

# 日本における電機産業の発展史

## (3)高度経済成長期各メーカーの動向

石井 晋

### 1. はじめに

本稿は、前稿「日本における電機産業の発展史 (1)論点の整理と課題の設定」、及び「日本における電機産業の発展史 (2)研究開発体制と技術導入の影響」で提示した研究課題の設定と分析を踏まえ<sup>1)</sup>、戦後、高度経済成長期における日本の電機メーカーの成長プロセスについて、可能な限り包括的にとらえることを目的とする。

石井晋 [2021] では、日立製作所 (以下、日立)、東京芝浦電気 (以下、東芝)、三菱電機の技術導入・研究開発と事業展開との関係について検討を行った。主たる分析対象は重電機を中心とする総合電機メーカーであったが、本稿では分析対象を拡大し、重電機メーカーだけでなく、通信機メーカー、家電メーカーを取り上げる。

本稿では、高度経済成長期 (1950年代初頭から1970年まで) を対象とし、各メーカーを比較しつつ、企業としての成長のプロセス、事業内容の変化について、各社「有価証券報告書」のデータを利用して事実を確認する。目的は、電機メーカーとしてのタイプ (総合電機、通信機、家電) ごと、および各メーカーの事業展開の特徴を把握することである。

対象とするメーカーは、重電機をベースとする総合電機メーカーである日立、東芝、三菱の3社、通信機メーカーである日本電気、富士通 (1967年6月以前は富士通信機製造)、沖電気工業 (以下、沖電気)、日本無線の4社、家電メーカーである松下電器産業 (以下、松下電器)、シャープ (1970年1月以前は早川電機工業)、三洋電機、ソニー (1958年1月以前は東京通信工業) の4社、の合計11社である。

---

\* 本稿は、学習院大学経済経営研究所 (GEM) の2021年度の研究プロジェクト「日本の電機産業の盛衰」の成果の一部である。

1) 石井晋 [2020], [2021]

## 2. 企業成長の動向

### (1) 成長率

最初に、各電機メーカーの成長率を確認する。

図1-(1)には、対象とする全11社のデータを入手できる1955-1970年度における、売上高、有形固定資産の15年間の平均成長率（名目）を掲げた<sup>2)</sup>。

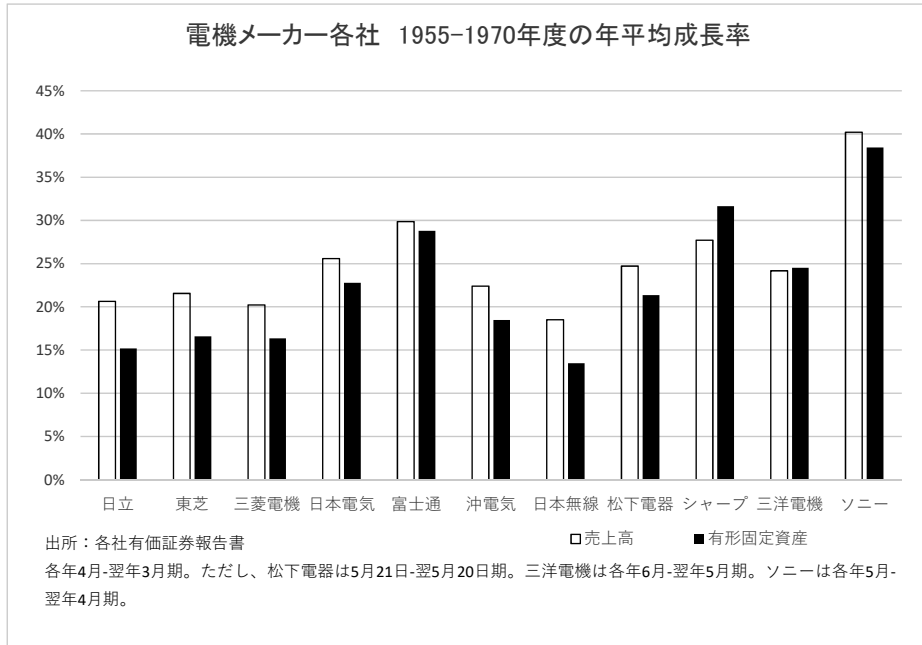


図1-(1) 電機メーカー各社 1955-1970年度の年平均成長率

- 2) 図の注に示したように、有価証券報告書の提出期に数ヶ月程度のズレがある。なお、成長率については、1955年度と1970年度の数値に基づき、この期間に毎年同率で成長したものと仮定して、平均成長率を算出した。この期間における主な分社、子会社新設、合併については、以下の通りである。日立製作所は、1956年4月に日立金属および日立電線を、1962年4月に日立化成を、1969年11月に日立建設機械製造（のち日立建機）を子会社として分社化した。東芝は、1961年10月に石川島芝浦タービンを吸収合併した。日本電気は、1953年6月、ラジオ、受信用真空管などの事業を扱う新日本電気を分社化した。富士通は、1968年8月に神戸工業を吸収合併した。日本無線は、1961年12月に米国レイセオン社と共同出資（日本無線が67%出資）で、半導体製造を中心とする新日本無線を新設した。松下電器には多くの関係会社があるが、本稿との関連で重要なのは、1952年12月、オランダ・フィリップス社と合併で設立した松下電子工業（松下が70%出資）である。ただし、その製品の多くは松下電器産業を通じて販売された。また、1957年1月には子会社として松下通信工業を設立、松下電器の通信機、ラジオ等の生産を移管した（製品の多くは松下電器を通じて販売されたものと思われる）。シャープは、1956年に独立させた営業部門のシャープ電機を1967年10月に吸収合併した。三洋電機は、1959年7月に主に製品の一部の製造を担当する東京三洋電機を子会社として新設した。これらの中で、企業成長を示す数値に有意な影響を与えていると思われるのは、富士通による神戸工業の合併である。1968年7月末時点における神戸工業の有形固定資産は、1968年3月末時点の富士通の有形固定資産の18.9%、同じく総資産では18.0%に及び、この時期の企業としての成長率を押し上げる要因となった。

メーカーのタイプごとに比較すると、家電メーカーの成長率が高く、中でも新興企業のソニーがとりわけ高い成長率を記録している。通信機メーカーについてはバラツキがあり、富士通、日本電気は比較的高い成長率を達成した<sup>3)</sup>。これに対して、総合電機メーカーの成長率は相対的に低いが、3社とも売上高で20%超、有形固定資産で15%超の成長率を達成しており、かなり高い成長を遂げたものといえる。なお、これらの数値はすべて名目値であるが、この15年間の企業物価指数の年平均上昇率が1.0%程度<sup>4)</sup>であったから、実質成長率も非常に高かったことは間違いない。電機メーカー全体として高い成長率を記録する中でも、通信機メーカー、家電メーカーの成長率がとりわけ高かったものと見てよいであろう。

次に、1950年代前半(1952-1955年度)、高度経済成長期前半(1955-61年度。いわゆる「神武景気」から「岩戸景気」まで)、高度経済成長期後半(1961-70年度。「岩戸景気」後の景気後退から「いざなぎ景気」終了時まで)に区分して、それぞれの時期の動向を検討する。ただし、1950年代前半については、松下電器以外の家電メーカーの数値は得られない。

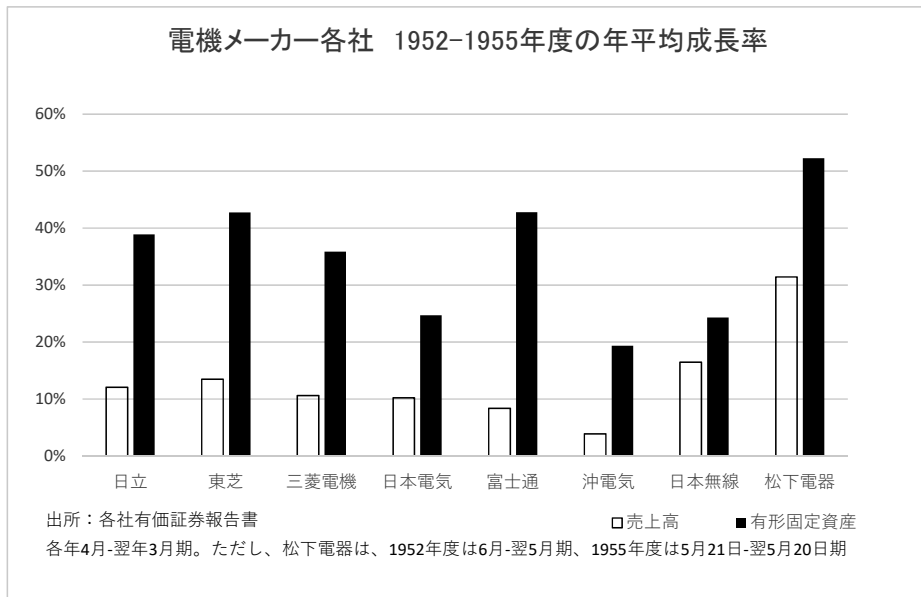


図1-(2) 電機メーカー各社 1952-1955年度の年平均成長率

一見して、有形固定資産の成長率が高いが、戦後インフレに対応するために行われた資産再評価の影響が大きく、企業ごとにその影響が異なるため、あまり参考とはならない。一方で、売上高成長率は、図1-(1)に掲げた1950年代半ば以降の高度経済成長期の数値に比して、おおむね低い値にとどまっている。その中でも、松下電器のみ、高い成長率を記録している。もっとも、後述するように、この時期の松下電器の売上高規模は総合電機(この時期はほぼ重電機)

3) ただし、前注で指摘したように、富士通は合併による成長率押し上げ効果が一定程度影響していることには留意しておく必要がある。

4) 日本銀行「物価指数年報」の戦前基準企業物価指数による。

メーカーに比して低い。重電機メーカーは、この時期の国策であった電源開発の推進に対応して売上が増加し、一定の成長率を達成しているが、通信機メーカーは相対的に低い成長率にとどまっている。なお、松下電器以外の家電メーカーはまだ小さな規模であり、企業基盤を確立しつつある時期であった。この時期の電機産業は、重電機を主とした戦後復興の延長線上での発展が中心であり、家電産業勃興の胎動が見られた時期と考えることができる。

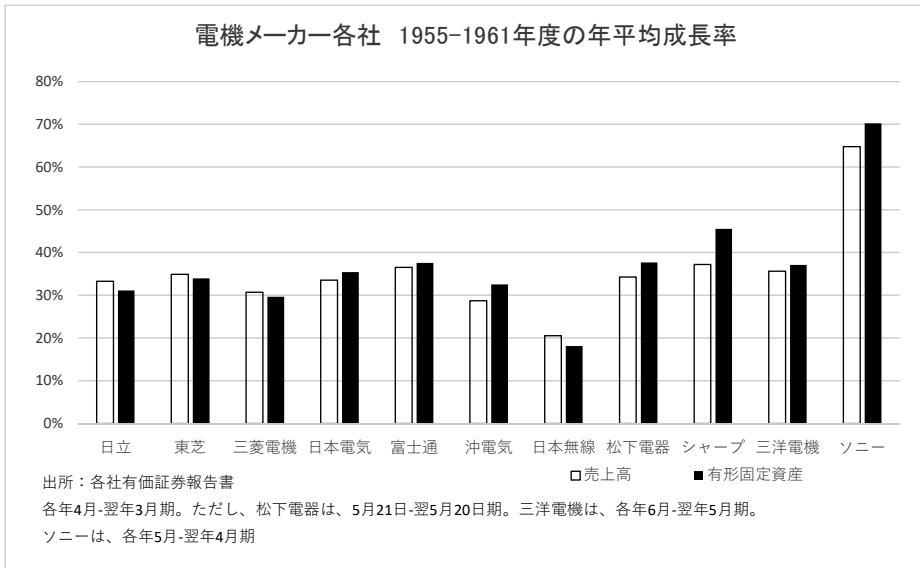


図1-3) 電機メーカー各社 1955-1961年度の年平均成長率

図1-3)の高度経済成長前半期の成長率は、きわめて高い水準を記録した。相対的に見れば家電メーカーの成長率が高く、通信機メーカーの成長率はバラツキが大きく、総合電機メーカー3社のバラツキは小さい。後述するように、各メーカーの事業内容の変遷を検討する際により詳細に触れるが、前の時代に重電機を中心に発展した日立、東芝、三菱電機が本格的に家電市場に進出し、通信機メーカーにおいては、通信機部門だけでなく、電子部門が急速に拡大した。この時期の電機産業は、家電事業の急拡大と電子化（電子部品・電子技術の高度化と各種電子機器事業の拡大）が進展した時代と考えることができる。

