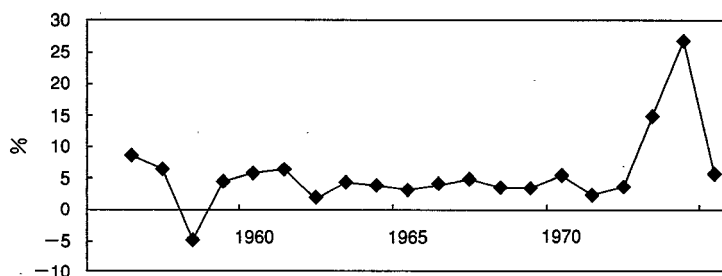
ただし、期間変換能力が向上しなくても金融機関の負債期間の構成が長期化している場合には、金融機関は期間のミスマッチによる流動性リスクを負うことなく容易に貸出期間を長期化することができる。実際、都市銀行の預金期間が長期化していることが指摘されている（岩田・浜田 [1980]、pp. 162—163、宮内 [1988]）。したがって、預金期間の長期化が貸出期間の長期化の要因となった可能性は十分に考えられるが、これもやはり長期資金を供給するための制約条件が緩和されているにすぎず、それ自体が長期資金に対する需要を高めているわけではない。

次に、期待インフレ率および景気といった不確実性に関して考察しよう。1968～72年までインフレ率（GDPデフレーター上昇率）は安定的に推移していたので、期待インフレ率は安定的であったと推測される（図4）。ま

14) 高度成長期以降およびタイの事例については筒井 [1990] で考察されている。

15) 筒井 [1990] を参照。

図4. GDPデフレーター上昇率



資料：経済企画庁『長期遡及系列 国民経済計算報告』より作成。

表4. 個人向け貸出残高(%)

年	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
全国銀行 貸出残高に占める割合																	
個人向け貸出残高	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	2.23	2.53	3.03	3.73	4.21	4.46	5.64
海外向け貸出残高	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0.11	0.13	0.16	0.17	0.22	0.23	0.75
(個人向け + 海外向け) 貸出残高*	1.25	1.21	1.20	1.32	1.39	1.57	1.54	1.67	1.87	1.96	2.34	2.66	3.19	3.90	4.43	4.69	6.39
個人向け設備資金貸出残高	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0.49	0.72	1.02	1.42	1.74	2.09	2.97
海外向け設備資金貸出残高	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.08
(個人向け + 海外向け) 設備資金貸出残高*	0.07	0.06	0.07	0.09	0.10	0.12	0.13	0.20	0.25	0.32	0.49	0.72	1.03	1.42	1.74	2.10	3.04
年	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
個人向け 貸出残高に占める割合																	
個人向け設備資金貸出残高	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	21.79	28.34	33.81	37.99	41.31	46.86	52.58
海外向け設備資金貸出残高	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0.00	0.00	0.10	0.07	0.08	0.23	1.35
(個人向け + 海外向け) 設備資金貸出残高*	5.31	4.90	5.77	7.12	7.22	7.47	8.71	11.76	13.50	16.45	21.79	28.34	33.91	38.07	41.39	47.10	53.93

資料：図1と同じ。

* 1965年までは、統合項目「その他」(個人向け+海外向け)に基づいており、それ以降の計数は連続していない。

た、この期間を通じて長期貸出の割合は増大している。その後のオイルショックによる激しいインフレが発生した時期には期待インフレ率も高かったと考えられるが、この間にも長期貸出は増大を続けている。つまり、長期貸出の割合とインフレ率ないしは期待インフレ率との間に相関関係はなく、同様にGDP成長率との相関関係も観察することができない。したがって、貸出期間を長期化させた原因は、これら以外の要因にあると考えられる。

第三の要因である個人向け住宅資金貸付の増大という要因を検討してみよう。データは全国銀行の業種別貸出残高の「個人（住宅・消費・納税資金等）」という項目を用いる¹⁶⁾。この個人向け貸出残高はさらに設備資金と運転資金に分けて分析することができ、設備資金のデータには住宅や耐久消費財向け貸出が含まれていると考えられる。この個人向け設

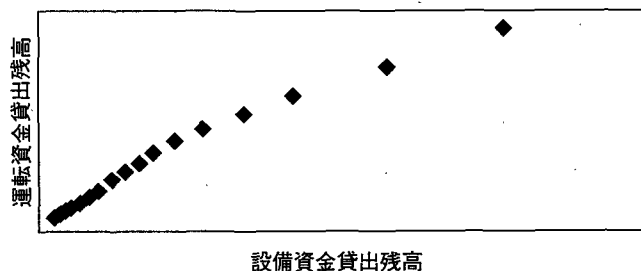
備資金貸出残高が個人向け貸出残高に占める割合は、高度成長期を通じて急速に上昇しているが、1972年でようやく50%を超えているに過ぎない（表4）。同様に、個人向け設備資金貸出残高の全国銀行貸出残高に占める割合も急速に上昇しているが、1972年においてもわずか3.0%であり対象期間内ではまだ非常に小さな割合でしかなかった。したがって、個人向け住宅資金貸付の増大は貸出期間の長期化にほとんど貢献しなかったと考えられる。

