



RIETI Discussion Paper Series 16-J-029

## 機械工業化と産業政策

河村 徳士  
経済産業研究所

武田 晴人  
経済産業研究所



Research Institute of Economy, Trade & Industry, IAA

独立行政法人経済産業研究所  
<http://www.rieti.go.jp/jp/>

## 機械工業化と産業政策<sup>1</sup>

河村 徳士（経済産業研究所）

武田 晴人（経済産業研究所）

### 要旨

本稿は、日本の高度成長期に観察された高成長経済において、産業構成の機械工業化が進展したことに注目し、これに対する政策的な措置の意義を明らかにすることを目的とする。この課題に沿って、機械工業振興臨時措置法における助成措置の枠組みを既存の研究により確認しつつ、その中で、補助対象企業の選定における技術審査と融資審査という二段階の選定作業が適切な技術選択を可能にしたこと、その結果として品質と価格の両面で効果が上がったことを明確にする。同時に、このような機振法の直接的な効果が完成品メーカーの製品の改良とコスト低下にどのようにつながるかを検証する。この面では、素材価格の低下をもたらすような鉄鋼、石油化学、電力などの基盤産業の合理化の進展がこれらを利用する機械生産のコスト低下に貢献するなど、機械工業化は単独の機械工業への政策助成措置に帰すべきではなく、産業政策の複合的な政策効果と捉えられることができる。また、部品生産への助成が完成品生産の発展に貢献するうえで、組立加工生産を主務とする完成品メーカーでは労働分配率が上昇する傾向にあったことから、加工組立では生産性の上昇によるコスト低下は限定的であり、購入部品の価格低下や在庫削減、これに連動する金融コストの低下などを介して競争力が強化されたと考えられること、それ故にこそ機振法の果たした役割が重大であった。他面で、このような相対的に労働集約的な性格をもつ組立機械生産の拡大が雇用機会創出を持続的にもたらしたことが高成長の基盤となった。

キーワード：機械工業化、産業政策、機械工業振興臨時措置法、自動車工業、

JEL classification: JEL :N, JEL :O, JEL :H

RIETI ディスカッション・ペーパーは、専門論文の形式でまとめられた研究成果を公開し、活発な議論を喚起することを目的としています。論文に述べられている見解は執筆者個人の責任で発表するものであり、所属する組織及び（独）経済産業研究所としての見解を示すものではありません。

<sup>1</sup>本稿は、独立行政法人経済産業研究所におけるプロジェクト「経済産業政策の歴史的考察—国際的な視点から—」の下で組織された「東アジアにおける高成長経済の比較研究」を主題とする共同研究の成果の一部である。本稿の原案に対して、経済産業研究所ディスカッション・ペーパー検討会の方々から多くの有益なコメントを頂いた。ここに記して、感謝の意を表したい。

はじめに

1980年代に「経済大国」といわれるようになった日本の高成長については、海外の研究者を中心として、「日本株式会社論」に代表されるように、政府が主導し、官民一体化した成長志向の結果というイメージが提示される一方で、日本の研究者の手によって政策の役割を相対化しつつ具体的な分析が進められてきた<sup>1</sup>。高い経済成長は、旺盛な民間設備投資、持続的な生産性の上昇、労働者の所得向上を背景とした大衆消費社会の形成が重要な要因であり、政府の役割は、経済計画の公表という形で成長を肯定し、設備投資や経済活動の足かせとなったインフラ設備を整え、産業構造政策によって産業間の資源移動を促し構造不況に直面し始めた産業の縮小を支援して摩擦的な問題を極小化しつつ、成長産業に資源を集中させたことなどが論じられてきた。

このような研究史に沿いながら、最近の研究では、経済成長の特質が実証的に考察され、機械工業化を伴った高成長経済という時代像が提示されている<sup>2</sup>。そこでは、日本の高成長経済の特徴について、これまでの指摘に加えて産業構成の「機械工業化」を強調することによって、産業における設備投資の牽引力と勤労者所得の増加に伴う消費拡大とを統合的に理解することが企図されていた。すなわち、機械工業は高い雇用吸収力、持続的な生産性上昇、関連機械工業への幅広い波及効果といった特色をもつものであり、企業利益の労働者への分配を通じて消費財需要を伸ばし、内需主導の高い経済成長を継続する役割を果たしたのである。それ故に機械工業化は高成長を軌道づけるものであった。

本稿では、このような機械工業化という捉え方を念頭に置きつつ、産業政策が企業行動と企業実態にどのような影響を及ぼし、経済発展の原動力となる機械工業の発展を支えたのかを検証する<sup>3</sup>。すでにふれたように、産業政策については、これまでも数多くの議論が重ねられており、そのなかで産業発展を支える必要な資金や技術を備えるうえでの重要性が指摘されてきた。また、貿易為替の自由化前にとられた外貨資金の配分政策が比較劣位産業の国内市場を保護したこと、とりわけ産業の近代化や産業構成の高度化に貢献すると判断されながらも早急な国産化を見込めない機械・設備の積極的な輸入を促したことも指摘されてきた。

一般に産業政策には、産業成長の促進(幼稚産業の保護も含む)だけでなく、産業構造変動に伴って衰退産業が引き起こす摩擦的な問題(とりわけ失業問題)への対処が含まれていることは、表1に概観することができる。マクロ的に考えると、後者の失業の発生と前者の近代化・合理化による労働生産性の上昇とは、雇用機会の創出という点では前者の高い産業成長により生産性の上昇を超えるような雇用拡大が生じない限り、経済社会の不安定化に陥る危険性を排除できない。そのため、成長産業の中でも自動車工業に代表される機械

<sup>1</sup> 以下、橋本寿朗『戦後の日本経済』岩波新書、1995年、同『現代日本経済史』岩波書店、2000年、同『戦後日本経済の成長構造』有斐閣、2002年。

<sup>2</sup> 武田晴人編『高度成長期の日本経済』有斐閣、2011年、武田晴人『脱・成長神話』朝日新書、2014年。

<sup>3</sup> ここでの分析視角の設定は、共同研究の中で、韓国、台湾、中国の高成長経済との比較を念頭におきながら日本の産業政策の特徴を提示するためのものである。

工業の雇用吸収力の高さは、成長経済において死活的に重要な意義をもったと考えられる。機械工業化を検討対象とするのは、そのような視点からである。

表1 1955年前後における産業構造政策			
産業育成・振興		構造不況産業支援	
53.3	合成繊維育成5カ年計画	53.2	硫安企業近代化3カ年計画立案
5	ガス事業拡充5カ年計画	7	硫安合理化5カ年計画決定
3	酢酸繊維増産5カ年計画		
54.4	第2次鉄鋼合理化計画決定	54.6	肥料2法成立
6	航空機製造事業法改正	10	銅合理化3カ年計画作成
10	セメント新增設3カ年計画作成		硫安合理化5カ年計画作成
55.6	合成樹脂工業育成5カ年計画作成	55.8	石炭鉱業合理化臨時措置法
7	石油化学工業育成対策決定		
56.5	核原料物質開発促進臨時措置法	56.6	繊維工業設備臨時措置法
6	機械工業振興臨時措置法		
	合成ゴム製造事業特別措置法		
57.6	電子工業振興臨時措置法		
11	都市ガス普及第2次5カ年計画決定		
58.5	航空機工業振興法	58.4	石炭鉱業合理化臨時措置法改正
7	電子工業振興5カ年計画決定		