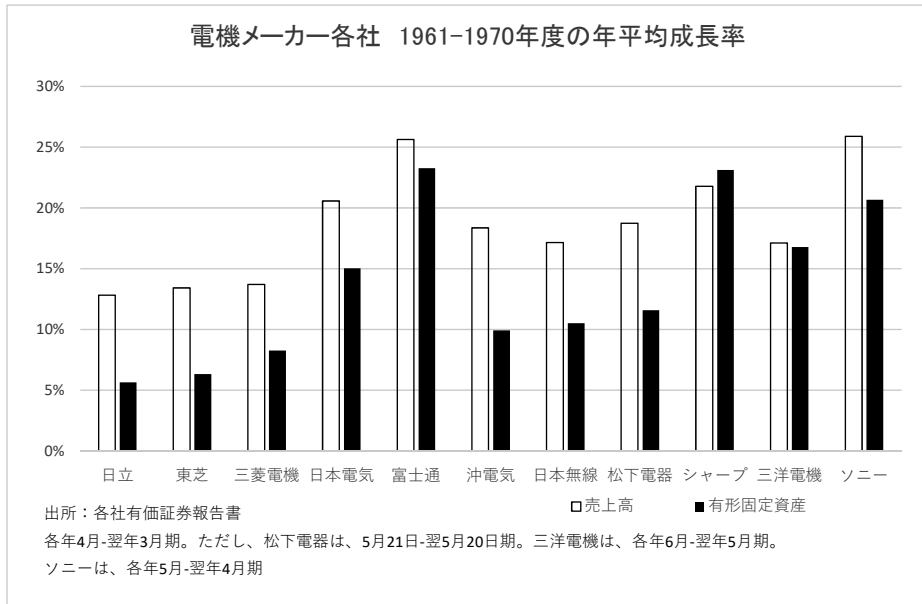


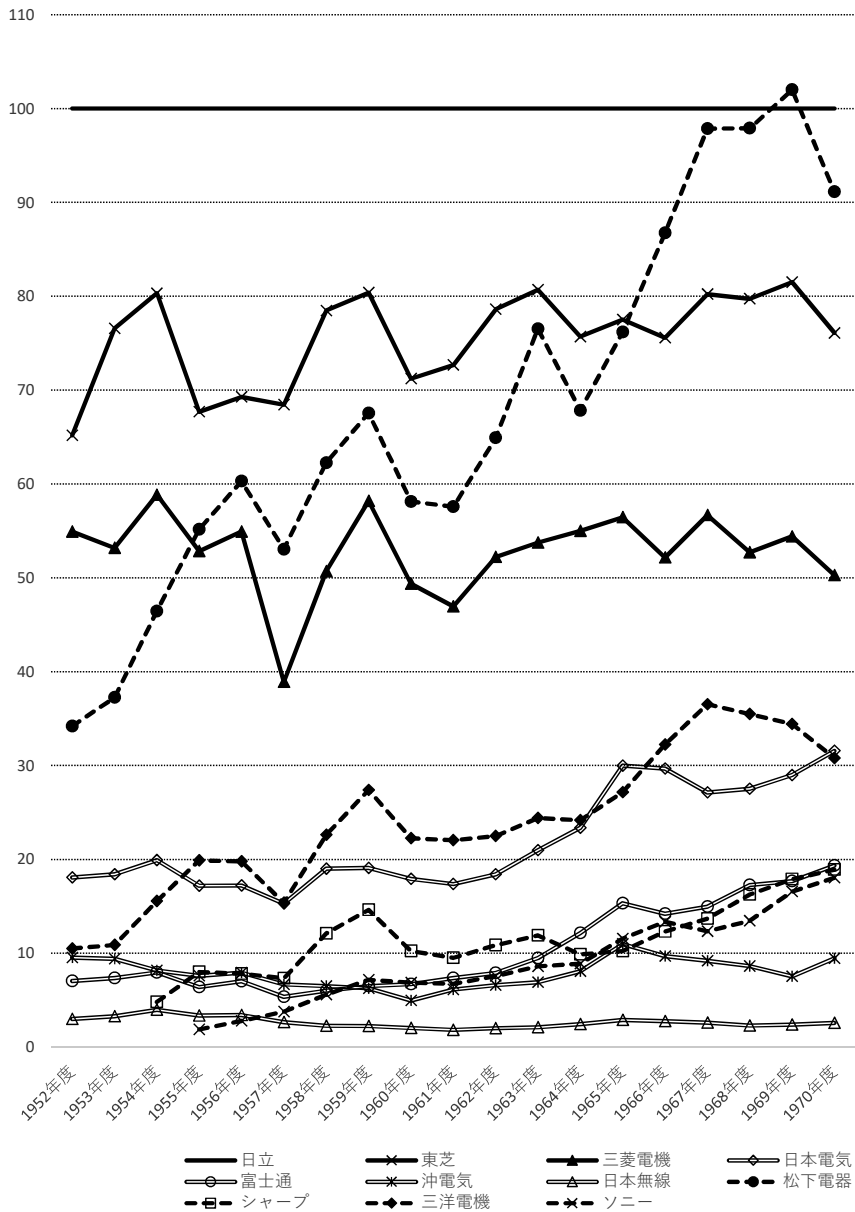
図1-(4) 電機メーカー各社 1961-1970年度の年平均成長率

図1-(4)に示した高度経済成長後半期には、また様相が変化する。この時期には、家電メーカーの成長率が依然として高いものの、前の時代よりは若干低下した。また、家電メーカーの中でも、電子部品を活用する情報機器<sup>5)</sup>の割合が高まる傾向にあった。一方で、通信機メーカーの成長率の高さが目立つ。ただし、後述するように、通信機メーカーの中では、電話・無線通信関連の部門の割合が低下し、コンピュータを含む情報関連機器や半導体を含む電子部品の急拡大が見られる。総合電機メーカーについては、相対的な成長率は低いものの、この間に家電、電子機器、電子部品の割合が高まっている。高度経済成長後半期は、電子化・情報化が進展した時代と見ることができるだろう。

以上は、各メーカーの成長率であったが、図2には、各メーカー間の相対的な売上高規模の変化の推移を掲げた。

5) これについては、第3節で述べる。

### 電機メーカーの売上高推移



出所：図1と同じ  
各期、日立の売上高を100とした値。

図2 各電機メーカーの売上高推移（日立に対する割合）

図に示したのは、各年度の日立の売上高を100とした時の指数である。この期間を通して、総合電機メーカー3社の売上高の相対規模は、それほど大きくは変わらず、また、1950年代に比して1960年代には相対比率が安定している<sup>6)</sup>。通信機メーカーについては、1950年代には大きな変化は見られないが、1960年代になると、富士通、日本電気の相対規模が顕著に高まっている。家電メーカーについては、いずれも上昇傾向にあるが、とりわけ1960年代後半に急速な高まりを見せる。

---

6) 1960年代初めまでの期間の相対規模には、日立の鉄鋼・電線・化学部門の分社化、東芝の水車・タービン部門の吸収合併等が影響しているものと思われる。

(2) 売上高営業利益率と総資産回転率

次に、各メーカーの業績の特徴をとらえるために、売上高営業利益率と総資産回転率の動向を見てみよう（表1）。

表1 電機メーカー各社の営業利益率と総資産回転率

売上高営業利益率											
期	日立	東芝	三菱電機	日本電気	富士通	沖電気	日本無線	松下電器	シャープ	三洋電機	ソニー
1955年度	9.2%	10.8%	7.1%	8.6%	10.7%	12.6%	3.5%	12.2%	16.9%	15.1%	14.2%
1956年度	12.8%	10.7%	10.2%	12.7%	12.3%	12.4%	9.6%	12.9%	12.6%	8.6%	13.9%
1957年度	15.9%	13.7%	19.6%	11.5%	12.7%	9.2%	10.7%	11.2%	11.9%	11.2%	14.4%
1958年度	13.9%	14.4%	14.5%	12.2%	12.2%	8.7%	10.2%	11.6%	16.1%	13.1%	14.5%
1959年度	14.9%	16.9%	11.6%	13.2%	13.4%	7.0%	12.6%	11.7%	14.4%	12.3%	12.5%
1960年度	13.2%	15.3%	12.9%	10.7%	15.3%	8.5%	12.4%	13.4%	11.8%	9.7%	11.5%
1961年度	12.8%	12.7%	13.4%	12.8%	13.3%	12.6%	12.0%	10.3%	11.2%	9.7%	10.0%
1962年度	11.8%	11.5%	11.6%	13.2%	13.3%	13.8%	11.4%	10.5%	9.6%	9.3%	11.6%
1963年度	11.8%	9.3%	9.6%	13.6%	12.7%	14.0%	11.0%	9.7%	7.7%	9.2%	11.2%
1964年度	12.1%	7.8%	9.0%	13.0%	14.7%	12.0%	10.6%	8.8%	4.9%	6.7%	10.2%
1965年度	10.4%	6.2%	7.3%	12.6%	15.3%	7.9%	10.6%	9.9%	6.7%	7.2%	11.6%
1966年度	10.5%	9.2%	9.0%	11.3%	15.6%	8.8%	9.6%	10.2%	8.5%	8.1%	13.7%
1967年度	11.8%	11.4%	10.6%	11.9%	14.4%	8.6%	7.1%	10.5%	10.4%	8.5%	11.8%
1968年度	13.0%	11.9%	10.7%	12.5%	16.4%	10.9%	9.8%	11.3%	10.4%	8.2%	12.0%
1969年度	12.9%	11.2%	9.4%	13.5%	19.1%	13.3%	10.4%	11.1%	9.5%	6.2%	12.5%
1970年度	13.3%	7.9%	8.1%	12.1%	21.7%	12.3%	9.3%	8.3%	9.3%	4.5%	12.5%
総資産回転率											
期	日立	東芝	三菱電機	日本電気	富士通	沖電気	日本無線	松下電器	シャープ	三洋電機	ソニー
1955年度	0.909	0.747	0.861	0.859	0.976	0.930	0.759	1.608	1.827	1.969	
1956年度	0.890	0.836	0.961	1.027	1.139	1.109	0.947	1.601	1.503	1.666	1.376
1957年度	0.897	0.876	0.734	0.973	1.006	1.125	0.993	1.472	1.527	1.472	1.680
1958年度	0.833	0.907	0.882	1.002	1.029	1.028	0.944	1.471	1.728	1.723	1.678
1959年度	0.867	0.957	1.075	0.889	0.990	0.964	0.886	1.514	1.687	1.718	1.450
1960年度	0.923	0.947	1.019	0.818	0.972	0.743	0.822	1.486	1.364	1.509	1.143
1961年度	0.871	0.879	0.906	0.742	0.934	0.783	0.801	1.437	1.306	1.439	1.041
1962年度	0.798	0.788	0.859	0.688	0.834	0.673	0.846	1.400	1.259	1.247	0.992
1963年度	0.716	0.705	0.756	0.676	0.832	0.573	0.781	1.333	1.098	1.141	0.869
1964年度	0.693	0.654	0.725	0.701	0.928	0.609	0.834	1.129	0.906	1.121	0.825
1965年度	0.628	0.616	0.674	0.712	0.903	0.685	0.797	1.109	0.949	1.116	0.916
1966年度	0.766	0.727	0.763	0.737	0.880	0.695	0.817	1.293	1.330	1.380	1.126
1967年度	0.867	0.845	0.912	0.728	0.951	0.779	0.829	1.499	1.332	1.555	1.113
1968年度	0.936	0.913	0.923	0.828	1.017	0.890	0.763	1.605	1.444	1.612	1.236
1969年度	0.955	0.931	0.945	0.861	0.922	0.840	0.770	1.657	1.415	1.593	1.289
1970年度	0.933	0.839	0.836	0.851	0.859	0.965	0.819	1.505	1.316	1.487	1.310

出所：各社有価証券報告書、ただし、ソニーの1955年度は株式発行目論見書。

各年度、営業利益・売上高は上期と下期の合計数値より算出。

総資産回転率は、年間合計売上高／前期末と当期末の資産合計の平均、として算出。

売上高営業利益率については、メーカーごとの違いが大きい。総合電機メーカーでは、日立が比較的高水準で各年度の利益率が安定しているのに対し、東芝、三菱電機は変動が大きく、特に1960年代半ばの不況期の低迷が目立つ。通信機メーカーでは、富士通の利益率がきわめて高い水準で安定し、日本電気は若干それよりも低めだが安定的であるのに対し、沖電気、日本



無線については変動が大きい。家電メーカーは、総合電機・通信機メーカーに比して、利益率の変動は大きく、特に不況期に大きく下がる傾向にある。ただし、その中でも、ソニーはかなり高い水準で安定しており、松下電器がそれに次ぐ。タイプ別に見れば、総合電機および通信機メーカーに比して、ソニーを除く家電メーカーの利益率は低い水準にあることが多かった。

一方、総資産回転率については、総合電機メーカー・通信機メーカーの数値に大きな違いはないが、家電メーカーの値が明らかに高い。大まかにいえば、家電メーカーは相対的に「薄利多売」傾向にあり、営業利益率の相対的な低さを資産回転率（製造・販売スピード）で補うことにより、迅速に投資資金を回収し、急成長を遂げていたと理解することができるであろう。一方、総合電機メーカーと通信機メーカーについては、投資懐妊期間が比較的長く、安定的な長期資金の調達が必要な課題であったことが示唆される。

なお、1960年代半ばの不況期において、多くのメーカーが、営業利益率も総資産回転率も低迷したが、通信機メーカーのうち日本電気と富士通についてはどちらも顕著な低下が見られず、継続的に好業績を上げ続けたことが特筆される。

次に、表1の数値の全体像と時期ごとの特徴を把握するために、分析的に表現したものが図3である。

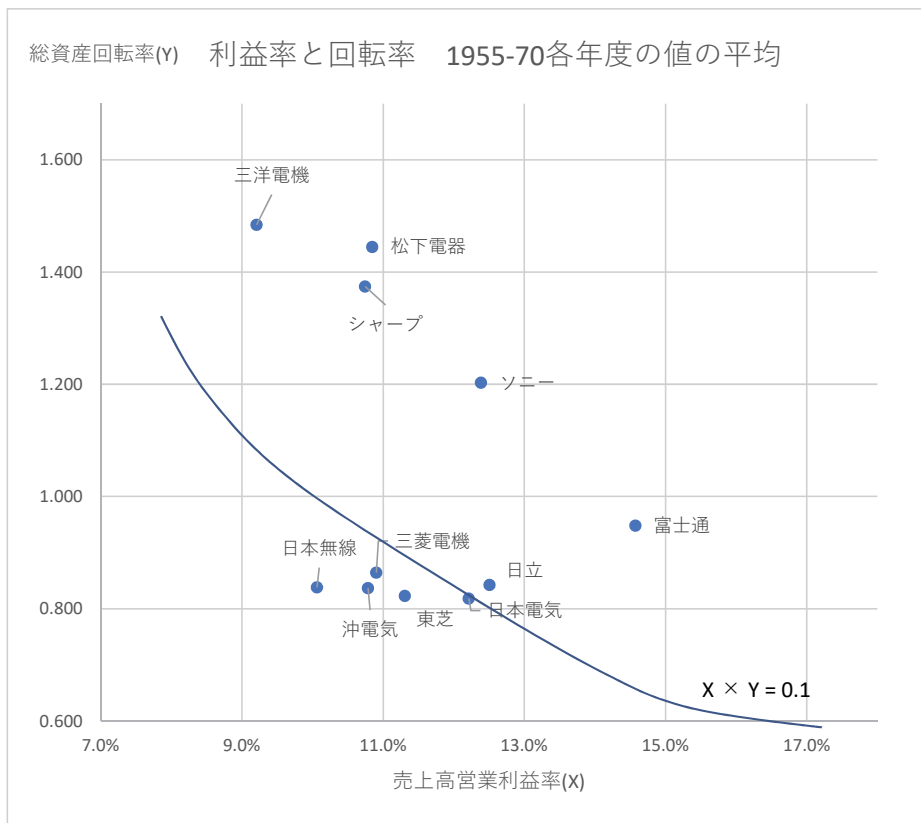


図3-1) 利益率と回転率 1955-70各年度の値の平均

図3-(1)には、15年間の売上高営業利益率と総資産回転率の各年度数値の平均値を散布図としてプロットした。曲線は、各数値の積が0.1（すなわち営業利益の総資産に対する割合が10%）となるラインである。前述したように、おおむね、家電メーカーは回転率が高い水準に散らばり、利益率が低めの傾向が見られる。一方、総合電機および通信機メーカーは回転率が低い水準に散らばり、富士通の利益率が突出して高く、日立、日本電気が比較的高い利益率を実現している。別の見方をすれば、家電メーカーと富士通がかなり高い総資産営業利益率を実現し、それ以外のメーカーの総資産営業利益率が低いということになる。また、家電メーカーの中でも、ソニーのみは、中間的な位置にプロットされており、「薄利多売」というよりは、一定以上の利益率を確保するために高付加価値製品を重視していたことが示唆される。