それでは、具体的にはどのような要因が作用していたのかを運転資金と設備資金の関係から考察してみよう。運転・設備資金比率は多くの産業で下降トレンドを有しながらも、産業間の相対的な関係が一定であった（第Ⅱ節）。これは、産業ごとに設備資金と運転資金の間に一定の関係が存在していたためと考えられる（Appendix 参照）。集計レベルでの運転資金と設備資金をプロットした図5を見ると線型関係が確認できるので¹⁷⁾、次式のような特定化をしたうえで考察を行うことにする。

16) ただし、データの制約により、1965年までは海外円借款、国内店名義現地貸しを含んだ「その他」という統合項目のデータを用いている。「その他」のうち個人向け貸出の占める割合は1966～72年の平均で94.2%であり、「その他」はほぼ個人向け貸出総額と等しいと推測されるので、ここでの分析は妥当性を持つであろう。

17) 産業レベルでも同様のことが観察されている。

図5. 設備資金と運転資金の散布グラフ（全国銀行）



資料：図1に同じ。

$$(3) \quad W_t^i = \alpha_i + \beta_i E_t^i \quad (\beta_i > 0)$$

ここで、 α と β はそれぞれ計測される定数項と設備資金の限界係数、 i は産業、 t は時点である。設備資金と運転資金の間には正の相関が予想されるので、符号条件は $\beta > 0$ である。実際に(3)式の推定結果を見ると、どの産業においても設備資金と運転資金の間に線型関係が存在することが確認できる(表5)。しかし、ここで得られた推定結果は典型的な見せかけの回帰の症状(ダービン=ワトソン比が決定係数よりも小さい)が現れており、時系列データが共通して持つトレンドによって相関関係が観察されているだけの可能性がある。したがって、定常化させたデータを用いて Appendix で示されている「設備資金の増大が生産量の拡大を通じて運転資金を増大させた」という仮説を統計的に検証する必要がある¹⁸⁾。

まず、データをプロットしてみると季節性が確認されたので、何らかの調整を行う必要があると考えられる。本稿では、Osborn et al. [1988]と同様に、対数変換したデータを四つの定数項ダミー(季節ダミー)に回帰させることによって得られた残差を *deterministic seasonality* が除去された系列と判断する。この新たな系列を用いて、各産業の設備資金残高、および運転資金残高が単位根を持つかどうかの判断を *Augmented Dicky-Fuller* (ADF) 検定によって行った。検定手続き

は Cambell and Perron [1991] に従っている。この結果が表6.Aに示されている。これより、10産業で両変数とも単位根を持ち、9産業で両変数とも単位根を持たず、5産業で一変数だけが単位根を持っているとの判断を行うことができる¹⁹⁾。両変数とも単位根を持つと判断された10産業については、共和分の関係が存在する可能性がある。そこで、本稿では Engle and Granger [1987]の方法(共和分回帰の残差に基づく ADF 検定)を用いて、簡単に共和分検定を行ってみた²⁰⁾。この結果、精密機械、鉄道、ガスの三つの産業に共和分の関係が確認できた(表6.B)。このように、あまり多くの産業で共和分の関係が確認されないのは、①運転資金が中間投入等の購入以外にも減産資金などといった多様な需要要因があること、②実物経済の変化に対する運転資金残高の調整速度は速いが設備資金残高のそれは遅いこと、が少なからず影響を与えているためではないかと思われる²¹⁾。

以上の準備の下に回帰分析を行う。はじめに、両変数とも単位根を持たない産業についてはトレンド定常化によるレベルでの回帰をおこなったが、誤差項が系列相関を持つ傾向が見られ、定式化に問題があることが分かった。そこで、本稿では共和分の関係が確認さ

19) なお、Phillips-Perron 検定も併せて行ったがほぼ同様の結果であったので、ここでは報告しない。

20) ただし、この方法による共和分ベクトルの推定値は小標本でバイアスを持つことが指摘されている(Banerjee et al., [1986])。

21) これらの点と共和分関係の有無が本稿の結論を左右するものでない点を考慮して、他の検定方法(最大固有値検定、トレース検定)を用いて、より厳密な判断を行うことはしない。