出典：橋本寿朗『日本経済論』ミネルヴァ書房、1990年、51頁。原資料は、通商産業省『通商産業行政四半世紀の歩み』、1975年。

## I 機械工業振興臨時措置法の枠組み

### I-1 機振法における助成措置

成長産業を育成する産業構造政策の役割は、選択された産業に様々な手段で人為的に資源を集中させることを企図するものであった。機械工業を例にとれば、新技術あるいは新鋭設備の導入を資金面から支援したことが重視され、1956年6月に制定された「機械工業振興臨時措置法」（以下、「機振法」）は、産業の近代化・合理化を目的として機械工業製品の品質向上とコスト低下を推進するものであった。

この法律が制定される以前においても、機械工業に対しては、1951年の重要機械類輸入免税制度の指定業種に自動車工業を選定したこと、1952年3月に制定された企業合理化促進法の指定に基づいた指定機械の特別償却などの支援策が講じられていた。さらに工作機械工業に対して1957年度に輸入が必要な機械を工作機械輸入補助金として導入を支援したこと、同じく1958年度から工作機械等試作補助金制度が3か年続けられたことなどの施策も推進された<sup>4</sup>。そうした意味では、高成長の開始前から機械工業の質的な向上の重要性が政策課題として認識されていた。

この中で、機振法の特徴は完成品に近い産業機械や自動車などの輸送機械を対象としたわけではなく「基礎機械」と言われた工作機械、機械部品、金型などを対象としたことで

<sup>4</sup> 通商産業省通商産業政策史編纂委員会編『通商産業政策史 6 第Ⅱ期自立基盤確立期（2）』財団法人経済産業調査会、1990年、551-555頁。

あった<sup>5</sup>。また、これらの分野を担った企業は主に規模の小さいものだったことにも特徴があった。すなわち、経済復興期からの産業政策が「高炭価、高鉄価」などを解決し、豊富で安価な基礎資材の供給(低廉で停電のない電力供給や高品質で安価な鋼材供給など)に力を注ぎ、その政策対象が電力9社や鉄鋼一貫メーカー6社などの巨大企業であったのに対して、機振法では、完成品メーカーである大企業を介した改善を直接の目標とはしていなかった。そうした完成品の大企業ではなく、なおかつ当時の中小企業政策における理念の一つであった救済という観点でもなく、自立性を尊重した積極的な中小企業の育成を趣旨とした点にも特徴があった。

当時、通産省は日本機械工業の課題を「製造工程の単純化、製品の専門化、品種の標準化の徹底」にあると判断しており、アメリカで育まれた大量生産の利点を導入する観点を重視しながら育成を図った<sup>6</sup>。そのため、表2のような対象機種が想定され、通産省と業界団体とが協力しながら対象企業の選定を進め、改善すべき設備を政府が指定し、指定機種の購入費の一部を低利の開銀融資として援助する枠組みが機振法によって設定された。同法は5年間の時限立法でその後二度更新され1970年まで続いた。

表2 機械振興臨時措置法対象業種

基礎機械	工作機械、鍛圧機械、切削工具(研削砥石を含む)、金型、電動工具、電気溶接機、試験機、工業用長さ計、ガス切断機など
共通部品	歯車、ねじ、軸受、バルブなどの機械要素分野、ダイカスト、強靱粉末冶金などの素材成型分野
特定部品	自動車部品、マシン部品、時計部品、鉄道車両部品など

出典:尾高煌之助・松島茂編著『幻の産業政策機振法』日本経済新聞社、2013年、5頁。

一連の政策の効果として、周知のように、資金的な支援、民間銀行の貸し出しを呼び込んだカウベル効果などが指摘されているが<sup>7</sup>、ここでは公表されているヒアリング調査によりながら合理化目標の設定の仕方、技術情報を収集する際の支援の果たした意義を付け加えておきたい。

例えば、自動車部品工業の合理化

基本計画作成に際して、通産省の自動車課は、各社の計画を参考として「一番合理性のあるものを中心に、その部品の合理化基本計画という物をつくる」という手順で進めていた<sup>8</sup>。合理化目標は、輸入外車の部品分析によって設定され<sup>9</sup>、この基本計画に基づいて選定された指定企業が「自社の合理化計画を提出」し、これに対する「ヒアリングは1社1社かなり手間をかけて」行われた。

<sup>5</sup> 以下、尾高煌之助「機振法序説」尾高煌之助・松島茂編著『幻の産業政策機振法』日本経済新聞社、2013年。

<sup>6</sup> 通商産業省重工業局『機械工業振興の方途一振興臨時措置法の解説及び運用一』財団法人経済産業調査会、1956年、19頁。

<sup>7</sup> 尾高・松島編著、前掲書など。

<sup>8</sup> 「機振法と自動車部品」大河原義廣談、尾高・松島編著、前掲書。

<sup>9</sup> 具体的には、「オースチン、ヒルマン、ルノーに必要な部品を一つ一つ国産化しないといけないわけですが、目標になる精度は明確にわかるものですから、これから目標基準を設定していました」、「通産省も補助金を出して、業界の研究組合に外車を何台も輸入させました。これをいまは研修所になっている村山の機械試験場に持ち込みまして、分解し、部品を一品ごとに徹底的に分析して、レポートを書かせるという形にしていたので、外車部品についてはよく勉強したと思います」との証言がある(「機振法の運用をめぐって」上田利英談、尾高・松島編著、前掲書)。

このように、「融資企業の選定は、まず通産省重工業局が技術審査を行い、これをパスし通産省から推薦を受けた企業に対し開銀が金融ベースの審査を行い、両者を通過した企業の案件に対し融資が行われた」ところに特徴があった。技術審査では、機振法の運用のために設立された機振協<sup>10</sup>において、「通産省重工業局の担当課が中心となり業界団体や開銀の協力を得て行われた。ここでは、企業の技術力、経営力、計画に従い機械を導入した場合の生産性向上などがヒアリングにより審査され」、開銀の審査では、「需要見通し、合理化計画の実現性、返済能力などが審査」されるとともに、自己資本の充実など経営管理面の指導なども行われたといわれている<sup>11</sup>。