次に、高度経済成長期を3つの時期に分け、前期（1955-61年度の高成長期）、中期（1962-65年度の調整期）、後期（1966-70年度の高成長期）のそれぞれについて見てみよう。

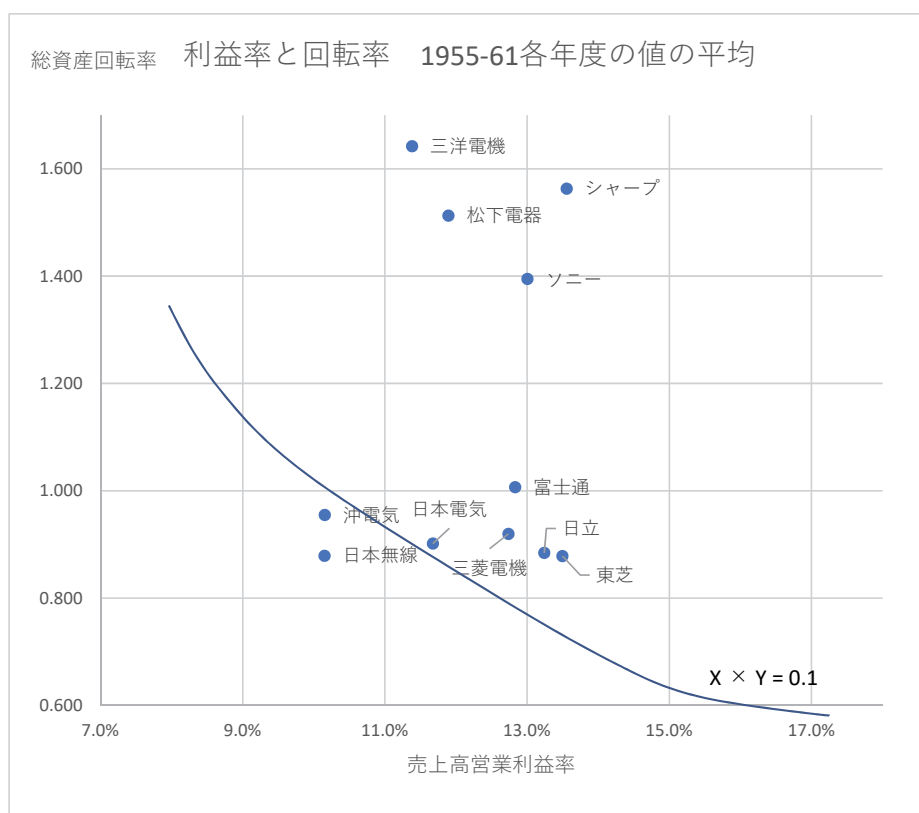


図3-(2) 利益率と回転率 1955-61各年度の値の平均

前期においては、家電メーカーと、総合電機・通信機メーカーの差が顕著に表れている（図3-(2)。この時期には、家電メーカーの利益率の散らばりが小さく、その水準は全電機メーカーの中でも平均的な高さであり、また、きわめて高い総資産回転率を実現している。一方、総合電機・通信機メーカーは、総資産回転率には大きな違いはないが、利益率の散らばりが大

大きく、通信機メーカーに比して総合電機メーカーが相対的に高い利益率を実現している。

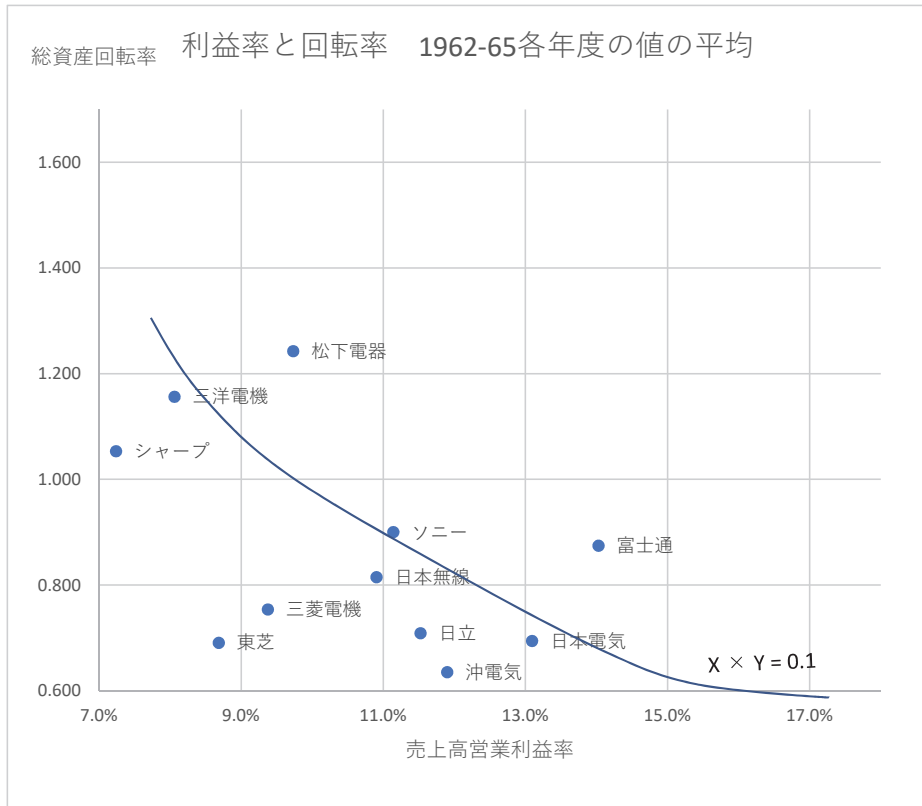


図3-(3) 利益率と回転率 1962-65各年度の値の平均

次に中期の動向を見てみよう (図3-(3)。この時期の各メーカーの散らばりはきわめて大きい。高成長後の調整過程に対する各メーカーの経営戦略や耐性には大きな違いがあったものと見ることができるであろう。その中でも、以下のようにいくつかの特徴が見られる。家電メーカーの総資産回転率が大きく低下し、その中でも松下電器は比較的高い業績を維持しているが、シャープ、三洋電機は大きく低迷している。ソニーは、売上高営業利益率は一定の水準を維持しているものの、回転率の低下が大きい。この時期には家電市場の特徴である価格競争の激しさが顕著に作用し、全体としての利益率の低下傾向が見られるとともに、メーカー間の差が表れやすくなったものといえることができるだろう。通信機メーカーについては、売上高営業利益率が高まっており、不況の影響が相対的に小さかったものと見られる。総合電機メーカーについては、日立を除いて営業利益率の低下が顕著である。

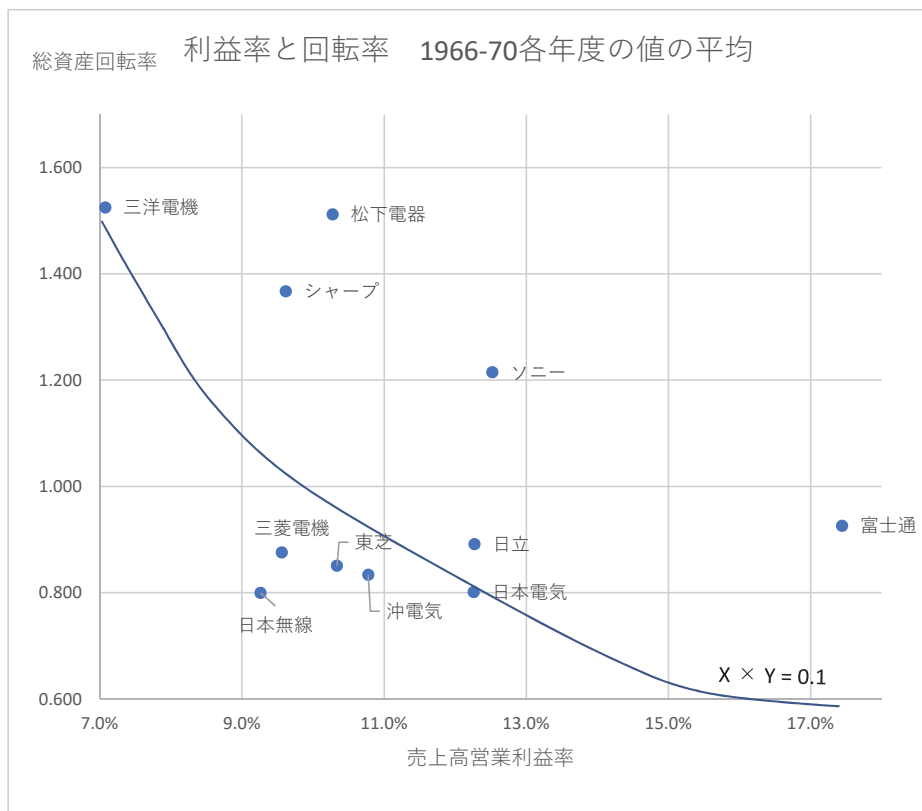


図3-4) 利益率と回転率 1966-70各年度の値の平均

高度経済成長後期においては、各メーカーの散らばりはいっそう大きくなった（図3-4）。家電メーカーは、景気回復にともなう総資産回転率の回復により、再びもとの成長軌道に戻ったものと考えられる。ただし、売上高営業利益率の散らばりが大きくなり、三洋電機の低迷とソニーの上昇が顕著である。一方、総合電機および通信機メーカーに関しては、売上高営業利益率において、富士通の高さが際立ち、これに次いで日立、日本電気がかなり高い水準であるのに対して、その他のメーカーが比較的低水準で推移した。経営業績の差が開く中で、各メーカーとも、経営戦略の再構築が求められるようになったものと考えられる。

### (3) 小括

以上の検討を踏まえて、高度経済成長期における電機産業および主要各メーカーの動向についてまとめると、以下のようになる。

- ① 高度経済成長期（1955-70年）を通して見ると、電機メーカーの成長率はきわめて高く、中でも、家電、電子機器、通信機器に関わる事業が大きく成長した。
- ② 1950年代前半は、電源開発を背景として、重電機を中心としつつ、家電事業が胎動した時代である。
- ③ 1950年代半ばから1960年代初めにかけては、家電事業の急拡大と電子化（電子部品・電

子技術の高度化と各種電子機器事業の拡大)が進展した時代である。

- ④ 1960年代前半は、各メーカーの成長が鈍化するとともに、経營業績のバラツキが拡大した時代である。
- ⑤ 1960年代後半は、成長率が回復し、電子化の急速な進展に加えて、情報関連機器に関わる事業が拡大するとともに、各メーカーの経營業績のバラツキがさらに大きく拡大した時代である。

### 3. 各メーカーの事業内容の変貌

ここまでは、電機メーカーの成長に関わる数量的な指標を分析してきたが、次に、各メーカーの事業内容について立ち入って検討し、その変貌の過程について明らかにすることを旨とする。

データとしては、1950年代初めの高度経済成長が始まる前の時期(データが入手できない企業の場合は、1950年代のできるだけ早い時期)、高度経済成長期の前半が終わる1961年度(主に1962年3月期、メーカーにより有価証券報告書提出時期が異なるため若干のズレがある)、高度経済成長末期の1970年度(主に1971年3月期)の3つの時点における事業部門、主要製品、各事業部門の生産額(ないし販売額)の割合を利用する。ただし、各メーカーとも、事業部門の分類が異なり、しかも時期ごとに変化しているため、数値のみを横断的に比較して分析することが困難である。このため、電機産業全体及び総合電機・通信機・家電の各タイプの動向を踏まえながら、メーカーごとに個別にそれぞれの特徴を抽出することを目的に、若干煩雑な作業を行うこととする。

その際、各企業および時期ごとに、生産のうち社内消費に向けられる部分の生産額の計上の方法が異なることがあることに留意しておく必要がある。このことは、特に、半導体や真空管の生産額割合を評価する際に問題となる。一般に、半導体や真空管については、生産のうち社内消費に向けられる部分が生産額に計上されているケースが多い。この取扱については、有価証券報告書には必ずしも明記されていないが、生産額に計上されたケースにおいては、半導体・真空管を含むセグメントの生産額と販売額がかなりの程度乖離している。逆に、社内消費分が差し引かれて生産額に計上される場合には、社内向け半導体の生産が急速に増加していた場合において、半導体の生産額が過少評価されることとなる。かなり大規模な半導体部門を社内には有していた総合電機メーカーと通信機メーカー(ただし、日本無線は自社内でなく、合弁子会社で半導体を生産)、および家電メーカーのうち早くから半導体部門の割合の高かったソニーではこの点に特に留意する必要がある<sup>7)</sup>。そこで、半導体などの電子部品事業について検討する際には、各部門別の生産額の割合と販売額の割合の両方を掲げ、必要に応じて考慮することとした。