18) ただし、以下の分析で α 、 β を用いた分析を行うので、(3)式の推定には重要な意味がある。

表5. 単回帰の結果

	α (t 値)	β (t 値)	決定係数	D.W.
建設業	205058 (8.25)	7.76 (43.43)	0.97	0.09
精密機械	27462 (7.51)	7.52 (44.43)	0.97	0.11
一般機械	126233 (8.35)	6.74 (47.91)	0.97	0.05
電気機械	12466 (1.02)	6.71 (71.06)	0.99	0.42
木材・木製品	128459 (15.98)	6.61 (31.76)	0.94	0.06
繊維	348148 (12.30)	5.06 (32.70)	0.94	0.11
輸送用機械	163584 (11.28)	3.94 (62.22)	0.98	0.07
金属製品	84302 (12.28)	3.90 (40.43)	0.96	0.10
ガラス	28092 (22.77)	3.62 (91.02)	0.99	0.28
食料品	233471 (19.61)	3.32 (35.39)	0.95	0.17
水産業	-12323 (-6.45)	3.04 (71.04)	0.99	0.36
紙・パルプ	60522 (8.66)	2.78 (40.58)	0.96	0.10
鉱業	37901 (4.33)	2.44 (16.15)	0.79	0.18
ゴム製品	47947 (6.62)	2.30 (43.96)	0.97	0.08
非鉄金属	79006 (13.27)	2.19 (41.47)	0.96	0.09
化学工業	200122 (10.73)	1.74 (43.45)	0.97	0.06
運送	11163 (7.44)	1.65 (120.02)	1.00	1.22
鉄鋼	231983 (11.39)	1.44 (30.04)	0.93	0.05
ガス	- 5353 (-4.04)	1.04 (22.11)	0.88	0.95
サービス	70005 (12.70)	1.02 (110.49)	0.99	0.51
石油精製	44555 (12.36)	0.92 (41.44)	0.96	0.21
鉄道	25009 (7.27)	0.73 (35.01)	0.95	0.20
水運	- 5125 (-1.34)	0.58 (28.03)	0.92	0.92
電気	-36322 (-7.89)	0.23 (15.62)	0.78	0.24
(参 考)				
一次金属	302665 (11.81)	1.61 (33.70)	0.94	0.05
農林水産業	46058 (13.03)	2.12 (45.03)	0.97	0.08
運輸	6274 (0.86)	0.93 (58.13)	0.98	0.30
電気・ガス・水道	-46434 (-8.38)	0.31 (19.17)	0.84	0.21

注) α は定数項、 β は設備資金残高の係数、D.W. はダービン＝ワトソン比。

表6. 単位根検定と共和分検定

表6.A. 単位根検定 (Augmented Dicky-Fuller Test)						表6.B. 共和分検定 (Augmented Dicky-Fuller Test)			
産 業	モデル	トレンド項のt統計量	定数項のt統計量	検定統計量	ラグ次数	産 業	モデル	検定統計量	ラグ次数
食 料 品	I	-2.37	3.32*	-3.71(**)	8	織 維	III	-2.31	7
	III	-	-	0.12	6				
織 維	III	-	-	0.79	5	木材・木製品	III	-1.72	8
	III	-	-	0.53	9				
木材・木製品	III	-	-	0.24	8	紙・パルプ	III	-1.66	6
	III	-	-	0.82	10				
紙・パルプ	III	-	-	1.98	10	化学工業	III	-2.15	4
	III	-	-	0.83	10				
化学工業	III	-	-	0.88	9	石油精製	III	-1.90	8
	III	-	-	0.11	8				
石油精製	III	-	-	-0.54	10	ガ ラ ス	I	3.54**	8
	III	-	-	1.14	10				
ガ ラ ス	I	3.54**	-2.01	-4.28(**)	8	ゴム製品	II	-	9
	II	-	2.59*	-1.84(*)	9				
ゴム製品	II	-	2.70*	-1.69(*)	9	鉄 鋼	II	-	6
	II	-	5.09*	-2.47(**)	6				
鉄 鋼	III	-	-	1.13	9	非鉄金属	III	-	10
	II	-	4.28**	-1.72(*)	6				
非鉄金属	III	-	-	1.20	10	一般機械	I	2.90*	9
	I	2.90*	-2.13	-2.99(**)	10				
一般機械	I	2.90*	-2.18	-3.23(**)	9	電気機械	II	-	10
	II	-	3.02*	-2.55(**)	10				
電気機械	I	3.41*	-2.13	-3.87(**)	9	輸送用機械	II	-	6
	II	-	2.59*	-2.72(**)	10				
輸送用機械	II	-	-2.44	-4.89(**)	9	金属製品	III	-	8
	II	-	3.52*	4.81(**)	6				
金属製品	III	-	-	-0.11	8	精密機械	III	-2.92**	1
	I	3.29*	-2.64	-3.40(**)	9				
精密機械	III	-	-	0.04	6	水 産 業	I	2.84*	7
	III	-	-	0.11	10				
水 産 業	I	2.84*	-2.07	-3.09(**)	9	鉱 業	III	-	3
	II	-	4.42**	-3.50(**)	7				
鉱 業	III	-	-	-2.14	3	建設業	II	-	6
	II	-	3.76**	-1.86(**)	6				
建設業	III	-	-	0.78	10	鉄 道	I	3.09*	8
	I	3.09*	-2.68	-3.10(**)	8				
鉄 道	III	-	-	-1.00	8	運 送	III	-	7
	III	-	-	1.23	7				
運 送	II	-	4.00**	-2.82(**)	10	水 運	II	-	6
	II	-	3.79**	-2.22(**)	6				
水 運	III	-	-	1.75	9	電 気	III	-	8
	III	-	-	0.64	9				
電 気	III	-	-	0.96	9	ガ ス	III	-	3
	III	-	-	-1.06	8				
ガ ス	III	-	-	0.39	8	サ ー ビ ス	III	-2.58*	0
	III	-	-	-0.68	0				
サ ー ビ ス	I	3.20*	-2.55	-3.32(**)	8				
	I	3.19*	-2.88	-3.16(**)	8				