この二段階の審査過程に対する信頼が「カウベル効果」の源泉であり、単に開発銀行の融資審査による情報生産にだけではなく、その前提となる技術審査によるスクリーニングの重要性にも着目すべきなのである<sup>12</sup>。この審査の過程を経て、合理化にもっとも寄与すると考えられる技術、設備機械が選択されることになったが、それはもっとも先端的な企業の設備計画に沿って合理化計画を具体化するものであった。言い換えると、技術審査によってフロントランナーになる企業を選び出し、その技術情報を選定された企業が共有し設備投資・設備合理化を進められるようにしたのである。このことは、たとえば、機振法の指定を受けた自動車部品メーカー(歯車製造)では、「印象ですから間違っているかもしれませんが、当時、歯車の一流の機械は自動的に機振法にはまったのです」、「うちは機振法で一番いいのを買ってきました。世の中の需要ニーズはそのレベルの要求が厳しくなってきましたから、2〜3年先行投資したものがちょうど合って、循環がいいのです。あのころ、もし仮に機振法がないとしたら、経営者は安いので何とかしようと思うじゃありませんか。だって、生産力はあまり変らないんですもの」との証言によっても裏付けられる<sup>13</sup>。

## I-2 政策展開の対外的条件

貿易為替の自由化が進展する1960年代前半まで、外国為替管理は重要な政策手段として、機械設備の輸入や戦略的な技術導入の基礎となった。機振法に基づく技術審査によって選定された先端的な技術・機械の輸入方針が実効性を持ち得たのは、基本的にはこうした枠

<sup>10</sup>対象となる企業が中小規模のものが多く、融資希望企業の計画作成への懸念もあって(財)機械工業振興協会が設立されて窓口となる(日本政策投資銀行編『日本開発銀行史』2002年、180頁)。

<sup>11</sup> 前掲『日本開発銀行史』、181頁。

<sup>12</sup> あえて付け加えれば、これまでの銀行審査に関する議論は、この「カウベル効果」に関する議論の半面だけ、つまり金融機関の審査能力にのみ注目しているという点で、政策融資が具備していた情報生産の特徴の全体を捉えていない。そして、そのような議論に導かれてメインバンク論などの日本的経営の特質が論じられてきたことは、銀行融資に伴う審査に対する過大評価を生んできたように思われる。技術面での審査能力の基盤を、業界の技術情報(現場の知恵)の共有に置き、これをコーディネートした政策当局による第一段階の審査と、それを前提にして金融的な判断を行う第二段階の審査という、二段階の審査の仕組みは、戦前の財閥本家が、直系企業の投資計画に対してその技術的な合理性の判断を子会社に委ねながら、金融的な判断を本社において行っていたという捉え方に共通するものである。この財閥本社の機能については、武田晴人「財閥の組織構造」佐々木聡・中林真幸編『講座日本経営史3』ミネルヴァ書房、2010年を参照。

<sup>13</sup> 「旧豊川工廠の機械払い下げと機振法：永田鉄工の発展に及ぼした効果」小坂英一・郁子談、尾高・松島編著、前掲書。

組みに支えられていた。もちろん、このような合理化を促進するための措置が果たした役割は、電力業、鉄鋼業などの基幹産業部門では、機械工業以上に大きかった。これらの部門では、電源開発計画に基づく大規模火力発電所建設や 2 次につながる合理化計画に基づく鉄鋼設備の近代化・合理化計画がこうした枠組みによって推進され、選択的な政策融資が注入されたことはよく知られている<sup>14</sup>。

機械に対する外貨割当の基準は<sup>15</sup>、表 3 の通りで、1953 年では、外貨は重要産業に使用される近代化合理化用の機械などに割り当てられ、国産機がある場合は総合的な判断が必要とされ、非生産的な用途や奢侈品などの生産に利用する場合は不許可とされた。1954 年は、「許可すべきもの」の内容に大差はないが、「許可すべきでないもの」として設備の過剰を招くもの、国産機械で代替し得るものなどが追加された。1959 年度の方針では貿易自由化が視野に収められ、「許可すべきでないもの」を明確化しこれに該当しない場合には原則的に許可するネガティブ・リスト方式に改められ自動承認に近い品目が増した。従来の審査基準と一見大差ないが、「著しい設備過剰を招く恐れがある場合」、「国産機械によって十分に代替されうると認められる場合」など「許可すべきでないもの」に対する方針の表現は強められた。自由化の方向にあったとはいえ、1950 年代を通じて国産機械の代替を促すような政策措置は継続されて機械工業の市場確保・国際的な市場競争圧力の緩和が人為的に試みられたとあってよい。ただし、鉄鋼や電力などの産業発展のため、外貨割当は最新鋭機械の戦略的な導入を認めたとはいえ、こうしたケースにおいても、周知のように二号機以降の外貨割当を厳しくしその国産化推進の意図が貫かれていた<sup>16</sup>。

なお、1960 年代以降、貿易・為替自由化にそって自動承認の輸入枠が拡大される中でも、政府は日本製品の国際競争力、中小企業の存在を考慮した該当企業の企業分布、雇用などに自由化の根拠をおいていたと指摘されている<sup>17</sup>。

---

<sup>14</sup> 高度成長期の政策的な資金提供については、岡崎哲二・奥野正寛・植田和男・石井晋・堀宣昭『戦後日本の資金配分』東京大学出版会、2002 年のほか、宇沢弘文・武田晴人編『日本の政策金融 I 高成長経済と日本開発銀行』東京大学出版会、2009 年。もっとも、政策的な資金の配分は、政府の想定通りに進んだわけではなかった。例えば、開銀を介した政策的な融資は、復興期における復興金融金庫の役割と対比すれば、インフレの温床・赤字融資を伴うような非効率企業の温存という課題を引きずることはなかった。1951 年に設立された開銀は、1955 年に融資のあり方を自発的に検討し、民間融資の及ばない重要産業部門への資金供給という質的補完機能に自らの役割を見出して、融資対象となる産業・企業の選定、審査機能の拡充に力を入れた（前掲『日本の政策金融 I 高成長経済と日本開発銀行』、第 1 章（岡崎哲二執筆）、第 4 章・第 5 章（日高千景執筆）。当該産業の発展と融資対象企業の成長に基づいた返済の見通しを考慮した審査に努めていたのである。急速な成長によって生じた資金不足に対して政策的な資金配分が介入したとはいえ、その方針は無制限に政治的なものではなく、市場的な言わば価格メカニズムの秩序を反映した点は留意しておいてよい。

<sup>15</sup> 以下、前掲『通商産業政策史 6 第 II 期自立基盤確立期（2）』、第 4 章第 4 節 5。

<sup>16</sup> 同上書、214-217 頁、

<sup>17</sup> 岡崎哲二「貿易自由化の政治経済学：戦後日本のケース」PRIMCED Discussion Paper Series, No.5、2011 年。