7) 松下電器は主にフィリップスとの合弁の松下電子工業で半導体を生産しており、その多くが松下電器に供給されたと見られる。したがって、松下電器のデータのみでは、松下グループとしての半導体生産の動向を十分に把握することはできない。また、三洋電機は主に子会社の東京三洋電機で、半導体を生産しており、東京三洋電機の有価証券報告書により生産実績等のデータが得られる。なお、シャープは、早くから太陽電池を中心に半導体事業を展開していたが、情報処理系の半導体に本格的に進出したのは、ロックウェルから購入していたLSIの内製化に乗り出す1970年代である。

## (1) 日立

最初に、電機メーカーの中でも、事業分野を最も幅広く展開していた日立の事業部門と主要製品を見てみよう（表2）<sup>8)</sup>。

この間に、日立の事業内容はかなりの変貌を遂げたが、そのなかでも第一に指摘しておくべき特徴は、1951年8月期における「鉄鋼」、「電線・絶縁材料」等の部門が、それぞれ鉄鋼→日立金属、電線→日立電線、絶縁材料→日立化成として、1950年第後半から1960年代前半にかけて、子会社として切り離されたことである。このうち日立金属は、主に1937年に日立製作所に吸収合併された事業部門の独立である。旧国産工業の事業のうち、通信機関連部門（国産工業が東亜電機を吸収合併した部門。日立製作所に吸収後は戸塚工場となる）を日立製作所に残す一方、戦時期に重要視された原材料部門が、1956年に日立金属として切り離されることとなった。日立金属と同時期に分離された日立電線は、第一次大戦期に電気機械製作のための銅線が不足したこと（外部購入していた）を契機として開始された事業である。また、1962年に分離された日立化成は、日立製作所創業間もない頃に、電気機械製作に必須の絶縁材料の自給をめざして開始された事業部門であった。いずれも、創業期から戦時期にかけて、主要な原材料がきわめて重要視されていたことから内部化されていた。戦後、復興が一段落した時期において、そのような原材料の制約が緩和されていった。そこで、原材料関連の事業の分離が行われ、日立の主たる事業が電気機械に集中されていったものと見ることができるであろう。

第二に、高度成長期を通じて、家電部門と通信機器・電子部門が大きく拡大し、売上高の割合も高まり、非常に数多くの新製品が生産されることになった。1960年代初めにおいては、日立の中でのこれらの部門はまだ小さく、「軽電機・計測器」と「通信機」を合わせても生産額の1/3程度である（トランジスタ、真空管等の社内消費があるため、販売額の割合は若干低下していると見られる）。1950年代の日立においては、鉄鋼・電線部門の切り離しによる電気機械全般への集中が大きな動きであり、電気機械の中での家電・通信機・電子機器部門の割合は、後述する東芝や三菱電機ほどまでには高まらなかった。その後、1960年代以降、これらの部門が急速に成長し、1970年代初めには「家庭電器」、「通信機・電子機器・計測器」を合わせて、生産額の50%超にまで拡大している（同じく電子部品の社内消費の影響により、販売額では50%弱）。1950年代初めのこれらの製品の比率はおそらく5%余りであったと見られる<sup>9)</sup>から、1970年代初めまでの20年間で、日立の事業内容の構成は、大きな変貌を遂げたのである。大まかにいえば、重電機・重機械・原材料部門から家電・通信機・電子機器部門へ、および受注型製品中心の構造から量産型製品の拡大へという大きな構造変化が進み、これに対応するため、販売組織の拡充もまた大きな課題となった<sup>10)</sup>。

第三に、のちに見る東芝や三菱電機に比して、日立においては、産業機械および車両関連部門がかなりのウェイトを占め、1950年代には拡大している点が注目される。これと関連して、日立は、重電機部門に限っても、水車、ボイラー、タービン、発電機等をすべて手がけており、

8) 日立については、原則として、社内消費分の生産額が計上されている。

9) 「通信機」3.5%に、「原動機・電気機械」のうち、「計器」以下の部分（電気ホイストを除く）を加えたものが相当する。

10) 日立は1955年に販売組織を大きく再編し、日立家庭電気販売㈱を設立して家電販売網を整備するとともに、製品機種別から顧客業種別の体制に転換した。日立製作所創業100周年プロジェクト推進本部社史・記念誌編纂委員会 [2011] p139-142。

東芝、三菱電機に比して事業分野の裾野が広い<sup>11)</sup>。前述のように、日立は、高度成長期において、原材料部門を切り離し、電気機械事業に特化する傾向があったが、重電機に関しては社内での一貫生産を堅持し、また大型製品である産業機械を幅広く展開する傾向が強かったのである。

第四に指摘しておくべき特徴は、日立、東芝、三菱電機に共通する動きであるが、重電機部門において、新たに原子力部門への進出が見られたことである<sup>12)</sup>。

ところで、補論的な考察となるが、以上の特徴を踏まえた上で、戦前の日産コンツェルンの一角をしめた日立製作所が、戦後どのように変化したのかについて言及しておくことは、経済史的には重要な課題であるかも知れない<sup>13)</sup>。下谷政弘 [2008] が指摘したように、日産は、新興コンツェルンの中では例外的に多くの産業を傘下企業として擁していた。日立が、1930年代から1950年代前半にかけて、電機メーカーの枠を超えて、鉄鋼、電線など原材料部門を含む電機・機械・金属・化学メーカーへと拡大したことは、日産コンツェルンに属していたことと無縁ではないであろう<sup>14)</sup>。ただし、同時に戦時期に資源制約が厳しくなったこと、電気機械製造に必須の絶縁素材(化学品)の発展が不十分であったことなどの歴史的な条件も重要であった。また、重電機の受注が電力会社の設備投資のリズムに大きく左右されることから、電気機械や産業機械を含めて幅広い事業を展開することにより、受注残を安定させて、稼働率を高める必要も大きかった。これらの環境条件が、同時期の日立の企業としてのあり方に影響しており、日産コンツェルンのロジックの影響はそれほど大きなものではなかった。

敗戦と占領による日産コンツェルンの解体は、日産が「満州」へ進出した頃にはすでに進展していたコンツェルン内各企業の自立傾向(資金的には、政府系の日本興業銀行などへの依存の増大)を確定的にするものではあった。しかし、すでに進んでいた流れの中での出来事であったため、このことが大きな影響を持ったとはいえない。むしろ、終戦直後の日立にとっては、電機メーカーとしての発展には必ずしもつながらず、戦時期において政府からなかば強いられた軍需生産部門を整理して民需に転換することが重要課題であった。その後、1950年代後半以降は、資源制約が弱まるなど電機産業を取り巻く条件が変化したことを受けて、日立製作所本体は次第に電機・産業機械に特化し、鉄鋼、電線、化学、建機部門等を切り離し、子会社としてグループ化していった。

戦後に形成された日立グループは、グループ戦略が必ずしも明確であったわけではない。このため、評価が困難なので、ここでは素描にとどめる<sup>15)</sup>。日立グループは、日立製作所が株式所有を通じてバックアップすることにより、「日立」ブランドの「評判」をベースに、取引先、銀行、投資家などからの信用獲得を得るための緩やかな企業グループとなっていた。また、戦後の日立製作所そのものについていえば、銀行を中心とする特定の企業集団に強く依存した

- 
- 11) 東芝は、1950年代初め、発電機を生産していたが、水車は電業社(1955年に東芝が吸収合併)、タービンは石川島芝浦タービン(1961年に東芝が吸収合併)、ボイラーは石川島重工に生産を委ねていた。三菱は、水車、タービン、ボイラーとも三菱重工系企業(新三菱重工、三菱造船、三菱日本重工。1964年の三重工合併後は、三菱重工)が生産していた。
  - 12) 重電機メーカーの原子力部門については、本稿ではあまり触れる余裕がないため、別の機会に詳細に検討する予定である。
  - 13) 石井晋 [2020] の新興コンツェルンに関する議論を参照。
  - 14) 宇田川勝 [2015] を参照。
  - 15) 日立グループのあり方は、その後大きく変化したため、別の機会に改めて検討する予定である。

り、そのロジックや利害に左右されたりすることはほとんどなく、電機メーカーとしての発展の道筋を自立的に追求する経営を展開した。日立製作所の有力子会社となった日立金属、日立電線、日立化成、日立建機などについても、独立後の自立的な経営展開が強調されることが多いから、おそらく同様のことがいえそうである。したがって、戦後の日立製作所は、日産コンツェルンの一角ではなくなり、また、下谷政弘 [2008] のいうところの「相互に関連し合う生産や販売をもとに形成された、一つの産業体系を基盤とする有機的な親子型の企業グループ」という意味でのコンツェルンを形成したとも言いがたい。海外技術の導入や独自の研究開発を通じて技術水準が高まり、新たな市場が急速に拡大したことにより<sup>16)</sup>、また投資資金の調達ルートも戦前に比すれば拡大したことも背景として、関連する各産業は自立的に発展し、戦間期の新興コンツェルンのような形態が必要とされる環境ではなくなっていったものと解釈できるであろう<sup>17)</sup>。

---

16) ただし、電機産業についていえば、政府の支援のもとに展開した電源開発投資や政府資金による電電公社の発注が、その発展に大きく貢献したことも無視できない。

17) 逆にいえば、戦時経済計画を策定する過程において、旧財閥（三井・三菱・住友）や新興コンツェルンのもとで展開した重化学工業各産業の発展水準は跛行的であることが明らかとなった。さらには、国際情勢の悪化により、輸入資源の制約が徐々に強まったこともあり、計画経済の策定レベルでも執行レベルでも、数々のボトルネックが露わとなった。戦争被害と戦後復興期の困難な諸事情は、このようなボトルネックをさらに深刻化した。戦後の各種産業政策は、このようなボトルネックの解消を旨とするものであったものと言えるだろう。そのようなボトルネックが解消されていく過程で、各産業間の連関が円滑化し、それぞれの企業が戦前のような財閥やコンツェルンのネットワークを活用する誘因が低下していったものと考えられる。



表2 日立製作所の事業内容の変遷

(1) 1951年8月期 (1951年3月-8月)

	部門						
	原動機・電気機械	産業機械	車両	通信機	電線・絶縁材料	鉄鋼	その他
主要製品名	発電機	ポンプ	電気機関車	電話機	電線・絶縁材料	可鍛鉄	自動車用部品
	電動機	圧縮機	蒸気機関車	交換機	電纜	ロール	ボルト
	制御器	送風機	客車	搬送電話	伸銅品	鉄管継手	ナット
	水銀整流器	起重機	貨車	無線機	絶縁布	普通鋼	ネジ
	変圧器	デリック	電車	真空管	雲母板	特殊鋼	
	水車	ホイスト	トロリーバス		塗料	鑄造品	
	タービン	巻上機	車両用電動機		合成樹脂	鍛造品	
	ボイラー	採炭機械	車両用制御器		磚子	切削工具	
	電解槽	化学機械					
	遮断器	冷凍機					
	開閉器	紡績機械					
	配電盤	印刷機					
	電装品	ロール機					
	気化器	焙焼炉					
	計器	エレベータ					
	電子顕微鏡						
	光学機器						
	電球						
	炭素刷子						
	蓄電器						
	電気ホイスト						
	電気冷蔵庫						
	扇風機						
家庭用電気品							
生産額割合	32.3%	9.8%	7.3%	3.5%	19.2%	25.3%	2.6%
販売額割合	30.5%	10.7%	11.4%	3.7%	17.8%	25.9%	-

出所：日立製作所「有価証券報告書」(1951年8月)

(2) 1962年3月期 (1961年9月-1962年3月)

主要製品名	部門						
	原動機	重電機	軽電機・計測器	通信機	産業機械	車両	化学製品・金属材料その他
水車	発電機	電気洗濯機	電話機	運搬機械	電気機関車	合成樹脂原料	
ボイラー	電動機	電気井戸ポンプ	交換機	ポンプ	蒸気機関車	合成樹脂製品	
タービン	配電盤	真空掃除機	無線機	建設機械	ディーゼル機関車	電気絶縁材料	
原子炉	遮断器	扇風機	伝送装置	鉱山用機械	客車	磚子磚管	
ディーゼル機関	制御装置	換気扇	電子計算機	化学装置	電車	鋳鉄品	
	車両用電動機・制御器	電気冷蔵庫	受信管	集塵装置	貨車	鋳鋼品	
	回転変流機	ルームクーラー	送信管	圧延機	トロリーバス	鋳鍛造品	
	整流器	ミキサー	ブラウン管	圧縮機	ケーブルカー	炭素製品	
	変圧器	家庭用熱器具	トランジスタ	送風機	アルウエーグ式モノレール		
	誘導電圧調整器	テレビ		空気輸送機	各種産業車両		
	蓄電器	ラジオ		冷凍機			
	原子力機器	電蓄		空調装置			
		テープレコーダー		印刷機械			
		電球		工作機械			
		蛍光灯		熔接機			
		乾電池		エレベータ			
		ミシン		エスカレータ			
		電装品		オートライン			
		計器		電動工具			
		継電器					
		電子顕微鏡					
		理化学機器					
		X線装置					
生産額割合	5.6%	28.8%	25.4%	8.5%	21.0%	4.5%	6.2%
販売額割合	6.6%	28.8%	25.0%	7.5%	23.2%	4.7%	4.2%

出所：日立製作所「有価証券報告書」(1962年3月)

(3) 1971年3月期 (1970年10月-1971年3月)