注) モデルI、II、IIIはそれぞれ定数項とトレンド項を含むモデル、定数項だけを含むモデル、定数項もトレンド項も含まないモデルを示す。*、*、*はそれぞれ有意水準1%、5%、10%で有意であることを示している。また、() 付きは定数項、およびトレンド項といった非確率項が有意である場合の正規分布に基づく検定結果。単位根検定の各産業の上段は設備資金残高、下段は運転資金残高の統計量である。

表 7. 回帰分析の結果

	a (t 値)	b (t 値)	λ (t 値)	決定係数	D.W.
食 料 品	0.01(2.98)**	0.34(8.94)**	—	0.56	1.56
織 維	0.01(3.17)**	0.35(8.38)**	—	0.52	1.39
木材・木製品	0.01(1.79)*	0.48(15.92)**	—	0.80	1.60
紙・パルプ	0.01(3.23)**	0.43(12.19)**	—	0.70	1.67
化 学 工 業	0.01(2.90)**	0.43(10.91)**	—	0.65	1.66
石 油 精 製	0.03(2.75)**	0.30(5.92)**	—	0.35	1.92
ガ ラ ス	0.01(3.51)**	0.33(8.41)**	—	0.53	1.55
ゴ ム 製 品	0.01(2.38)*	0.60(10.4)**	—	0.63	1.71
鉄 鋼	0.00(0.66)	0.56(6.53)**	—	0.40	1.16
非 鉄 金 属	0.01(2.24)*	0.48(10.52)**	—	0.63	1.70
一 般 機 械	0.01(2.94)**	0.55(16.4)**	—	0.81	1.72
電 気 機 械	0.01(2.16)*	0.68(12.79)**	—	0.72	1.57
輸 送 用 機 械	0.01(1.13)	0.64(13.56)**	—	0.74	1.31
金 属 製 品	0.01(2.44)**	0.47(11.9)**	—	0.69	1.93
精 密 機 械	0.02(3.23)**	0.50(10.53)**	-0.07(-2.05)*	0.63	1.91
水 産 業	0.01(2.69)**	0.44(5.16)**	—	0.29	2.42
鉱 業	0.02(2.97)**	0.21(2.73)**	—	0.10	1.83
建 設 業	0.02(3.27)**	0.41(10.00)**	—	0.61	1.86
鉄 道	0.01(1.45)	0.78(7.10)**	-0.17(-4.49)**	0.50	1.27
運 送	0.01(1.31)	0.75(12.29)**	—	0.70	2.00
水 運	0.01(1.60)	0.79(4.83)**	—	0.27	1.40
電 気	0.02(0.96)	2.14(1.19)	—	0.02	2.14
ガ ス	0.02(0.88)	0.47(1.84)*	-0.12(-1.63)	0.06	2.30
サ ー ビ ス	0.01(1.72)*	0.68(23.41)**	—	0.90	1.66

注) a は定数項、b は設備資金の係数、 λ はエラー修正項の係数。D.W. はダービン=ワトソン比。**、* はそれぞれ有意水準 1%、5% で有意であることを示している。

れた産業についてはエラー・コレクションモデルで、その他の産業については階差定常化を行った系列に基づいたモデルで最小二乗推定を行うことにする。したがって、推定式は以下のようになる。

《共和分の関係にある産業》

$$(4) \quad \Delta W_t^i = \alpha_i + \beta_i \Delta E_t^i + \lambda_i (W_{t-1}^i - \alpha_i - \beta_i E_{t-1}^i) + u_t$$