表3 外貨割当制度の運用

1953年

第1 優先的に外貨資金の割当を許可するもの

- A 重要産業に使用される近代化合理化用の機械
- B 技術または外資の導入に伴って必要とする機械または導入によって生産される商品の一部をなす部品
- C 輸出に使用される部品付属品
- D 国内機械工業の生産技術の向上、品質の改善に寄与する機械、ただし同種の国産機械がある場合は、次の諸点を総合判断して可否を決定する。
  - ア 性能、精度の優劣
  - イ 国内生産者の製作経験、生産能力、将来における当該機械の市場の如何
  - ウ 製作期間
  - エ 価格
  - オ 使用目的に対する適応性
  - カ 貿易協定上の考慮

第2 計画輸入のもの並びに特別審査基準により輸入するもの

相当量の輸入需要のある汎用機械類の場合で国内機械工業の保護の要あるもの、外貨資金の制約があつて制限を加えなければならないもの等については年間の割当限度を設け、もしくは特別な審査基準を設けて、その範囲内で外貨資金の割当を行う。

第3 外貨資金の割当を許可しないもの

- A 非生産的用途に供せられる機械類で公共的利益に貢献しないもの、または経済活動の促進に寄与しないもの
- B 奢侈品、嗜好品その他不急不要の物質の生産に使用される機械類

1954年

第1 許可すべきもの(略)

第2 許可すべきでないもの

- イ 奢侈品等不急不要のもの及びその製造に使用する機械
- ロ 工業所有権その他の関係の輸入禁止品
- ハ 設備過剰を招来するもの
- ニ 国産機械をもって代替しうる用途に供されるもの

第3 許可することがあるもの

上記第1と第2のいずれにも該当しないが著しく公共の利益に貢献するか経済活動の促進に寄与するものは、別途(予算の余裕のある場合)割当を行うことがある。

1955年

不許可のもの

1. 関税定率法第21条第1項第4号の規定による輸入禁制品に該当する場合
2. 機械の輸入に関連した外資法、外為法の許認可を必要とする場合においてその許認可を受けられない場合
3. 著しい設備過剰を招く恐れがある場合
4. 奢侈品その他の不急不要品またはその生産設備として用いられると認められる場合
5. 国産機械によって十分に代替されうると認められる場合

出典：通商産業省通商産業政策史編纂委員会編『通商産業政策史 6 第Ⅱ期自立基盤確立期(2)』、財団法人経済産業調査会、1990年、209-212頁より作成。

他方で、外資導入については、①国際収支の改善に寄与すること、②重要産業・公益事業の発達に寄与すること、③重要産業・公益事業に関する技術援助契約の継続・更新に必要なであることの三点を基準に認可される方針であったが、これも次第に自由化の方向に進んだ。このような制限的な方針もあつて、資金面では1964年4月のOECD加盟を経て1967年7月より対内直接投資等の自由化が日程に上るまで、外国からの資金提供が果たした役



割は限定的であった。すなわち、貸付金債権では、1952～60年度まで世界銀行（世銀）が43.3%、ワシントン輸出入銀行（EXIM）が20.7%を占めており、1953～60年度の両行の貸付先は鉄鋼1億5,790万ドル、電力1億5,320万ドル、公共事業5,130万ドル、自動車・造船等機械工業550万ドルで鉄鋼と電力が8割を占めた<sup>18</sup>。鉄鋼や電力などの産業の基礎資材に対する認可が集中していたこと、その反面で機械工業への導入額は相対的に小さかったことが確認できる。

これに対して、技術導入案件については、外国企業の経営参加を認めないことを前提とする限り、必要外貨量は小さかったこともあって、機振法を含めて近代化・合理化計画に基づく技術導入がかなりの数に達した。外資法に基づいて規制されていた技術導入案件は「契約期間又は対価の支払期間が1年以上でありその対価が外貨払いのもの」であり「甲種」と区分されていた。

表4によると、1952-60年度におけるこの甲種の技術導入累計は1,265件でアメリカ806件（63.7%）、西ドイツ117件（9.3%）、スイス78件（6.2%）と上位3国で8割弱に達し

表4 業種別・相手国別技術導入案件の推移(甲種)

年度	業種別						国別				合計
	電気機械	輸送機械	その他機械	金属・金属製品	化学	その他	アメリカ	西ドイツ	スイス	その他	
1952	30	18	39	15	16	31	104	12	8	25	149
1953	43	6	20	9	14	11	75	6	11	14	106
1954	22	7	14	4	22	13	58	5	6	13	82
1955	19	10	21	8	17	7	54	9	2	17	82
1956	22	15	22	17	44	30	91	11	6	42	150
1957	28	2	26	10	31	24	63	7	10	40	120
1958	29	4	24	13	16	10	69	6	8	13	96
1959	27	6	42	25	32	21	92	16	9	36	153
1960	99	17	68	22	77	44	200	45	18	64	327
計	319	85	276	123	269	191	806	117	78	264	1265

出典:前掲『通商産業政策史6第Ⅱ期自立基盤確立期(2)』、419頁  
1953年度と57年度の合計の不一致は原資料のママ。

業種別では電気機械、その他機械、化学が高く、これらに金属・金属製品と輸送機械を加えると約85%に達していた。技術導入に

ついては、アメリカの技術を模範として機械工業部門で積極的な導入が試みられたこと、このような特徴が政策的規制によって方向付けられた成果であったことが明らかであろう<sup>19</sup>。

<sup>18</sup>鉄鋼や電力のような外国からの技術導入が必要と判断された設備投資には、外国資本の経営参加を抑制するような返済義務のある貸付金を利用された。もっとも、復興や開発援助を旨とした世銀といえども貸付けリスクを無視したわけではなかったから担保のみならず経営に及ぶ一時的な関与を求めたが、日本側は経営の自律性をできるだけ保持するよう努めた。例えば、世銀借款の最初のケースとなった火力発電設備の借款は1952年の関西・九州の2電力会社がウェスティングハウス社から発電機を輸入し後に中部電力も参加したもので、世銀借款を開銀が受け入れる方法が採用され同行のモニターが期待されたとはいえ、世銀は3社に対し役員の変更や電力料金の引上げなどを求めた。日本側は役員については要求を撤回させ、経済成長のためにはできるだけ低く抑える方針だった電力料金の引上げは財務内容の改善が不十分な場合に行うことで了解を得た。その後もほかの電力会社への融資が展開されるなかで、電力産業全体に対して内部留保の増加を求めた世銀の要求が、1958年11月の電気料金制度調査会の答申に反映される事態などがみられたが、経営に及ぶ関与は可能な限りで排除が試みられたといつてよい(前掲『通商産業政策史6第Ⅱ期自立基盤確立期(2)』、407-409頁)。