主要製品名	部門				
	原動機・重電機	家庭電器	産業機械	交通機器その他	通信機・電子機器・計測器
発電機	冷蔵庫	ポンプ	電気機関車	電話機	
電動機	扇風機	圧縮機	ディーゼル機関車	交換機	
制御装置	換気扇	送風機	ディーゼル電気機関車	画像通信装置	
計算制御装置	洗濯機	空気輸送機	客車	伝送装置	
整流器	掃除機	クレーン	電車	無線通信装置	
変圧器	暖房機器	圧延機	ディーゼルカー	データ通信装置	
水車	厨房機器	化学プラント	モノレールカー	放送装置	
タービン	理美容器具	酸素発生装置	ケーブルカー	教育機器	
ボイラー	井戸ポンプ	集塵装置	ロープウェイ	電子計算機	
遮断器	ルームエアコン	冷凍機	貨車	卓上電子計算機	
開閉器	照明器具	空調装置	タンク車	送信管	
配電盤	電球		産業車両	受信管	
保安器	蛍光灯		道路車両	ブラウン管	
ホイスト	乾電池		車両用ディーゼル機関	トランジスタ	
溶接機	テレビ		車両用電気品	ダイオード	
電動工具	ラジオ		エレベータ	集積回路	
原子炉	テープレコーダ		エスカレータ	理化学機器	
原子力機器	ステレオ		オートライン	電子顕微鏡	
	磁気テープ		立体駐車場設備	工業計器	
			電装品	電気計測器	
			気化器		
			鋳鉄品		
			鋳鋼品		
			鋳鍛造品		
生産額割合	20.8%	27.2%	15.0%	11.2%	25.8%
販売額割合	23.3%	28.1%	17.7%	10.4%	20.5%

出所：日立製作所「有価証券報告書」(1971年3月)

(2) 東芝

次に、東芝の事業展開を検討してみよう (表3)<sup>18)</sup>。

第一に、1950年代初めにおいて、東芝の事業分野は、日立に比してかなり狭く、中でも電球、真空管の占める割合が非常に高い。ほぼ、「管球」部門と「電機」(日立では「電気機械」ないし「重電機」及び「車両」)部門に事業分野が限定されていた。その後の20年間で、東芝の事

18) 東芝については、1962年3月の「有価証券報告書」には、「生産高は完成営業製品生産高であり、原則として社内間振替製品の生産高を含んでいない。但し、電灯、電子管、半導体には、ラジオ受信機、テレビ受像機、照明器具等の部品として他事業場に振替えられる管球類の生産高が計上されている」と記されており、真空管、半導体等の社内消費も生産額として計上されている。一方、1971年3月の「有価証券報告書」では、「生産高は完成営業製品生産高であり、原則として社内間振替製品の生産高を含んでいない。」とのみ記されており定かではないが、生産額割合を販売額割合の乖離が大きいことから、おそらく、1962年3月期の計上方法が踏襲されているものと思われる。

業分野は、電気機械及びエレクトロニクス全般へと大きく拡大することとなる。日立のように幅広く産業機械を手がけることはなかったものの、重電分野でのエレベータ事業への参入やタービンの製作など、重電機部門においても幅広い分野への展開が見られた。

第二に、1960年代初めまでに、東芝は、家電、通信機・電子機器部門を急速に拡大させており、「家庭電器」と「通信機器・電子機器」の生産額の50%超となった。日立に比すれば、1950年代における東芝におけるこれらの部門の割合は、より早い段階で高まったものといえる。ただし、この2つに、「電灯・電子管・半導体」部門を加えると全体の65%強であり、管球部門（電球、真空管等）の比重が低下したことから、1950年代初めにおける「管球」・「通信機」・「機器」の合計58.3%からの変化はそれほど大きくはない。日立の場合には、重電から軽電へという大きな構造変化が進んだが、東芝の場合には、軽電部門内での製品構成の変化、すなわち、電灯・電子管から、家電・電子機器・半導体へという形で進展した。また、1960年代にも、東芝の家電、通信機・電子機器部門の拡大は続き、1970年代初め時点で生産額の約2/3にまで高まったが、同時期の日立に比すれば、東芝の事業内容の構成変化は小幅にとどまった。この背景の一つとして、「岩戸景気」後の景気後退時（1961-62年頃）において、日立が急速に設備投資にブレーキをかけたのに対し、東芝の対応が遅れ、日立に比して東芝の業績の低下が大きく、その後の経営の立て直しに時間を要したことが挙げられる<sup>19)</sup>。

表3 東芝の事業内容の変遷

(1) 1951年9月期（1951年4－9月）

主要製品名	部門				
	管球	電機	機器	通信機	その他
一般照明用電球・特殊電球	発電機	積算電力計	包装機		
蛍光灯	電動機	蛍光灯照明器具	各種無線装置		
受信用真空管	変圧器	赤外線乾燥装置	ラジオ		
送信用真空管	水銀整流器	電気冷蔵庫	拡声器		
特殊真空管	遮断器	電気洗濯機	電話機		
X線管	制御装置	扇風機			
	電気機関車	電気医療器			
	電車				
	車両用電動機				
	トロリーバス				
	その他車両製品				
生産額割合	32.2%	41.7%	19.1%	7.0%	—
販売額割合	33.8%	40.4%	13.7%	7.0%	5.1%

出所：東京芝浦電気「有価証券報告書」（1951年9月）

19) 日立製作所創業100周年プロジェクト推進本部社史・記念誌編纂委員会 [2011] p176。

日本における電機産業の発展史 (3)高度経済成長期各メーカーの動向 (石井)

(2) 1962年3月期 (1961年10-1962年3月)

主要製品名	部門				
	電灯・電子管・半導体	家庭電機	回転電機・静止電機	通信機器・電子機器	その他
一般電球	扇風機	水車発電機	テレビ受像機	積算電力計	
自動車電球	電気冷蔵庫	タービン発電機	ラジオ受信機	照度計	
赤外線電球	ルームクーラー	その他交流発電機	テレビ・ラジオ放送装置	時計	
写真用電球	その他冷凍機器	直流発電機	工業用テレビ装置	事務用機器	
閃光電球	電気洗濯機	誘導電動機	各種無線通信器	照明器具	
その他特殊電球	電気釜	同期電動機	各種レーダー装置	赤外線乾燥装置	
水銀ランプ	電気井戸ポンプ	標準電動機	電子計算機	配線器具	
蛍光灯	クリーナー	電車電動機	水位雨量遠隔観測装置	開閉器	
点灯管	暖房器具	調相機	複写電送装置	乾電池	
殺菌等	その他家庭電機	その他回転電気機械	磁気録画装置	積層板	
その他特殊蛍光灯		変圧器	電話機	弗酸磁性合金	
受信管		計器用変成器	有線放送装置	水車	
送信管		誘導電圧調整器	インターホン	バルブ類	
ブラウン管		遮断器	拡声装置	電気機関車	
撮像管		配電盤	マイクロホン	車両用機器	
整流管		開閉装置	補聴器	原子炉機器	
放電管		制御装置	電蓄	サイクロトロン	
光電管		整流装置	レコードプレーヤー	シンクロトロン	
高信頼管		避雷器	テープレコーダー	バンデグラーフ式粒子加速装置	
極超短波管		継電器	X線装置(医療用・産業用)	シリコン	
X線管		断路器	放射線同位体元素応用装置(医療用・産業用)	グラファイト	
その他の電子管		蓄電器	リニアアクセラレータ	各種絶縁材料	
トランジスタ		スラスタ	ベータトロン		
ダイオード		電気炉	放射線測定器		
整流体		熔接機	オートメーション機器		
サーミスタ		工業用電熱器	電気測定機		
その他半導体		その他静止電機機械	その他計測器等		
管球部品					
生産額割合	15.0%	22.0%	26.1%	28.4%	8.4%
販売額割合	11.4%	23.6%	20.4%	26.5%	18.1%

出所：東京芝浦電気「有価証券報告書」(1962年3月)

(3) 1971年3月期（1970年10月－1971年3月）

	部門			
	重電機	通信機器・電子機器	家庭電器	材料その他
主要製品名	発電機	テレビ/ラジオ放送装置	カラーテレビ	化学・金属材料
	水車	無線通信装置	白黒テレビ	硝子球
	タービン	レーダ装置	ラジオ	硝子管
	直流電動機	航空機用電子機器	テープレコーダー	乾電池
	誘導電動機	電話機	ステレオ	
	標準電動機	有線放送装置	電気冷蔵庫	
	変圧器	模写電送装置	扇風機	
	誘導電圧調整器	拡声装置	洗濯機	
	整流装置	工業用テレビ装置	ルームクーラー	
	蓄電器	事務用/科学用電子計算機	温水ボイラ	
	配電盤	電子式卓上計算機	ショーケース	
	制御開閉装置	電子式複写機	クリーナー	
	制御器	郵便物自動処理機器	電気釜	
	遮断器	自動出改札装置	電子レンジ	
	避雷器	計測制御機器	暖房器具	
	工業用電熱装置	電子応用計測機器	電球	
	電気機関車	電力量計	蛍光灯	
	車両用機器	医療用放射線装置	水銀灯	
	エレベータ	医用電子機器	照明器具	
	エスカレータ	医用粒子加速装置	配線器具	
	原子力機器	受信管	住宅関連機器	
	数値制御装置	送信管		
	大型空調機器	ブラウン管		
	X線管			
	トランジスタ			
	ダイオード			
	整流素子			
	集積回路			
生産額割合	31.6%	31.6%	35.0%	1.8%
販売額割合	35.1%	19.3%	43.3%	2.3%

出所：東京芝浦電気「有価証券報告書」（1971年3月）

### (3) 三菱電機

次に、三菱電機について見てみよう(表4)<sup>20)</sup>。三菱電機については、事業部門の分類の仕方が、日立、東芝と異なる点が多いことに注意する必要がある。

三菱電機の特長は、第一に、1950年代初めの時点で、重電機(「一般電気機器」と「車両用電気機器」の合計)および「産業機械」の生産額の合計の割合が67.9%と、日立、東芝に比して高い。もっとも、日立の場合には、電線、鉄鋼部門の比重が高く、それらを除けば、日立と三菱電機の事業の構成は類似している。また、三菱電機は日立に比すれば、家電・通信機器(三菱電機の分類で「家庭用電気機器(含軽電機器)」)の割合は高かった点には留意する必要がある。その後、重電機部門の割合は低下傾向にあったが、1960年代初めの時点でも、重電機、標準電機(比較的小型の産業向け電気機械で、日立では、「原動機・重電機」ないし「交通機器その他」に分類され、東芝では「重電機」に分類されている製品が多く含まれる)、「車両・産業機器」に、「電子・原子力機器」のうちの「原子力機器」を加えれば、おそらく60%に達するものと思われる。また、1970年代初め時点では、「重電機器」と「標準電機」で53.8%、これに「電子産業機器」のうち「エレベータ」以下の製品(日立では「交通機器その他」、東芝では「重電機」に分類されている製品)を加えれば、おそらく60%近くになるであろう。以上より、三菱電機においては、重電機・重機械の割合が高い傾向が継続し、日立、東芝に比すれば、事業内容の構成変化は大きなものではなかったといえることができる。

第二に、そうした中でも、三菱電機の家電・通信機・電子機器部門は1950年代から拡大し、1960年代初めには、「家庭電器」だけで生産額の26.2%、これに「電子・原子力機器」の「テレビジョン受像機」から「その他半導体製品」までを加えれば、おそらく40%近くになるものと予想される。この時期における三菱電機は、東芝と同様に、日立よりも若干早く、家電・電子機器部門の割合を高めたものと見られる。一方、1970年代初めにおいては、「家庭電器」が22.8%にとどまり、これに「電子産業機器」のうち「各種無線通信機」から「半導体集積回路」までの製品を加えても、家電、電子機器、通信機器の生産額合計は40%前後にとどまるものと思われる<sup>21)</sup>。東芝と同様、三菱電機の1960年代の事業内容の変化は小幅にとどまり、重電機・産業機械中心という三菱電機の特徴は維持されたのである。また、「重電機器」、「標準電機」のそれぞれの分類において、製品品種の幅がかなり拡大したことは、東芝と類似した傾向であった。

20) 三菱電機については、1962年3月期のデータは、社内消費分が生産額に含まれているが、1971年3月期のデータでは含まれていない。

21) ただし、三菱電機の場合、半導体の社内消費は生産額に計上されていないため、これを計上すれば、さらに数%上昇するものと思われる。

表4 三菱電機の事業内容の変遷

(1) 1951年9月期(1951年4-9月)

主要製品名	部門				
	一般電気機器	車両用電気機器	産業機械	家庭用電気機器(含軽電機器)	その他
タービン発電機	鉄道用電気機関車電機品	空気圧縮機	電気冷蔵庫	ミシン	
水車発電機	産業用電気機関車	送風機	電気扇	ミシン針	
その他交流発電機	主電動機	ポンプ	電気洗濯機	絶縁物	
標準電動機	電動発電機	巻上機	電熱器	絶縁塗料	
特殊誘導電動機	空気圧縮電動機	揚貨機	積算電力計	ゴム製品	
同期電動機	制御装置	昇降機	電磁時計	合金製品	
直流発電機	その他電車付属品	冷凍機	蛍光灯	電線	
直流電動機	電気自動車		ラジオ受信機		
回転変流器	無軌条電車電機品		無線機		
その他回転電気機械	磁石発電機		スピーカー		
計器用変成器	その他電装品		高周波ミシン		
変圧器			小型電動機		
誘導電圧調整器					
整流器					
避雷装置					
電力用蓄電器					
配電盤					
配電器具					
標準管制器					
特殊抑制装置					
遮断器					
電器ホイス					
電気工具					
生産額割合	54.5%	7.6%	5.8%	15.7%	13.0%
販売額割合	50.7%	8.4%	7.0%	15.7%	18.3%

出所：三菱電機「有価証券報告書」(1951年9月)



日本における電機産業の発展史 (3)高度経済成長期各メーカーの動向 (石井)

(2) 1962年3月期 (1961年10月-1962年3月)