《共和分の関係にない産業》

$$(5) \quad \Delta W_t^i = \alpha_i + \beta_i \Delta E_t^i + u_t$$

推定結果を見ると（表7）、設備資金残高の係数はすべての産業において正となり、符号条件を満たしている。また、電気を除いて全ての産業で有意となっている。エラー修正項の係数もほぼ有意で、符号条件を満たしている。これより、設備資金残高の増加が運転資金残高の増加につながっていることが分かり、本稿での仮説が統計的な分析によって支持されたことになる。

(3)式を変形すると、運転・設備資金比率は次のように表せる。

$$(6) \quad \frac{W_t^i}{E_t^i} = \frac{\alpha_i + \beta_i E_t^i}{E_t^i} = \frac{\alpha_i}{E_t^i} + \beta_i$$

ここで、設備資金金額とGDPには正の相関があることを考慮すると、

$$(7) \quad \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{W_t^i}{E_t^i} = \beta_i$$

となる。これより、 α が正値である場合には、経済成長とともに運転・設備資金比率が低下しながら β の値に収束し、 α が負値である場合には、経済成長とともに運転・設備資金比率が上昇しながら β の値に収束することが分かる。また、定数項が存在しない場合には、運転・設備資金比率は一定値で β となる。

このように、定数項の値は運転・設備資金比率の変化と密接な関わりを持っている。したがって、長期的に運転・設備資金比率を決めるのは β の値であると考えられる。また、経済全体でも運転資金と設備資金の間に安定的な線形関係が存在するので、経済全体の限界係数（ β_A ）に対する各産業の限界係数（ β_i ）の比は安定的なものとなる。実際、産業ごとの運転・設備資金比率の大きさの順位は β の値の順位とほとんど同じで安定的であり、両者には密接な関係があることが確認できる

（表2）。産業間比較を行う場合には、 $|\alpha|$ 、あるいは β の値が大きい産業ほど運転・設備資金比率の変化が緩やかに進行し、初期の資金需要規模が大きい産業ほど運転・設備資金比率の変化の程度が小さいことが期待される。そして、成長率の高い産業ほど運転・設備資金比率がより早く β の値に収束するので、各産業における成長率の違いも貸出期間の長期化の動向に影響を与えることになる。以上より、各産業に固有の長短資金需要の特徴（以下、「資金需要の産業特性」と呼ぶ）

は、 α 、 β に集約して捉えることができると判断される。

ここで、一つの例として、多くの産業で α が正値をとっている経済を想定してみよう。すると、運転・設備資金比率は低下しながら一定値に収束していくが、これは所得水準が比較的に低い段階で長期資金需要が急速に拡大していくことを意味している。したがって、民間金融機関の長期資金に関する量的な供給能力が低い場合には、長期資金の供給が十分に行われるような制度を構築する必要があるとの政策的帰結を得ることができる。

計測結果を見ると（表5）、多くの産業の α は正値で、負値をとっているのは水産業、水運業、電気、ガスの4産業だけである。また、産業別の運転・設備資金比率の動きを見ると（図2）、負値を取っている産業は全て上昇傾向を有していることが確認できる。 α が正値である鉱業は後半期間に急激な上昇をしているが、これは設備資金および運転資金の供給量が比例的に減少して、それに伴い運転・設備資金比率が上昇しているためであり、矛盾するものではない。また、運転・設備資金比率の低下傾向が観察されるものの、その低下が緩やかな産業が見られるが、これらは $|\alpha|$ 、 β 、初期の資金需要規模が大きい結果であると考えられる。実際、紙幅の関係から割愛したが、① α (β) の値が同程度で、かつ初期の資金需要規模が同程度であれば、 β (α) の値が大きいほど運転・設備資金比率の低下が小さい、② α (β) の値が同程度で、かつ β (α) の値が同程度であれば、初期の資金需

要規模が大きいほど運転・設備資金比率の低下が小さい、ということを確認している。これらのことは、上述の考察を支持するものになっていると言えよう。

V. 産業構造の変化と長期資金の重要性

日本の高度成長期における産業構造の変化は、農林水産業、軽工業およびサービス業のGDPシェア低下、そして重化学工業のGDPシェア上昇と特徴づけられる。もし、資金需要の産業特性が存在するならば、実物面における産業構造の変化の背後では、金融面における構造変化、すなわち資金需要構造の変化が起こっていると考えられる。

GDPシェアが変化した産業の長期資金の相対的需要は、経済全体のそれに影響を与える。例えば、GDPシェアの拡大した産業が相対的に長期資金を需要していたならば、経済全体における長期資金の需要は拡大することになる。つまり、産業構造の変化が経済全体の相対的な資金需要動向に与える影響の程度は、拡大した産業と縮小した産業の相対的な長期資金需要の差異とGDPシェアの変化に依存する。したがって、岩田・浜田仮説の第四の要因である産業構造の変化とは、高度成長期に拡大した産業によって生み出された長期資金需要の増大規模が、縮小した産業による長期資金需要の減少規模よりも大きかったことを意味していると考えられる。先に見たように、産業構造の高度化が起こった高度成長期には「量的な貸出期間の長期化」が生じていた。しかし、これまでの分析によって、