<sup>19</sup> 付言すると、外国技術導入数は、1963年には564件、67年には638件となり、その後68年からは年

## II 機械工業化と企業経営

### II-1 産業政策の効果

機械工業振興臨時措置法は、対象品目の品質の向上(互換性の向上を含む)、価格の低下によって完成機械製品の国際競争力の強化に貢献したと考えられている。例えば、機振法の対象であった自動車部品工業では価格の低下が顕著であった。ある調査によると、1960年度の主要部品コストの平均を100とすると、65年度には70.6という低下効果が認められた。品種別にみても同様に、ピストンは71.6、ピストンリングは76.3、燃料ポンプは63.0、放熱器は75.3、電装器は70.0、点火プラグは68.6、照明器は71.5、ブレーキ表張は74.0、自動車用線バネは72.0、ショックアブゾーバーは64.0となっていた<sup>20</sup>。こうしたコストの低下は、比較劣位産業であった自動車工業の自給化のみならず国際競争力の強化に寄与し、なおかつ他の「基礎機械」にも同様の低廉化が認められるとすれば、様々な完成品機械工業の価格競争力を改善させたと推測される。

もちろん、このような価格低下は、機械工業に対する合理化計画などの直接的な政策措置にすべてを帰することは適切ではない。産業政策が鉄鋼やエネルギーなどの豊富で低廉な供給を目指して展開されたことは、鉄鋼を主たる素材として加工する機械工業部門にとってコスト面で貢献したことも見逃すべきではない。この点は、すでに指摘されていることであるが、造船用鋼材供給、自動車用薄板供給などでは、長期の相対取引を前提としながら、安定的に高品質の素材が低価格で供給され続けた<sup>21</sup>。具体的には、企業間の差異があるが、造船用厚板鋼板については、三菱造船の購入平均価格は、1960年代初めにはトン当たり4.8万円から、63年頃からは4.4万円に、下げ幅が小さかった三井造船でも4.6万円に下落した。また、自動車用薄板では、トヨタの購入平均価格は、1960年のトン当たり7万円から62～63年に6.5万円、66年からは6.4万円に、また日産自動車では61年の6.5万円から62～63年に6.2万円、66年以降には5万円台前半に下落した。素材価格の低下が見られたことは明白であろう<sup>22</sup>。このような条件を可能にしたのが、外貨資金や政策金融などを介して低利融資が行われた素材部門の合理化の効果であった。

この点は、産業別の製品価格指数の推移からも確認することができる。卸売物価の総合指数の推移を基準に各産業部門の製品価格指数を相対価格指数として示した図1によると

---

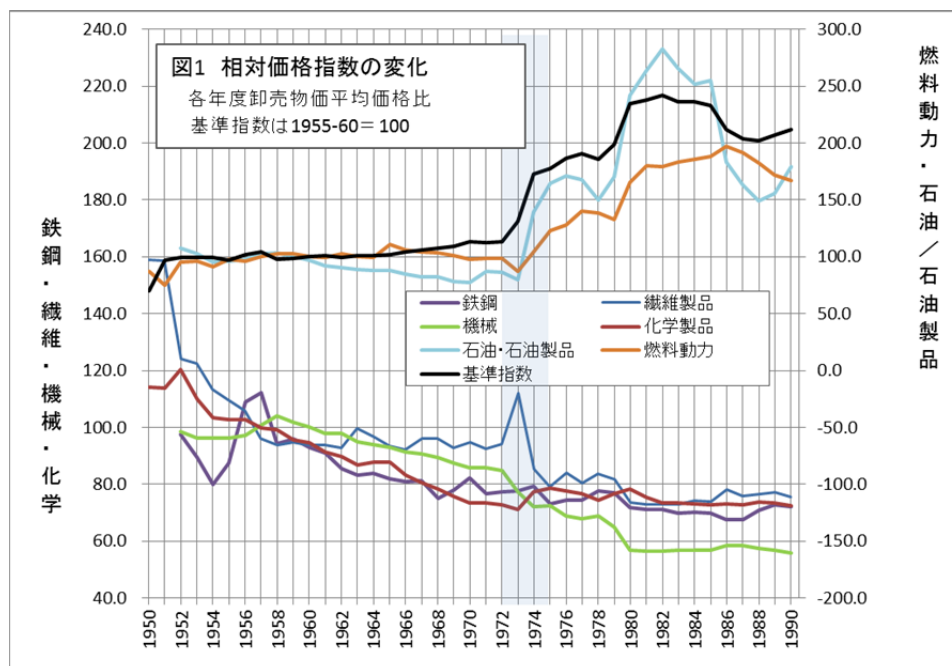
1000件を超えるように激増した。その半数が機械工業関係であったが、この導入数の増大は1960年まで、選択的な技術導入を認可する政策的規制が導入のあり方を規定していたことを示しているといえる。

<sup>20</sup> 国立国会図書館調査立法考査局『わが国自動車工業の史的展開』、1978年、212頁。同様の推計は、尾高・松島編著、前掲書85頁のグラフ、さらには前掲『日本開発銀行史』186頁などに記述されている。

<sup>21</sup> 金容度「鉄鋼業」、韓載香「自動車工業」による。いずれも前掲武田晴人編『高度成長期の日本経済』所収。

<sup>22</sup> 金容度前掲論文、253頁、259頁による。

23、黒い太線で示された卸売物価の動向は、1970年代初めまできわめて安定的で、1952～72年に97.2から113.4までわずか15ポイントの上昇にとどまっております、卸売物価の安定が高成長の基盤にあったことが確認できる。この推移を基準に見ると、電力料金で代表される「燃料動力」の価格推移は、第一次石油危機を契機に上昇に転じるとはいえ、それまでほぼ卸売物価の水準に従い、相対価格指数は100前後を推移していた。大規模な電源設備の建設による償却負担の増加にもかかわらず、エネルギー価格の上昇が抑制されていたとみることができよう<sup>24</sup>。



資料:『本邦経済統計』各年所載の産業別の物価指数を基礎として産業別の卸売物価指数(1955-60年=100)を算出し、総合指数を基準に各分野別の相対価格指数系列に転換した。

これに対して、鉄鋼価格は高成長期を通して(スエズ動乱の影響があった1957年前後を除き)低下傾向にあり、機械価格の低下テンポよりも早く10ポイント程度下回り続けた。同じくプラスチックなどの素材を提供した化学工業の製品も低水準を記録し続けた。石油・石油製品を含めて鉄鋼・化学製品などの素材の相対価格指数は、1950年代後半の平均に比べて20ポイントほど低下していた。これらの分野では大型高炉や石油コンビナートなどの大規模設備・装置建設によって規模の経済性がもたらされ、それぞれの部門が輸出産業へと成長を遂げるとともに、それらを原材料とする産業発展を可能にする条件が作り出され