	部門				
	重電機	標準電機	家庭電器	電子・原子力機器	車両・産業機器
主要製品名	タービン発電機	標準誘導電動機	電気冷蔵庫	テレビジョン受像機	電気機関車
	水車発電機	特殊小型電動機	扇風機	ラジオ受信機	車両用電動機
	その他交流発電機	配電用変圧器	電気洗濯機	ステレオ装置	車両用制御装置
	電動発電機	標準管制器	電気アイロン	スピーカー	集電装置
	直流発電機	内燃機関電装品	暖房用電熱器	オートラジオ	台車艦装
	直流電動機	その他電装品	一般用電熱器	ブラウン管	エレベータ
	同期電動機	家庭ポンプ	フルーツミキサー	真空管	エスカレータ
	誘導電動機	電気ホイスト	電気掃除機	サイラトロン	揚貨器
	同期調相機	電動工具	照明ランプ	各種無線機	船用電動補機
	その他回転機	ノーヒューズ遮断器	照明器具	マイクロ波アンテナ装置	空気圧縮機
	電力用変圧器	積算電力計	ミシン	レーダー	送風機
	誘導電圧調整器	指示計器	ルームクーラー	電子計算機	電動巻上機
	リアクトル	絶縁物	その他家庭用電気機器	工作機械数値制御装置	空気清浄装置
	整流器	絶縁塗料		フェリコア(フェライト磁心)	冷凍機
	避雷装置	ゴム製品		トランジスタ	各種空気調和装置
	遮断器	合金製品		ダイオード	電気炉
	開閉制御装置	電線		その他半導体製品	溶接機
	遮路器			中性子スペクトロメーター	
	その他静止器			バン・デグラーフ型加速器	
				その他原子力機器	
生産額割合	27.3%	17.0%	26.2%	16.8%	12.7%
販売額割合	26.8%	16.7%	20.6%	16.6%	19.3%

出所：三菱電機「有価証券報告書」(1962年3月)

(3) 1971年3月期（1970年10月－1971年3月）

主要製品名	部門			
	重電機器	電子産業機器	標準電機	家庭電器
タービン発電機	各種無線通信機	標準誘導電動機	テレビ	
水車発電機	アンテナ	特殊小型電動機	ラジオ	
エンジン発電機	導波管	変速電動機	ステレオ	
高周波発電機	衛星通信装置	水中電動機	テープレコーダー	
電動発電機	大型空中線装置	減速電動機	プレーヤー	
その他交流発電機	各種レーダー	家庭ポンプ	スピーカー	
直流発電機	ロケット	電気ホイスト	各種オーディオ製品	
直流電動機	航空機用電子装置	電動工具	ブラウン管	
同期電動機	各種電子計算機	バルブアクチュエーター	受信管	
誘導電動機	数値制御装置	電磁クラッチ	洗濯機	
減速電動機	レーザ機器	パウダークラッチ	クリーナ	
その他回転機	放送関係機器	有圧換気扇	ジューサ	
変圧器	工業用テレビ装置	工業用扇	ミキサー	
整流器	医用電子機器	エアーカーテン	理美容器具	
遮断器	電力管	標準制御器	アイロン	
避雷装置	ゲルマトランジスタ	ノーヒューズ遮断器	トースタ	
配電盤	シリコントランジスタ	安全ブレーカ	電気炊飯器	
制御装置	シリコン整流素子	アレスター	調理用電熱器	
その他静止機器	サイリスタ	電力ヒューズ	家庭用タイムスイッチ	
電気機関車	半導体集積回路	汎用リレー	食器洗い機	
車両用電動機	エレベータ	電力量計	乾電池および応用品	
車両用制御空制装置	エスカレータ	救命筏	冷蔵庫	
その他車両用機器	ダムウェータ	自動車用電装品	ルームクーラー	
送風機	トラペータ	カーラジオ	ウォータークーラー	
捲上機	冷凍機	カーステレオ	扇風機	
電気炉	空調機器	カーヒーター	換気扇	
焼入加熱装置	冷凍機応用品	自動車用クラッチ	電気毛布	
抵抗溶接機	冷凍・冷蔵ショーケース		各種暖房用電熱器	
放電電解加工機	空気清浄装置		石油ストーブ	
制御用電子計算機	石油温水器		蛍光灯	
原子力機器			蛍光灯器具	
			水銀ランプ	
			ミシン(家庭用・工業用)	
			電子レンジ	
			衣類乾燥機	
			集中冷暖房給油システム	
生産額割合	34.1%	23.4%	19.7%	22.8%
販売額割合	32.0%	23.4%	19.3%	25.3%

出所：三菱電機「有価証券報告書」(1971年3月)

## (4) 日本電気

通信機メーカーは、1960年代以降、総合電機メーカーに比して高い成長率を実現した。その中でも日本電気と富士通は、家電メーカーの中でも成長率の高かったシャープやソニーに匹敵するスピードで成長し、しかも高い利益率を維持した上、1960年代半ばの景気後退期においても顕著な業績の悪化が見られなかった。

まずは、通信機メーカー業界トップの日本電気の事業内容の変化の特徴を見てみよう(表5)<sup>22)</sup>。

第一に、日本電気は、1950年代初めの時点では、日本電気の生産額の半分弱が「有線機器」(主に電話機と交換機)であり、また通信機の合計(「有線機器」、「伝送機器」、「無線機器」の合計)は80%近くにのぼり、ほぼ通信機専門メーカーであったといつてよいであろう。通信機部門の割合は、その後低下する一方、電子部門(電子機器、電子部品、家電等)の割合が上昇し、1970年代初めには、通信機部門と電子部門がほぼ半分ずつを占める構造へと変化した。また、1950年代初めにおいては、販売先の約70%が官公需であったが<sup>23)</sup>、1970年代初めにおいては、通信機部門を中心に輸出が一定の割合を占めている<sup>24)</sup>。電子部門は民需の割合が比較的高かったから<sup>25)</sup>、官公需への依存度の高さは継続したものの、民需の拡大によって大きく成長を遂げたものといえることができるであろう。

第二に、1950年代初め、ほぼ通信機専門メーカーであったとはいえ、真空管市場においては、1951年第一四半期の生産シェアが22.0%に達しており、東芝と並んで比較的高い地位を占めていた<sup>26)</sup>。当時の通信機の主要部品である真空管は、通信機メーカーとしての存立の要でもあり、これが電子部門ののちの発展の素地となる。その後、1950年代には、半導体部門が誕生して急速に成長し、1960年代初めには真空管部門に置き換わるように全生産額の8%余りとなる。同時に、戦前から開発経験のあるテレビの生産などにより家電部門(「商品」)が9%に達するなど、多角化が進んだ。こうした点では、日立など重電機をベースとした総合電機メーカーと類似した戦略展開である。1960年代には、「家庭電器」の割合が縮小する一方、コンピュータ、データ通信機器などの「電子機器」部門が大きく拡大し、1970年代初めに30%近くにまで達する。この間、半導体生産は拡大したものの、1970年代初めの「電子部品」は16%強にとどまっております。1960年代初めの「真空管」と「半導体」の合計と一見あまり変わらない。しかし、1971年3月期の社内消費分の電子部品は、生産額合計の12.4%にも達している。この点を考慮すれば、1970年代初めの日本電気の事業における電子機器・電子部品の比重はより高いものであり、通信機をかなり上回っていたものと見る事ができる。

22) 日本電気については、1962年3月期のデータでは、電子管と半導体については、社内消費向け生産額を含んで計上している。しかし、1971年3月期のデータでは、社内向け生産額を含んでいない。

23) 大半が電気通信省(のちの電電公社)であり、警察、国鉄なども大口需要者であった。日本電気「有価証券報告書」(1951年9月) p10。

24) 1971年3月期においては、全販売額に占める輸出の割合は、23.3%であり、品目は不明だが、その大半が通信機だったと見られる。日本電気「有価証券報告書」(1971年3月) p19。

25) 1951年9月期において、真空管需要は民需が78.0%、電気通信省が16.2%であった。日本電気「有価証券報告書」(1951年9月) p17。

26) 日本電気「有価証券報告書」(1951年9月) p11。

表5 日本電気の事業内容の変遷

(1) 1951年9月期 (1951年4-9月)

主要製品名	部門				
	有線機器	伝送機器	無線機器	真空管	その他機器
磁石式電話機	伝送電信機	送受信機	通信管	音響機器	
共電式電話機	伝送電話機	放送装置	送信管	音響測深機	
自動式電話機	伝送測定装置	高周波応用装置	ラジオ用受信管	磁気録音機	
自動交換機	装荷線輪	無線測定機	特殊管	拡声器	
手動交換機	写真電送装置	無線機器部品	X線管	計器管	
電線	模写電送装置				
通信用ケーブル等コード	電気測定機				
生産額割合	47.6%	19.4%	12.4%	17.0%	3.6%
販売額割合	44.1%	20.5%	14.8%	16.5%	4.1%

出所：日本電気「有価証券報告書」(1951年9月)

(2) 1962年3月期 (1961年10-1962年3月)

主要製品名	部門				
	有線機器	伝送機器	無線機器	放送機器	電子機器
電話機(磁石・共電・自動)	搬送電話装置	無線通信装置	テレビ・ラジオ放送装置	電子計算機(デジタル・アナログ)	
手動交換機	搬送電信装置	移動・携帯用無線装置	工業用テレビ受像機	自動操作・制御装置	
自動交換機(A型、H型、クロスバー、電子)	電力線搬送装置	無線測定装置		遠隔測定装置	
市外信号ダイヤル装置	伝送測定装置	航法装置		データ処理装置	
有線放送装置	装荷線輪			写真・模写電送装置	
生産額割合	30.0%	22.1%	10.9%	3.5%	5.8%
販売額割合	28.5%	20.0%	10.0%	3.6%	6.3%
主要製品名	電子管	半導体	商品	その他	
送信管	ゲルマニウム・シリコン	テレビ受像機	原子力関係測定機器	水測装置	
通信管	トランジスタ	トランジスタラジオ	水測装置	測深機	
受信管	ダイオード	電気冷蔵庫	探知機	暗視装置	
ブラウン管	金属整流器	ルームクーラー	イオンポンプ		
マイクロ波管	サーミスタ	拡声装置			
特殊管		ステレオ装置			
		テープレコーダー			
		扇風機			
		電気掃除機			
		その他			
生産額割合	8.2%	8.2%	9.0%	2.3%	
販売額割合	5.3%	3.9%	16.3%	6.0%	

出所：日本電気「有価証券報告書」(1962年3月)

## (3) 1971年3月期 (1970年10月-1971年3月)

主要製品名	部門						
	有線機器	伝送機器	無線機器	電子機器	電子部品	家庭電器	その他
クロスバー交換機	搬送電話装置	衛星無線装置	デジタルコンピュータ	表示管	テレビ受信機		
電子・データ交換機	搬送電信装置	見通内・外通信装置	データ機械	マイクロ波管	ラジオ受信機		
電話機	電力用機器	超短波通信装置	データ端末装置	送信管	音響機器		
宅内装置	装荷線輪	テレビ・ラジオ送信装置	超音波装置	量子装置			
有線放送装置	伝送測定装置	テレビ・ラジオスタジオ装置	通信制御用機器	電子ビーム機器			
電磁機器	伝送回路機器	録画機器	郵便機械装置	カラーブラウン管			
		中短波通信装置	産業オートメーション機器	整流器			
		電波応用装置	ファックス機器	トランジスタ			
		誘導飛翔体		ダイオード			
		宇宙電子機器		半導体集積回路(IC)			
				コンデンサー			
				その他部品			
生産額割合	17.0%	13.0%	18.4%	28.8%	16.3%	3.7%	2.7%
販売額割合	19.1%	12.5%	20.4%	29.2%	11.8%	4.0%	3.0%

出所：日本電気「有価証券報告書」(1971年3月)

## (5) 富士通

次に富士通を見てみよう (表6)<sup>27)</sup>。

第一に、1950年代初めの富士通は、日本電気よりもさらに通信機専門メーカーの性格が濃厚であり、通信機の中でも「電話交換装置」と「電話機」が生産額の80%超を占めていた<sup>28)</sup>。電子部品や応用製品の生産が限られており、また、企業規模も小さく、いわゆる「電電ファミリー」3社 (日本電気、沖電気、富士通)<sup>29)</sup> の中でも最小規模であった。しかし、前述したように、総合電機および通信機メーカーの中で、高度経済成長期を通じて、最も成長した企業であった。その成長プロセスは、通信機メーカーとしての成長というよりは、事業内容を大きく転換させながらの成長である。1950年代には、通信機部門では、交換機・電話機中心の構造から、新たな通信システムとして当時注目を集めていた無線通信システムを中心とする「伝送機器」に注力するとともに、半導体、コンピュータなどの新たな事業を開始した。この結果、1960年代初めには、半導体などの「電子機器部品」とコンピュータ (電子計算機) などの「特殊装置」の合計が26.3%に達している。1960年代にはさらに大きく事業構造が変化し、1970年代初めにはコンピュータ、データ伝送装置などの「情報機器」が生産額の約60%となり、これに「電子部品及特殊装置」を加えるとほぼ3/4となる。高度経済成長期の20年間で、富士通は、通信機メーカーからコンピュータ・メーカーへと転換したのである。

第二に、富士通においても、1960年代以降、コンピュータのIC化とともにIC開発が重視され、1968年の神戸工業の合併により半導体部門が強化された。しかし、日本電気が、半導体や家電など多角化への志向性がより強く見られたのに対し、富士通はコンピュータ、データ通信およびその関連機器に経営資源を多く投入し、集中する志向性が強かったことが注目される。

27) 富士通については、社内向け電子部品についての記述はない。しかし、生産額割合と販売額割合の乖離が小さいことから、おそらく半導体等の社内消費については生産額に計上されていないものと思われる。

28) 日本電気と同様に官公需への依存が大きく、1951年9月期の受注高の61.4%が電気通信省、警察、国鉄などの公的機関からの受注であった。

29) 「電電ファミリー」の中には、この3社に加え、日立が含まれることもある。

表6 富士通の事業内容の変遷

(1) 1951年9月期 (1951年4-9月)

主要製品名	部門			
	電話交換装置	電話機	搬送通信装置	装荷線輪
自動式電話交換装置	電話機	通話路搬送電話装置	各種装荷線輪	
手動式電話交換装置	特殊電話装置	無装荷ケーブル		
表示装置		電力線搬送電話装置		
一般制御装置		搬送電話装置		
各種計数装置				
統計用集計器				
生産額割合	49.3%	34.8%	14.4%	1.6%
販売額割合	49.6%	29.2%	17.1%	4.0%

出所：富士通信機製造「有価証券報告書」(1951年9月)

(2) 1962年3月期 (1961年10-1962年3月)