①多くの産業で「量的な貸出期間の長期化」が生じているために産業構造の変化がなくてもそれが生じていたと推測されること、②リーディング産業であった機械産業においては短期資金の重要性が高かったこと、が明らかにされている。したがって、産業構造の高度化が長期資金の重要性を増大させた要因であったかどうかの判断は慎重に行われなければならない。

産業別GDP成長率を計算すると、重化学工業とりわけ機械産業の伸長とは対照的に、農林水産業の著しい衰退が見て取れる(表8)。また、軽工業やサービス業の成長率は平均成長率より低く、GDPシェアを低下させていることも分かる。第Ⅱ節で述べたように、機械産業が相対的に短期資金を需要し、サービス業が相対的に長期資金を需要していたため、高度成長期を通じて進行した産業構造の高度化が長期資金の重要性を低下させた可能性がある。しかし、相対的に短期資金を需要して

いた軽工業のGDPシェアが縮小していったため、長期資金の重要性を高める要因も同時に存在しており、定性的な側面からの判断は困難である。そこで、以下では産業構造の高度化によって貸出期間の長期化が生じたのかどうかを定量的に検証する。

ここでは、運転・設備資金比率を各産業のGDPシェアでウエイト付けしたものの二時点間の比が、産業構造の変化の長期資金需要に与えた影響を表していると解釈する。すると、 t 期から $t+k$ 期にかけての産業構造の変化によって生じた貸出期間の変化を定量的に表す指標の $V_{i,k}$ は次のように定義することができる。

$$(8) \quad V_{i,k} = \left[\frac{\sum_{i=1} R_0^i \cdot \frac{GDP_{t+k}^i}{GDP_{t+k}}}{\sum_{i=1} R_0^i \cdot \frac{GDP_t^i}{GDP_t}} - 1 \right] \times 100$$

ここで、 R_0^i は基準とした i 産業の運転・設

表8. 成長率

	成長率 %	GDP成長率に対する比率
第一次産業	0.61	0.06
第二次産業	15.48	1.41
軽工業	9.60	0.87
重工業	20.99	1.91
機械産業	21.95	2.00
装置産業	19.88	1.81
その他第二次産業	11.48	1.05
第三次産業	10.05	0.92
自然独占型産業	12.26	1.12
サービス業	8.16	0.74
GDP	10.97	1.00

資料：経済企画庁『長期週及系列 国民経済計算報告』の「経済活動別GDP」で1965年価格。

備資金比率を、GDPは t 期における i 産業のGDPである。この方法においては、基準とする運転・設備資金比率の選択が問題となる。これは産業間の比率の関係に安定性がないと分析結果の信頼性が著しく損なわれるからである。しかし、先に見たように、産業間における運転・設備資金比率の関係は安定的であったので（第Ⅱ節）、いずれの期の比率を用いるかは大きな問題とはならず、任意に選択した年の比率を用いることができると考えられる。また、長期的な運転・設備資金比率に一致する β の値を用いることは、より客観的な方法と言えるであろう。

これにより、1956～1970年における V_{ik} を計測したものが表9である²²⁾。 V_{ik} に若干のばらつきが見られるため、計測値自体の信頼性が高いとは言えない。しかし、負の値を取っているものはなく、産業構造の変化は、計測値全体の平均から判断するならば19.3%程

度、 β の値を用いたより客観的な計測では29.3%程度運転・設備資金比率を上昇させていたという結果が得られる。つまり、産業構造の変化は貸出期間を短期化させるように作用したと考えられ、産業構造の変化が貸出期間の長期化をもたらしたという岩田・浜田仮説とは逆の結果となっている。長期資金の需要増大は裏返すと資本ストックの増大を意味しており、これが生産量増大、ひいては短期資金の需要が増大するという連鎖が生じる。つまり、短期資金を相対的に需要する産業が旺盛な投資活動を行う場合には、長期資金需要に比してより多くの短期資金需要が発生することになる。これは、高度成長期においてリーディング産業であった機械産業が相対的に短期資金を需要していた事実と符合している。つまり、産業構造の高度化が短期資金の相対的需要を増大させた要因は、機械産業における資金需要の産業特性にあったと考えられるのである。ただし、14年間で19%の伸びというのは年率で計算すると1.3%程度の伸び率でしかなく、産業構造の高度化が経済全

22) 第Ⅲ節と同じように、産業全体に対するGDPをウェイトとして用いた結果に基づいて分析をおこなっている。

表9. 産業構造の変化が貸出期間に与えた影響 (V_{ik})