<sup>23</sup> データは、日本銀行調査局『本邦経済統計』および『経済統計年報』による。

<sup>24</sup> 電力料金の水準が維持されたことの基盤には、図1の石油・石油製品価格が下落していることからわかるように、輸入原油の価格が国際石油市場における傾向的下落に規定されて安価となったことに加えて、大型石油タンカーの建造などによる輸送コストの低下によって日本着価格が引き下げられたことなどが大きな意味を持ったこともあった。この点については、小堀聡「エネルギー供給体制と需要構造」、祖父江利衛「造船業」(ともに武田晴人前掲『高度成長期の日本経済』所収)を参照されたい。

た。前述の機振法による主要部品のコスト低下が 1960～65 年に 30%ほどであったことと対比すると、同じ期間の鉄鋼卸売価格の低下率はおよそ 10%であった<sup>25</sup>。従って、鋼材を主原料とする部品については、コスト低下の 3 割程度が材料価格の低下によって説明できる可能性があることが示唆されている。基礎資材価格の低下をもたらした産業政策の効果はこのような形で機械生産にも影響を与えた。

これに対して機械の相対価格は、鉄鋼などに比べると相対的に高い水準を維持しながらも低下し続けていた。原材料価格や購入部品価格の低下に比べて機械価格が相対的に割高の水準を維持しながら低下したことは、この時期の機械生産における組立加工部門の生産性上昇などに素材生産とは異なる制約があったことを示唆する。なお付言すれば、その後の推移において特徴的なのは、素材価格が石油危機を挟んだ 1980 年代に下げ止まったのに対して、機械の相対価格はさらに一段の低下を記録したことであった。

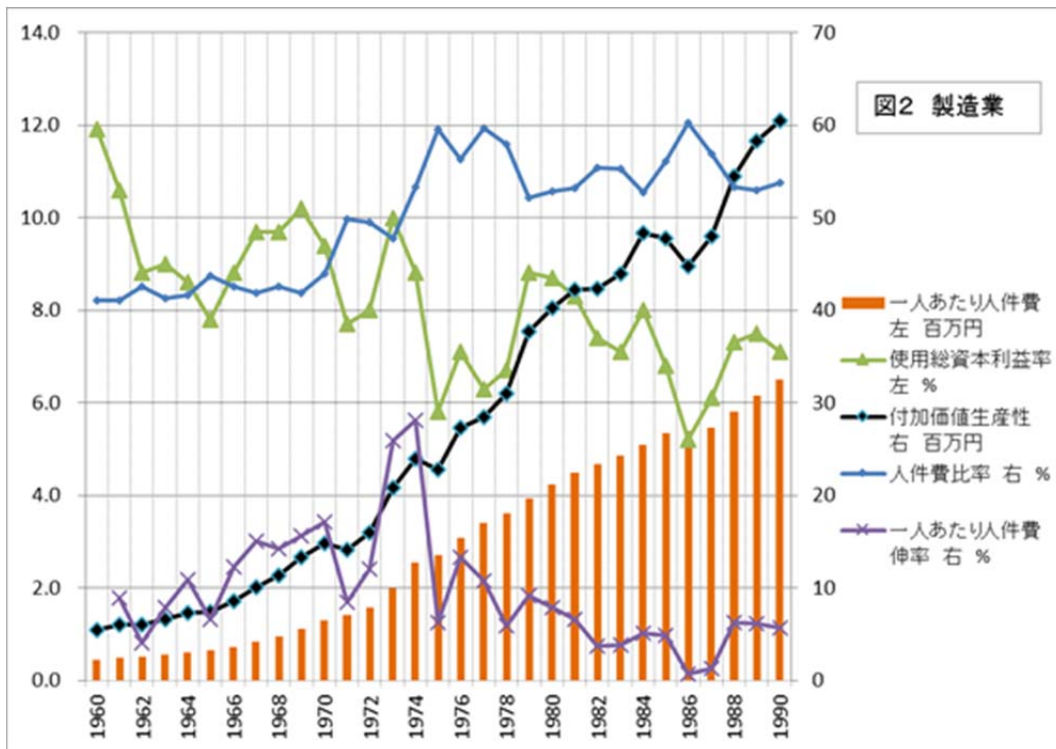
このような価格の動向は、極端な産業間の利益率の大きな格差が存在しない限り、それぞれの産業におけるコストの動向を反映したものと考えてよいであろう。その意味では、一貫して相対的に安価な水準を記録した素材の供給条件が機械などの完成品の生産にとってコスト面で有利に働いたと考えるとよい。機械工業化の進展は、このように基礎素材を供給する部門の合理化＝コスト低下の成果を、部品価格の低下を通して間接的に、材料購入を介して直接的に、分与されることによって可能となったというべきであり、基盤的な産業分門で展開した産業政策の複合的な効果による成果であった。

## II-2 機械工業における生産性の上昇

もちろん、素材価格の低下だけが機械工業の競争力の源泉ではない。機械工業振興臨時措置法による合理化の効果として、すでにふれたような合理化計画による生産性の上昇が見出されているように、機械工業における生産性の上昇にこそ注目すべきであろう。しかし、機振法が対象としたのが主として部品工業であったことを考慮すると、それが自動車などの完成品メーカーの競争力の強化にどのようにつながるかは、それ自体として解明すべき論点となる。これまでの研究では、部品の品質向上や価格低下は、当然のこのように完成品価格に移転されてコスト低下に結びついたと想定されてきた。そのことは誤りではないが、しかし、正確な把握ではない。