主要製品名	部門			
	交換装置・電話機	伝送機器	電子機器部品	特殊装置
電話交換装置(H型、クロスバー、EMD、電子、共電式、特殊)	同軸搬送装置	回路部品	汎用電子計算機	
電話機(共電、自動)	短距離搬送装置	機構部品	事務用電子計算機	
ホームコンバーサー	無装荷搬送装置	トランジスタ	科学用電子計算機	
フジデスクホン	通信線搬送装置	ダイオード	テープ式・カード式各種入力機器	
秘書電話機	電力線搬送装置	その他半導体	自動位置決め数値制御装置	
インターホン	無線用搬送端局装置		連続切削数値制御装置	
防爆電話機	搬送電信端局装置・符号伝送装置		自動曲線追跡装置	
船舶電話機	電力応用機器		リレー応用装置	
携帯電話機	市内用装荷線輪		計算制御装置	
	市外用装荷線輪		電気油圧装置	
	マイクロウェーブ多重無線装置		作業司令管理装置	
	VHF多重無線装置		株式表示装置	
	簡易無線装置		各種案内表示装置	
	無線応用装置		時刻温度表示装置	
	遠隔監視制御装置		交通関係表示装置	
	データ・ロガー(データ集中処理装置)		協議表示装置	
	テレメーター(水防、気象、その他)		テレビ放送表示装置	
	その他各種応用装置		その他各種表示装置	
			印刷電信装置	
			有線放送装置	
			音響機器	
			トータライザー	
			交通管制装置	
			各種応用装置	
生産額割合	45.2%	28.5%	18.6%	7.7%
販売額割合	41.5%	26.7%	17.7%	14.1%

出所：富士通信機製造「有価証券報告書」(1962年3月)

(3) 1971年3月期 (1970年10月-1971年3月)

主要製品名	部門			
	交換機器	無線伝送装置	情報処理機器	電子部品及特殊装置
クロスバー交換装置	同軸搬送装置	電子計算機	回路部品	
電子交換装置	PCM搬送装置	各種入出力機器	機構部品	
特殊交換装置	無線用搬送端末装置	トータリゼータ	半導体部品	
自動電話機	短距離用搬送装置	全自動写植システム	電子管	
特殊電話機	電力線搬送装置	数値制御装置	工業計測制御システム	
宅内機器	電力線保安通信装置	プロセス制御装置	医療自動化システム	
	画像通信装置	電子中継処理システム	製造管理システム	
	CATVシステム	機械式中継装置	河川管理システム	
	市内装荷線輪	データ伝送装置	テレメータ装置	
	市外装荷線輪	各種端末機器	遠隔監視制御装置	
	衛星通信装置		オートラジオ	
	宇宙電子装置		カーステレオ	
	マイクロウェーブ多重無線装置		時刻温度表示装置	
	各種単一无線装置		作業管制表示装置	
	各種放送装置		交通案内表示装置	
	赤外線応用装置		株式相場表示装置	
	無線応用装置(航法装置、トークン グビーコン、特殊レーダ等)		得点・着順表示装置、 その他表示装置	
			交通管制装置・その他	
生産額割合	14.7%	10.8%	59.5%	15.0%
販売額割合	13.7%	8.1%	62.2%	16.0%

出所：富士通「有価証券報告書」(1971年3月)

(6) 沖電気

次に沖電気を取り上げる(表7)<sup>30)</sup>。

第一に、沖電気の1950年代の事業展開は、富士通と類似していた。沖電気もまた、1950年代初めの事業構造は、「交換機」と「電話機」が生産額の80%超を占めており、売上の79%が官公需であった<sup>31)</sup>。その後、1960年代初めまでに、通信機部門内では「無線・伝送機」の割合が拡大するとともに、レーダーなどの「測機」、コンピュータ・事務機械などの「電信事務機」が成長を遂げ、この2つの部門と半導体を含む「その他」と合わせれば、生産額の1/3にまで達した。

第二に、沖電気もまた高度経済成長期を通じてかなりの成長を実現したものの、1950年代後半から1960年代前半にかけて、売上高の相対規模では停滞傾向にあった(図2)。1950年代末には、電電ファミリーの中でも最小規模であった富士通に売上高で逆転され、1960年代半ばには有形固定資産、総資産規模でも後塵を拝する。1968年には、神戸工業を合併した富士通に、

30) 沖電気については、電子部品の社内消費が生産額に計上されているかどうか明記されていないが、おそらく計上されていないものと思われる。

31) 沖電気「有価証券報告書」(1951年9月) p19。

企業規模では大きく差をつけられることとなった。そうした中でも、1960年代には、コンピュータ関連機器、半導体などの事業が拡大しており、日本電気や富士通と類似した戦略を展開した。もっとも、1970年代初めにおいて、「交換機」と「電話機」の合計が生産額に占める割合が依然として45.8%と高く、日本電気や富士通に比すれば、通信機メーカーとしての性格が色濃く残存したのである。

表7 沖電気の事業内容の変遷

(1) 1951年9月期 (1951年4-9月)

主要製品名	部門					
	交換機	電話機	電信機	無線機器・ラジオ	電気時計・各種電機器具	その他
自動・共電・磁石交換機 その他(司令、中継、船舶用等)	自動・共電・磁石電話機 室内電話機 その他(船舶・鉱山用、司令電話等)	鍵盤穿孔機 自動送電機 自動受信機 印刷送電機 その他	無線送信機・受信機 放送機 固定用移動用無線受信機 ウォークトーカー 無線関係諸測定器 音響測深器 無線探知機 五球スーパーラジオ受信機 拡声装置 その他	各種親時計・子時計 自動火災報知器 盗難防止器	部品	
生産額割合	56.5%	35.0%	3.8%	3.2%	1.0%	0.5%
販売額割合	53.6%	37.5%	4.1%	4.0%	0.6%	0.2%

出所：沖電気工業「有価証券報告書」(1951年9月)

(2) 1962年3月期 (1961年10-1962年3月)

主要製品名	部門					
	交換機	電話機	無線・伝送機	測機	電信事務機	その他
自動交換機(ストロー ジャ、クロスバー、電子) 手動交換機(共電・磁石)	電話機(自動・共電・磁石) インターフォン 無電池式電話機 電話中継機 その他	短距離搬送電信装置 裸線搬送電信装置 マイクロ用多重端局装置 負荷抵抗中継器放送機 固定用・移動用受信機 船舶・漁業用無線機 携帯用無線機 マイクロ波送受信機 放送用中継器 高級受信機 ロラン受信機 その他	無線TV用各種測定器 放射線測定器 中型レーダー 小型レーダー ミリ波レーダー 水中聴音機 魚群探知機 測深機 その他	デジタル電子計算機 入出力装置 電信機 事務用機器	各種親時計 各種子時計 火災報知器 一般通信機 磁気共鳴装置 プラズマ測定器 ミリ波帯電子管 半導体 タンタルコンデンサー 磁気コンデンサー ステアタイト部品 その他	
生産額割合	46.3%	11.4%	9.3%	8.1%	22.2%	2.7%
販売額割合	48.8%	7.3%	8.3%	7.5%	22.8%	5.4%

出所：沖電気工業「有価証券報告書」(1962年3月)



(3) 1971年3月期 (1970年10月-1971年3月)

主要製品名	部門					
	交換機	電話機	無線・伝送機	測機・制御機	電子事務機	部品その他
クロスバー交換機	自動・共電・磁石電話機	固定用・移動用無線送受信機	通信用測定器	電子計算機システム	半導体	
電子交換機	船舶用電話機	車高用通信装置	地震計	データ通信システム	集積回路	
A型交換機	防爆用電話機	船舶用通信装置	自動地震防災装置	入出力装置	各種リレー	
共電式自動交換機	携帯用電話機	多重無線装置	データレコーダー	オンラインリアルタイム用情報装置	リードスイッチ	
船舶用自動交換機	特殊電話機(ビジネスホン)	携帯用送受信装置	テレメーター	データ伝送機器	プリント基板	
電信中継交換機	インターホン	ラジオ・テレビ放送機器	風向風速計	加入電信宅内装置	コンデンサ	
加入電話交換機	ビジネスホン用リレーボックス	放送用中継機器	水中聴音機	データ作成機器	電子管	
農村集団自動交換機	秘話装置	放送用演発装置	水中マイクホン	自動現金支払装置	その他通信機器部品	
集合自動交換機		放送用制御装置	測深機	数値制御装置	電気時計	
団地電話用交換機		サテライト装置	流量・流速・水位測定装置		有線放送装置	
各種交換機付属設備		探線搬送装置	船舶用レーダー		火災報知器	
		ケーブル搬送装置	陸上用レーダー		拡声装置	
		無線用端局装置	気象用レーダー		環境音楽演奏装置	
		POM搬送装置	港湾用レーダー		非常放送装置	
		データ通信変復調装置	ロラン受信機		自動販売機	
		画像通信装置(CATV)	ビーコン装置		入札競売電光表示装置	
			ラジオパイ		光表示器	
			制御器			
			APM装置			
生産額割合	38.0%	7.8%	8.0%	5.8%	27.8%	12.5%
販売額割合	30.3%	5.4%	6.5%	3.2%	35.8%	18.8%

出所：沖電気工業「有価証券報告書」(1971年3月)

注：販売額の「部品その他」の列の数値は、「工事その他」として分類されており、生産額割合と対応していない。

(7) 日本無線

通信機メーカーの最後に日本無線を取り上げる (表8)。

第一に、日本無線は戦後初期から、マイクロ波多重無線通信や気象レーダーの開発に取り組むなど、1950年代半ばまでは企業規模こそ小さかったものの、比較的高い成長率を実現していた。戦前から真空管事業も手がけており、1950年代後半以降積極的な技術導入も進めていたから<sup>32)</sup>、その後も高い成長が期待される素地は十分にあった。しかし、現実の経営業績を見る限り、高度経済成長期を通じて、相対的に控えめな成長にとどまった<sup>33)</sup>。官公需により豊富な資金が流入しやすかった「電電ファミリー」に比して、成長の条件が乏しかったことが一つの背景であろう。

第二に、日本無線もまた、他の通信機メーカーと同様に多角化を進め、1970年代初めには、生産額に占める無線通信装置の割合が低下し、電子計算機・電子会計機などの事務機器、ロラン受信機やレーダー・ビーコン装置など航空・船舶の航行支援装置などの割合が高まった。これに加え、真空管および半導体(子会社の新日本無線で生産)など電子部品も重視され、各市場において一定の地歩を占めたことは注目される。

32) 他社に比べて若干遅いが、1956年7月に米RCA社とテレビ、真空管、ブラウン管について特許実施権許与契約を結び、1957年3月にドイツ・テレフンケン社と無線関係の製品について技術契約を締結した。さらに、1959年3月にはRCAおよび米国ウェスタン・エレクトリック社とトランジスタ等半導体の特許実施権契約を結んだ。日本無線「有価証券報告書」(1960年3月) p8。

33) ただし、半導体事業の合弁子会社である新日本無線を含めれば、若干成長率が高まるであろう。

表8 日本無線の事業内容の変遷

(1) 1952年3月期 (1951年10月-1952年3月)

主要製品名	部門			
	無線装置	無線応用装置	電子管	その他
商船用無線装置	漁船用無線装置	一般通信機	無線装置用工事部品	
		魚群探知機	無線測定器	
		送信用真空管	受信用真空管	碍子製品
		真空管部品		
生産額割合	81.5%	6.6%	9.8%	2.0%
販売額割合	83.8%	7.5%	6.1%	2.6%

出所：日本無線「有価証券報告書」(1952年3月)

(2) 1962年3月期 (1961年10月-1962年3月)

主要製品名	部門						
	無線通信装置	無線測定器	レーダー	多重無線電話装置	真空管	工事・部品	音響機器
商船用無線装置	漁船用無線装置	一般通信機	魚群探知機				
		周波数計	信号発生器	電力計	真空管検査用測定器	超音波探傷器	ラインテスター
		船舶用レーダー	気象用レーダー				
		多重無線電話装置		送信管	特殊管	受信管	マイクロ波用真空管
				半導体		蓄電器	抵抗器
						真空管ソケット	
生産額割合	42.7%	5.5%	8.5%	7.7%	14.9%	15.9%	4.8%
販売額割合	44.7%	5.6%	7.2%	4.3%	17.1%	16.5%	4.6%

出所：日本無線「有価証券報告書」(1962年3月)

(3) 1971年3月期 (1970年10月-1971年3月)

主要製品名	部門				
	無線通信装置	無線応用装置	電子管	音響機器	その他
船舶用無線装置	ローラン受信機	電子管	カーラジオ	据付工事	
漁船用無線装置	レーダー装置	タングステンおよび真空応用部品	ラジオ受信機	修理	
陸上局用無線装置	ビーコン装置		設備音響装置		
航空機用無線装置	魚群探知機		多国語同時通訳放送装置		
多重無線装置	超音波探傷器				
極超短波無線装置	液面測定装置				
超短波無線装置	測深機				
車載用無線装置	医用電子装置				
携帯用無線装置	放射能測定装置				
雨量推移測定装置	電子会計機				
遠隔制御測定装置	電子計算機				
ラジオ・テレビ放送装置	電子応用測定器				
通信用模写電送装置	電子応用訓練装置				
無線模写受画装置	交通測定装置				
	その他無線応用装置				
生産額割合	41.9%	30.9%	9.4%	5.2%	12.7%
販売額割合	41.7%	32.6%	7.5%	5.3%	12.9%

出所：日本無線「有価証券報告書」(1971年3月)

(8) 松下電器

以下では、家電メーカーを取り上げる。

家電に関わる製品に関しては、電気の利用技術の様相に即して大きく2種類に分類しておきたい。一つは、電気を運動エネルギーに転換して仕事<sup>34)</sup>をしたり、電気を熱エネルギーに転換して加熱・冷却などの制御を行うことにより、さまざまな機能を果たす製品とその部品である(電球、冷蔵庫、洗濯機、炊飯器、冷暖房器具、調理機器、アイロンなど。モーター、電熱器具を主要部品とし、機械としての設計が重要な役割を果たす)。さしあたり、この分野の製品を「エネルギー機器」と呼ぼう。もう一つは、電気・電子のさまざまな性質を活用・制御して各種の情報伝達に利用する製品とその部品等であり(テレビ、ラジオ、ステレオ、テープレコーダーなど。電子管、半導体を主要部品し、電気回路の設計が重要な役割を果たす)、この分野の製品を「情報機器」と呼ぶこととする。