基 準	(%)	基 準	(%)
1956年	23.2	1964年	19.6
1957年	19.9	1965年	19.2
1958年	13.9	1966年	23.3
1959年	14.7	1967年	26.0
1960年	14.1	1968年	24.9
1961年	11.3	1969年	24.9
1962年	13.2	1970年	24.6
1963年	16.8	β	29.3

資料：表3と同じ。

体における貸出期間の変化に与えた影響は比較的小さなものであったと考えられる。

Ⅵ. おわりに

本稿では、期間別資金需要を分析する際に、従来の研究ではなされてなかった長期資金の質と量の区別を明示的に行い、量的な側面から「貸出期間の長期化」の要因を検討した。そして、「量的な貸出期間の長期化」は産業構造が変化したために生じたのではなく、資金需要の産業特性という設備資金と運転資金に関する安定的関係（補完的關係）が存在しているもとで、経済成長と共に投資量が増大したために生じたことが明らかにされた。この産業レベルにおける資金需要側の要因が経済成長と共に「貸出期間の長期化」を生じさせたという点は重要である。なぜなら、これは金融面における制度・構造・システムといった資金供給側の条件や産業構造の推移で捉えられる発展経路などには依存せず、経済成長とともに長期資金の相対的重要性が増大したことを意味しているからである。

したがって、経済成長と共に長期資金の増大が生じる資金需要構造を持つ途上国の場合には²³⁾、量的な側面をより重視して長期資金の供給体制を構築していく必要があると思われる。また、従来の研究では、経済成長の原動力である投資のための長期資金供給に焦点が当てられがちであったが、分析結果で明らかになったように、長期資金需要と短期資金

需要は系統的に発生すると考えられる。つまり、短期資金は量的にも、機能的にも重要な意味を持っているので、長期資金と短期資金の両者を視野に入れた資金供給体制を構築していくことが望まれる。

本稿の分析は高度成長期の日本における生産活動に基づいて行った。したがって、生産物、採用技術、価格体系、要素賦存、商慣行、金融システムなどの資金需要構造に影響をもたらす諸条件が高度成長期の日本と異なる経済との単純な比較はできないであろう。しかし、諸条件が所与である各経済内においては一定の関係があり、例えば鉄鋼の相対的な設備資金需要は繊維のそれよりも大きいというように、おおよその傾向が一致する可能性は十分にあると考えられる。したがって、日本の事例を一般化できるかどうかをクロスカントリー分析によって検討することが望まれるが、この点については今後の課題としたい。

参考文献

- 池尾和人 [1985]. 『日本の金融市場と組織 金融のミクロ経済学』東洋経済新報社。
- 岩田一政・浜田宏一 [1981]. 『金融政策と銀行行動』東洋経済新報社。
- 江見康一・伊東政吉・江口英一 [1988]. 『長期経済統計 5 貯蓄と通貨』東洋経済新報社。
- 経済企画庁経済研究所 [1988]. 『長期週及系列 国民経済計算報告 昭和40年度基準』大蔵省印刷局。
- 神門善久・寺西重郎 [1992]. 『工業化と銀行

23) これは経済全体の α が正の値をとる経済を想定していることになる。

- の期間変換機能」堀内・吉野編『現代日本の金融分析』東京大学出版会。
- 斎藤光雄 [1991].『国民経済計算』創文社。
- 清水啓典 [1997].『日本の金融と市場メカニズム』東洋経済新報社。
- 住友銀行事業調査部編 [1998].『貸出審査の総合判断 ―クレジットリスクマネジメント強化のために―』金融財政事情研究会。
- 筒井義郎 [1990].「ツー・ステップ・ローンと開発途上国の金融市場」寺西重郎編『アセアン諸国における開発金融機関とツーステップローン』国際金融情報センター。
- 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。
- 日本銀行調査局.『資金循環勘定応用表』、各年版。
- 日本銀行統計局.『本邦経済統計年報』、各年版。
- 日本銀行統計局.『経済統計年報』、各年版。
- 宮内篤 [1988].「金融機関の金利リスクについて ―その測定方法およびわが国金融機関についての若干の実証分析―」、『金融研究』第17巻第2号。
- 棟近みどり [1997].「国際金融市場の構造変化と自己資本比率規制 ―リスク・アンバンドリングへの対応―」堀内・山田編『発展途上国の金融制度と自由化』アジア経済研究所。
- 蠟山昌一 [1982].『日本の金融システム』東洋経済新報社。
- Banerjee, A., D.F. Hendry and G.W. Smith [1986], "Exploring Equilibrium Relationships in Econometrics through Static Models: Some Monte Carlo Evidence", Oxford Bulletin of Economics and Statistics, August, Vol.48, No.3, 253-77.
- Campbell, John Y. and Pierre Perron [1991], "Pitfalls and Opportunities: What Macroeconomists Should Know about Unit Roots", in O.J. Blanchard and S. Fischer, eds., NBER Macroeconomics Annual, MIT Press, 141-201.
- Dickey, D.A. D.P. Hasza and W.A. Fuller [1984], "Testing for Unit Roots in Seasonal Time Series", Journal of the American Statistical Association, June, Vol.79, No.386, 355-67.
- Engle, Robert F. and C.W.J. Granger [1987], "Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing", Econometrica, March, Vol.55, No.2, 251-76.
- Flannery, Mark J. [1981], "Market Interest Rates and Commercial Bank Profitability: An Empirical Investigation", Journal of Finance, Vol.42, December, 1085-101.
- Flannery, Mark J. and Christopher M. James, [1984] "Market Evidence on the Effective Maturity of Bank Assets and Liabilities", Journal of Money, Credit, and Banking, Vol.16, No.4, November, 435-45.
- Leland, Hayne E. and David H. Pyle [1977] "Information Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation",