---

<sup>25</sup> 前掲 日本銀行調査局『本邦経済統計』所載の鉄鋼の卸売価格指数推移から算出。



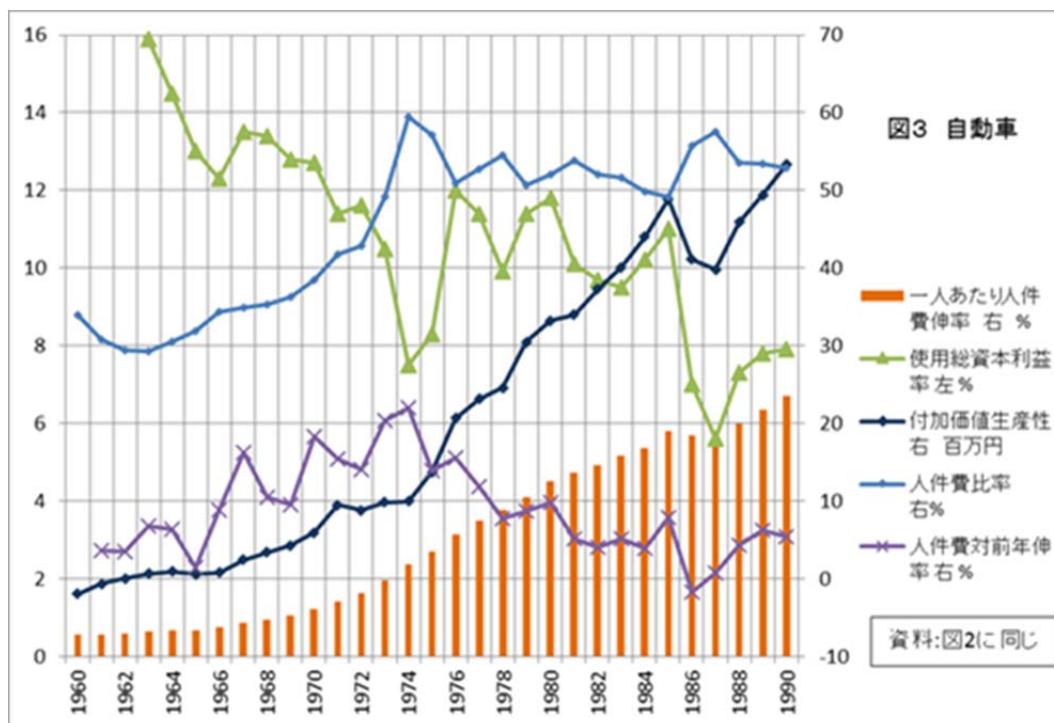
資料: 日本政策投資銀行『財務データでみる産業の40年』2002年より作成。各数値は原統計の定義によるが、「付加価値」は、営業利益+人件費+賃借料+(製造原価及び販売費一般管理費中の)租税公課+特許使用料+減価償却費の合計値。「付加価値生産性」は従業員一人あたりの名目値。「人件費比率」は付加価値に占める人件費比率。

日本開発銀行(日本政策投資銀行)の調査によって<sup>26</sup>、製造業における有力大企業の付加価値生産性の推移などを示すと、図2のようになる。付加価値生産性は多少の曲折を伴いながら堅調の増加を続けている。実数で見ると、1960年の110万円/人・年から70年には296万円となり、その後1980年に804万円、1990年に1210万円となった。この間、1960～70年の高成長期に付加価値に占める人件費比率(労働分配率)が40%強の水準で安定していたことは、この間の生産性の上昇が、60年代後半には10%をこえるようになった一人あたり人件費の増加を吸収し、労働コストの上昇を抑制していたことを明らかにしている。こうした動向は、石油危機に先行した賃金の大幅な引き上げの結果として、労働分配率が上昇し、使用総資本利益率が大きく低下することによって様変わりした。そして、その後1980年代に賃金上昇が抑制されるようになっても1970年代前半に生じた労働分配率の上昇は不可逆的な変化として定着した。生産性の伸びが鈍化したものと推定される。

さて、このような製造業の一般的な動向に対して、機械工業の代表的な存在としての自

<sup>26</sup> 日本政策投資銀行編『財務データでみる産業の40年——1960年度～2000年度——』2002年による。集計対象となっている企業数は、1960年代が566社、1970年代が1328社、1980年代が1508社である。

自動車工業(完成品メーカー9~10社)では、どのような特徴があったであろうか。同じく日本開発銀行の調査によって作成した図3によると、ここでも比較的順調な付加価値生産性の上昇が見出される。その推移は、1960年の161万円/人・年から70年には319万円となり、その後1980年に864万円、1990年に1266万円となった。製造業全体に比べればやや高い水準の実数であるが、期間中の増加比率を見ると、1960~70年には製造業2.69倍に対して自動車1.98倍、1970~80年にはそれぞれ2.71倍と2.70倍、1980-90年1.50倍、1.46倍であった。従って、自動車メーカー(アッセンブラー)において際だって高い生産性の上昇が見られたわけではなく、1960年代には自動車の加工組立部門の生産性の上昇は製造業の平均水準に比べても大きく劣っていたことが明らかとなる<sup>27</sup>。機械価格の低下幅が素材価格の低下幅より小さかったのはこのような事情にあったのではないかと考えられる。



生産性の上昇率の低さを反映して、自動車メーカーでは60年代後半から労働分配率の上昇が明確化し、それと対照的に利益率が低下することになった。データは省略するが同様の労働分配率の上昇は、電気機械部門の大企業のデータにおいて、人件費比率が1960年の40.3%から70年には49.0%に上昇したことからも確認することができる。機械生産では加工組立部門の生産性の上昇に限界があり、そのために生産の拡大にはより多くの追加的労働力投入を必要としていた。雇用吸収力の高さは機械工業のこのような特質に基づいていた。

<sup>27</sup> このような生産性の動向については、電気機械工業についても同様の手法で確認することができる。この点については、武田晴人「日本の産業発展——高度成長期を中心に」(近刊)で明らかにしている。

このような特徴は、韓載香が主としてトヨタを対象として分析した自動車工業の研究によってすでに指摘されているところと整合的である<sup>28</sup>。韓の研究によれば、高成長期の自動車工業では、生産性の上昇は賃金水準の引き上げによって相殺され、労働コストの削減にはつながりにくかったことが明らかにされている。それは喧伝されているトヨタ生産方式における加工組立生産における生産性向上のための不断の努力が、それだけ大きな課題であったことを示している。と同時に、韓の研究が指摘しているように、自動車の軽量化などによる材料の節約、ジャストインタイム(JIT)・システムによる部品在庫の節約がコスト削減策として重要な意義を持った。後者について付言すると、鋼材、ガラス、タイヤなどの材料は、一般的には大手供給者との長期の相対取引関係によって提供され、その価格の低下とともに原材料在庫額の圧縮につながったが、量的削減には限界があった。これに対して、部品等については、JITによってアッセンブラーが保有する在庫量が圧縮されることによって資金コストを低下させる重要な要素となった。これらは企業の自発的な取り組みによるものであったとはいえ、品質が向上し互換性が保証されるようになった部品生産の改善がこのようなJITを実現する基礎的な条件であった<sup>29</sup>。

機振法が対象とした部品生産企業と完成品生産との差異は、その代表的な企業の財務状態からも知ることができる。表5は部品生産企業のデータ数が1960年代初めまで原資料で分離できず「自動車関連9社」というデータであること、実数ではなく各年度の比率が示されているだけであること、集計方法が異なるために1963～65年でデータに不連続があることを考慮して、1963～65年について初期の集計方法による結果と、後の時期のデータとをあわせて表示している。

---

<sup>28</sup> 韓載香前掲「自動車工業」を参照。なお自動車工業の産業発展については、あわせて武田晴人「自動車工業」武田晴人編『日本産業発展のダイナミズム』東京大学出版会、1994年も参照。

<sup>29</sup> 品質の高い部品の安定供給が保証されるような部品生産企業の成長がなくしては、部品在庫の極小化をもたらすJITの実行は難しかったことを考慮すれば、機振法の政策効果の意義はより明確になるだろう。それに加えて高い互換性が保証されるような部品供給が組立作業を相対的に簡明なものとし、いわゆる「幅の広い熟練」や柔軟な生産体制の構築を目指す「トヨタ生産方式」の基盤にも不可欠であったことも明らかであろう。