Journal of Finance, 32, 371-87.

Osborn, Denise R. A.P.L. Chui, Jeremy P. Smith and C.R. Birchenhall [1988], "Seasonality and the Order of Integration for Consumption", Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Vol.50, No.4, 361-77.

Appendix. 運転資金と設備資金の関係

簡略化のために物価水準が一定と想定しよう。まず、ハロッド=ドーナーモデルと同様に、

$$(A.1) \quad Y_t = vK_t$$

を仮定する。ただし、 Y は実質GDP、 K は資本ストックである。ここで、中間投入比率(m)が一定で、運転資金(W)が中間投入量(M)の関数として表せるならば^{A.1)}、

$$(A.2) \quad M_t = mY_t$$

$$(A.3) \quad W_t = f(M_t)$$

となる。(A.1)、(A.2)、(A.3)より、

$$(A.4) \quad W_t = g(K_t)$$

を導くことができる。設備投資金額の一定割

合(θ)を設備資金借入で調達するならば、資本ストックと設備資金残高はそれぞれ次のように表せる。

$$(A.5) \quad \begin{aligned} K_t &= (1-\delta_1) K_{t-1} + I_t \\ &= (1-\delta_1)^t k_0 + \sum_{i=0}^{t-1} (1-\delta_1)^i I_{t-i} \end{aligned}$$

$$(A.6) \quad \begin{aligned} E_t &= (1-\delta_2) E_{t-1} + \theta I_t \\ &= (1-\delta_2)^t E_0 + \theta \sum_{i=0}^{t-1} (1-\delta_2)^i I_{t-i} \end{aligned}$$

ここで、 δ_1 は資本減耗率、 δ_2 は設備資金返済額対残高比率である。また、 t が十分に大きい時には、(A.5)、(A.6)の初期値(k_0 , E_0)を含む項は共にゼロに収束する。ここで、 $\delta_1 = \delta_2$ 、すなわち資本減耗率と長期借入返済額対残高比率が一致すると仮定するならば^{A.2)}、長期的な設備資金残高と資本ストックの関係は、(A.5)、(A.6)より、

$$(A.7) \quad E_t = \theta K_t$$

で表せる。したがって、

$$(A.8) \quad W_t = F(E_t)$$

となり、運転資金は設備資金の関数として表現できることがわかる。

A.1) 運転資金は契約期間が一年未満であるので、年次データで分析するならば近似的にストックとフローを同一視することができる。

A.2) これは資本の平均耐用年数と長期借入金の平均契約期間が一致する場合を想定していることになる。

Analysis of Demand Structure for Long-term Loan in the Japanese High-rate Growth Period

Kazutoshi NAKAMURA*

Abstracts

This paper analyzes demand structure for long-term bank loan and attempts to explain the reason why the ratio of long-term bank loan to the total one become larger during the Japanese high-rate growth period. This issue is very important from the viewpoint of not only keeping bank-management sound but also designing effective financial system in developing countries.

The results obtained here are summarized as follows :

- 1 . There is complementary and stable relationship between outstanding of equipment funds and that of operation funds. It implies the increment of investment enlarges demand for short-term loan through the increment of output.
- 2 . Each industry has a characteristic property about loan demand. That is, the relations between long-term loan and short-term one depend on industries.
- 3 . The change of industrial structure decreases the demand for long-term loan relative to short-term one at the national level. One possibility of this factor is the growth of the machinery industry that needs more short-term loan compared with long-term one.
- 4 . The principal factor of the increment demand for long-term loan attributes to output growth with stable linear relationship between long-term loan and short-term one.

* Research Associate, Graduate School of International Cooperation Studies, Kobe University.