表5 自動車工業における主要財務指標

(単位 %)

自動車工業(完成品)	10社			10社		
	1957-59	1960-62	1963-65	1963-65	1966-68	1969-72
固定資産比率	26.9	32.5	31.9	31.9	35.4	37.5
自己資本比率	28.6	32.4	31.0	30.9	28.9	28.1
資金調達	144.7	129.1	142.7	146.5	115.1	112.3
内部資金	72.5	65.4	86.1	79.8	78.6	94.0
うち減価償却	39.6	33.1	46.9	61.8	49.1	60.5
増資	31.2	36.0	16.8	17.2	1.6	2.9
社債借入金	41.0	27.8	39.9	45.1	34.6	14.8
その他固定資産				4.4	0.3	0.6
資金使途	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
有形固定資本	85.9	83.0	80.2	78.9	84.2	75.9
投資	12.6	16.1	18.1	20.0	14.7	22.8
無形固定資産・繰延資産	1.5	0.9	1.6	1.1	1.2	1.2
運転資金増減	44.7	29.1	43.2	46.5	15.3	12.3
社債・長期借入金返済				30.4	45.7	41.9
自動車部品工業	9社			43社		
	1957-59	1960-62	1963-65	1963-65	1966-68	1969-72
固定資産比率	41.8	48.4	49.8	41.1	42.4	43.6
自己資本比率	37.1	32.6	31.1	31.2	28.1	25.2
資金調達	99.7	109.1	109.8	125.9	100.6	107.5
内部資金	53.7	59.7	73.0	72.4	73.1	84.4
うち減価償却	29.9	36.5	44.4	49.2	46.6	54.1
増資	27.2	22.2	12.9	21.6	4.0	5.7
社債借入金	18.8	27.3	23.9	31.5	23.4	17.0
その他固定資産				0.4	0.0	0.4
資金使途	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
有形固定資本	85.3	82.4	92.8	85.8	88.6	84.1
投資	11.6	16.1	6.5	12.6	10.6	15.1
無形固定資産・繰延資産	3.1	1.5	0.7	1.6	0.8	0.8
運転資金増減	△ 0.3	9.5	9.8	26.0	0.6	7.4
社債・長期借入金返済				44.9	39.0	39.9

出典:日本開発銀行設備投資研究所編『主要産業経営指標便覧』昭和32-41年度、同『経営指標ハンドブック(産業別編)』1973年版より計算方法を統一して作成。それぞれの最下段にある「社債・長期借入金返済」は1963年以降に表示されているに過ぎないために、それ以前と合わせるために、後半期の計算では算出の外数としてある。各欄の数値は資金の使途の総額を100とする構成比率。

このような限界があることを考慮しながら、完成品メーカーと部品生産企業の財務状態をみると、第1に自己資本比率においては両者に差異は認められないものの、固定資産比率においては完成品メーカーが10%ポイントほど低かった。従って、完成品メーカーでは自己資本で固定資産をほぼカバーできていたのに対して、部品メーカーではギャップが生じていた。第2に、資金運用(調達と使途)では、資金の使途は8割以上が「有形固定資本」に向けたものであり、この点では同水準であったが、調達との関係では異なっていた。すなわち、長期資金として利用可能な調達資金のうち、多額の減価償却を基礎とする内部留保が完成品メーカーでは有形固定資本投資と同水準にあり、増資や社債及び借入金で調達された資金の相当部分が運転資金に充当される関係にあった<sup>30</sup>。これに対して部品メーカー

<sup>30</sup> なお、表5に示されているのは、社債・借入金は「純増分」が資金使途の総額に対する比率であり、社債・借入金の返済のための調達を加えると実際の調達額は異なることになる。具体的に自動車工業1963～



では、1963～65年の43社データを除くと運転資金に充当される資金は少なく、基本的には長期資金の調達には内部資金をも含めて固定的な投資に向けられていた。そのような実態からみると、部品メーカーでは設備資金の調達が金融市場の条件に依存し、基盤が脆弱であったと推測される。

以上の財務状態の差異は、設備投資を促すうえで金融的な支援がより必要であったのが部品生産部門であったことを示している。どのような実態把握に基づいていたかは判然としないが、機振法が部品生産における合理化計画を推進し、そのために政策的な融資を準備したことは、対象企業の財務面から脆弱さを補完するものであったということになる。これに対して、完成品メーカーでは設備資金の調達が内部資金などでほとんど賄うる状態であったことから見れば、仮に何らかの政策スキームで完成品メーカーに融資制度を準備したとしても、その実効性は乏しかったということになる。むしろ完成品メーカーでは、調達された長期資金を運転資金に充当していたことから明らかなように、流動資産の増加に見合う資金負担が重かった。完成品の在庫が重要な要素であったこと、それに関わる割賦販売などの資金負担なども考慮に入れなければならないが、部品在庫の削減が持っている意味は、このような財務的な特徴からも知ることができる。このような形で機振法が推進した部品生産の合理化は企業経営の実態にまで影響を与え、とくに完成品メーカーの競争力の改善につながることになった。繰り返しになるが、こうした効果を機振法の立案者たちがあらかじめ想定していたとする根拠はない。むしろ、政策担当者たちが限定された視点で取り組んだ産業発展を促すためのマイクロなレベルでの政策措置が<sup>31</sup>、その構想力をこえて経済発展に重要な役割を果たしうることを視野に入れることが政策評価には必要ではないかと考えられる。

### III おわりに

日本の高成長経済における政府の役割は、これまで図4に示されるような構図で理解されてきた。本稿が取り上げたのは、その一部に過ぎないが、とくに高成長との関連で注目した「機械工業化」については、次のような点に注目する必要があると考えられる。

第1に、機械工業振興臨時措置法における合理化目標の設定に際して二段階の審査が行われ、その第一段階の技術審査において業界の実態に即してもっとも望ましい技術選択が試みられたことである。政策的な関与が、このような形で情報の生産に関与し、それによって産業発展の方向を明確化する役割を果たしたことは注意されてよい。

---

65年の後半期のデータで説明すると、この時期には30.4(返済を除く資金の使途額合計を100として)の返済が行われているために、調達側では社債・借入金ではなく75.5となり、調達総額も146.5ではなく176.9となる。

<sup>31</sup> このような捉え方は、橋本寿朗が産業政策を評価するに際して、市場と政府というような二項対立で捉えるのではなく、政策立案者も市場のプレーヤーとして産業発展の制約条件を突破するようなイノベーターとなり得ることを強調したことに示唆を受けている。前掲『戦後日本経済の成長構造』を参照。