ただし、電池、変圧器、コンバーター、インバーター、小型モーターなどどちらにも利用される基礎的な部品も少なくない。また、電子管の一種であるマグネトロンが電子レンジに利用されており、さらに1970年代以降は、半導体がモーターや電熱器の制御に利用されるケースも増え、複雑化している<sup>35)</sup>。近年では照明器具に利用される半導体であるLEDなどもあり、実際にはさまざまな技術が入り組んでいる。そうしたことに十分に留意する必要はあるが、高度経済成長期の家電産業の動向を分析する際には、技術や主要部品の観点から比較的クリアーに分

34) ここでは、物理学的な意味での仕事を指している。

35) ただし、この場合でも、エネルギー機器の主たる機能は、運動エネルギーないし熱エネルギーの活用であり、半導体は情報機器として制御機能を果たしている。

離でき、同時に技術的な特性や主要部品との関連を示しやすくなるので、「エネルギー機器」、  
「情報機器」に二分することは有用であると考えている。

なお、エネルギー機器は、モーターや電熱器具など比較的古くから存在する電気利用と関わっているのに対し、情報機器は第二次大戦後に開発された半導体と大きく関連している。家電製品を二分する際には、高度経済成長以後の時代まで続く電機産業の展開を分析する上で、半導体事業の発展がきわめて重要な役割を果たしているという認識を念頭に置いている。高度経済成長期においては、エネルギー機器については従来技術が活用されることが多かったのに対し、情報機器については半導体に関わる技術導入がきわめて重要な役割を果たした。

家電メーカーについて、まず、松下電器の動向を見てみよう（表9）。

第一に、1950年代初めの松下電器においては、「モーター等」、「自転車部品」など典型的な家電製品とはいいがたい製品が少なくない。このうち自転車部品・乾電池等を除いて、情報機器とエネルギー機器への分類を試みよう。「モーター等」については、「モーター」をエネルギー機器に、「フォノモーター」を情報機器に分類し、それ以外の製品は除く。また「管球」については、「各種電子管」を情報機器に、「電球」「蛍光灯・同器具」をエネルギー機器とする。また、「ラジオ等」、「ラジオ部品」、「真空管」を情報機器、「電気アイロン」、「電気コンロ」、「電気コタツ」、「扇風機」をエネルギー機器として分類する。この結果、情報機器とエネルギー機器との生産額の比率は、58：42となり、情報機器の方が多。

次に、1960年代初めの「有価証券報告書」では、品目別生産額・販売額の詳細が不明であるため、推計に頼らざるをえない。情報機器としては、「無線機器」のうち「ラジオセット・同部品」「テレビ・同部品」「録音機」及び、「管球」のうち「各種電子管」を含めるものとすれば、前者が生産額の40%弱、後者が生産額の約3.0%程度<sup>36)</sup>と推計され、合計40%強となる<sup>37)</sup>。一方、エネルギー機器は、「家庭電化機器」35.5%と、「管球」のうち「電球」「蛍光灯・同器具」4.6%（「電子管」の推計比率を差し引いた残り）の合計とすれば、これも40%強となる。さらに、「電機」のうち「モーター」、「クーラー」、「電気ミシン」などもエネルギー機器の家電と考えれば、45%前後に達するものと思われる。したがって、1950年代の松下電器の事業展開においては、情報機器の伸びもきわめて大きかったが、エネルギー機器の伸びがそれを若干上回った。全体として、多様な家電の品揃えが重視されたものといえることができるであろう。

第二に、1950年代とは逆に、1960年代の松下電器においては、情報機器がより大きく成長した。1970年代初めには、情報機器（「無線機器」のうち通信機以外、および「管球」のうち「電子管」）は生産額の50%超に達するものと思われ、エネルギー機器（「家庭電化機器」および「管球」のうち「電球」・「蛍光灯」の合計）の35%程度（「電機」の一部を含めても40%前後）を大きく上回った。同時期には、電子部品の真空管から半導体への置き換えが大きく進展していたから、松下電器においては、このような品目構成の変化とともに、各種電子部品や子会社の

36) 管球の生産額割合7.6%のうち、各種電子管を39.9%として算出した。この39.9%は、1952年11月期における管球部門の真空管の生産比率である。

37) 無線機器の一部は、1957年に設立された松下通信工業に移管されたが、製品の販売は多くが松下電器を通じて行われたものと思われるので、松下通信工業分離の影響は、本稿の議論にあまり大きな影響を与えていないものと考えられる。

松下電子等から調達する半導体の役割がより重要性を増したものと思われる<sup>38)</sup>。

表9 松下電器の事業内容の変遷

(1) 1951年11月期 (1951年6-11月)

主要製品名	部門					
	ラジオ等	乾電池等	モーター等	電熱器等	電球・真空管等	自転車部品
ラジオ等	乾電池	モーター	電気アイロン	真空管	ダイナモランプ	
ラジオ部品	湿電池	トランス	電気コンロ	電球・蛍光灯	ベル	
拡声器	灯器	バランスー	電器コタツ	タングステン線	錠前	
測定器	豆球	蓄電器	扇風機	モリブデン線	タイヤチューブ	
試験機	各種炭素接地棒	蓄電池		その他		
	各種黒鉛	フォノモーター				
	約定器	コンデンサー				
	ランプケース					
生産額割合	25.4%	29.8%	16.5%	6.3%	17.8%	4.2%
販売額割合	28.4%	31.5%	14.0%	7.9%	14.2%	3.9%

出所：松下電器産業「有価証券報告書」(1951年11月)

(2) 1962年5月期 (1961年11月-1962年5月)

主要製品名	部門						
	無線機器	家庭電化機器	電池	管球	電機	自転車	その他
ラジオセット・同部品	電気洗濯機	乾電池	各種電子管	モーター	自転車・同部品	配線器具ほか	
音響部品測定器	ミキサー	湿電池	電球	トランス	タイヤ		
試験器	クリーナー	炭素設置棒	蛍光灯・同器具	バランスー			
テレビ・同部品	扇風機	アークカーボン		クーラー			
超短波無線通信機	電気アイロン	黒鉛		ポンプ			
拡声装置	こたつ	ランプケース		コンデンサー			
インターホン	暖房機	サイレン		バラスト			
録音機	電気冷蔵庫	発電ランプ		約定器			
	電気炊飯器	蓄電池		電気マシン			
	電熱器	写真用品					
	ガス器具	電気時計					
	厨房器						
生産額割合	40.3%	35.5%	6.3%	7.6%	8.6%	0.9%	0.8%
販売額割合	41.6%	34.4%	5.5%	8.2%	8.3%	1.1%	0.9%

出所：松下電器産業「有価証券報告書」(1962年5月)

38) ただし、松下電器においては、経営史的には、1964年の「熱海会談」を契機として、1960年代後半に販売システムの立て直しに注力したことが重視される。

## (3) 1971年5月期（1970年12月－1971年5月）

主要製品名	部門					
	無線機器	家庭電化機器	電池	管球	電機	その他
テレビ		洗濯機	乾電池	電子管	モーター	自転車
カラーテレビ		掃除機	灯器	電球	トランス	その他
ラジオ		炊飯器	電極	蛍光灯	ポンプ	
ステレオ		電熱器	蓄電池		溶接機	
録音機		暖房機	発電ランプ		配電器	
電子部品		冷蔵庫	写真用品			
通信機		クーラー				
		電子レンジ				
生産額割合	50.4%	30.6%	4.5%	4.9%	6.2%	3.3%
販売額割合	58.3%	28.3%	4.4%	4.9%	6.1%	3.0%

出所：松下電器産業「有価証券報告書」（1971年5月）

## (9) シャープ

次に、シャープの動向を見てみよう（表10）。図1に示したように、家電メーカーすべてがきわめて高い成長を遂げたが、その中でも松下電器、三洋電機に比して、シャープ、ソニーの成長率がより高いことに留意しておこう。その上で、シャープの事業内容の変遷には以下のような特徴が見られる。

第一に、1950年代初めの時点で、シャープの生産のほとんどはラジオとテレビであり、ほぼ情報機器に特化していた。その後、1950年代には、エネルギー機器にも力を入れ、1960年代初めにはエネルギー機器がほとんどを占める「家庭電気器具」が生産額の1/3程度に達している。したがって、松下電器と同様に、多様な家電の品揃えが重視された。ただし、シャープにおいては、情報機器のうち「音響機器」が主な分類として特筆されており、高級ラジオやステレオなど趣味性の高い製品を重視する傾向が注目される。この動きは、家電全般をとりそろえて販売するという点で競合する松下電器等に対する差別化戦略と見ることができるが、後述するソニーと類似した戦略でもある。

第二に、1970年代初めには、いわゆる家電（情報機器である「テレビ」・「音響機器」、エネルギー機器である「家庭電気器具」）の割合が低下し、電卓をはじめとする電子機器が生産額の1/3にも達している点が特筆される<sup>39)</sup>。また、太陽電池、光電変換素子など、半導体の活用としては当時の主流とは異なる方向性を重視している点も注目される。1960年代の成長の過程で、シャープは家電メーカーの枠からはみ出る傾向を強めたものといえる。同時に、電卓開発のため、主要部品となる半導体（IC、LSI）の役割<sup>40)</sup>がきわめて重要性を増し、1970年代以降の半導体事業への本格的な進出につながる事となる。

39) 1960年代後半には、多くのメーカーが電卓事業に参入したことに留意しておく必要がある。ただし、後述のソニーは電卓事業に力を入れたものの、比較的早期に撤退している。

40) 同時に、電卓の小型化実現のため、太陽電池や液晶も重要性を増していった。

表10 シャープの事業内容の変遷

(1) 1951年9月期 (1951年4-9月)

主要製品名	部門		
	ラジオ受信機	テレビ受像機	その他電気器具
オールウェーブラジオ スーパーラジオ ポータブルラジオ 電気蓄音機	17/14インチグランド型テレビ 17/14インチテーブル形テレビ	増幅器 レコードプレーヤー 電気アイロン 電気扇風機 電気洗濯機 電気コタツ ミキサー 配線器具 部品その他	
生産額割合	46.1%	38.3%	15.6%
販売額割合	45.8%	43.1%	11.2%

出所：早川電機工業「有価証券報告書」(1951年9月)

## (2) 1962年3月期 (1961年10-1962年3月)

	部門		
	テレビ	音響機器	家庭電気器具
主要製品名	14/17/21/27モノクロテレビ	パーソナル・高級ラジオ	電気冷蔵庫
	17/21カラーテレビ 各種テレビ付属部品	パーソナル・トランジスタラジオ ポータブル・トランジスタラジオ ステレオ電蓄プレーヤー テープレコーダー 各種強力拡声装置 各種音響機器付属部品	電気洗濯機 ルームクーラー クリーナー トースター ミキサー ロースター アイロン 電気ポンプ キッチンタイマー 電気釜 電気ポット ディスポージャー 換気扇 電気鉄 フラッシュライト 乾電池 扇風機 蛍光灯器具 各種暖房用器具 各種家庭電気器具付属部品 電子応用機器
生産額割合	50.1%	16.5%	33.4%
販売額割合	50.2%	17.4%	32.5%

出所：早川電機工業「有価証券報告書」(1962年3月)



(3) 1971年3月期 (1970年10月-1971年3月)

主要製品名	部門			
	テレビ	音響機器	家庭電気器具	電子機器
モノクロテレビ	トランジスタラジオ	冷蔵庫	電卓	
カラーテレビ	テーブプレーヤー	冷凍冷蔵ショーケース	タイプコンピュータ	
アンテナ	テーブレコーダー	洗濯機	マルチカードセクター	
ブースター	トランシーバー	食器洗い機	太陽電池	
工業用テレビ	カーラジオ	電子レンジ	光電変換素子	
テレビ用蓄電池	ステレオ	扇風機	サーモエレメント	
各種テレビ付属部品	カーステレオ	換気扇	気象情報システム	
共同視聴設備	レコードプレーヤー	エアコン	電子プリンター	
	インターホン	ウォータークーラー	超音波洗浄機	
	マイクロホン	石油ストーブ	電子色神訓練器	
	ワイヤレスマイク	ガスストーブ	心電計等各種医療機器	
	スピーカー	オイルヒーター		
	ホームキーパー	セントラル冷暖房装置		
	各種強力拡声装置	ヤグラコタツ		
	各種音響機器付属部品	電気毛布等暖房器具		
		電気釜		
		ガス釜		
		ロースター		
		トースター		
		電気コンロ		
		ガスコンロ		
		ガス瞬間湯沸器		
		厨房器具		
		クリーナー		
		アイロン		
		ミキサー		
		アイスボックス		
		ジュース		
		井戸用ポンプ		
		ヘアドライヤー		
		シェーバー		
		蛍光灯		
		照明器具		
		水銀庭園灯		
		フラッシュライト		
		各種家電付属部品		
生産額割合	33.4%	12.3%	21.3%	33.0%
販売額割合	37.8%	11.0%	22.0%	29.2%

出所：シャープ「有価証券報告書」(1971年3月)

(10) 三洋電機

次に、三洋電機を取り上げる（表11）。三洋電機の「有価証券報告書」が得られる時期は1954年5月期が最も早いので、1950年代については他のメーカーより若干後の時期のデータとなる。また、1960-70年代については、参考数値として東京三洋電機の数値も掲げた。

三洋電機の第一の特徴は、1950年代前半には、自転車用ランプ・部品が生産額の半分近くを占め、家電では、情報機器（「無線機器」の22%）、エネルギー機器（「電気機器」の22.6%）がほぼ半分を占めていた。1960年代初めには家電中心へと事業内容が大きく変化し、家電の中では松下電器やシャープと同様に、エネルギー機器部門が若干より大きく拡大しており、多様な家電の品揃えが重視された。また、トランジスタ・ラジオ事業拡大のため、子会社の東京三洋電機において半導体製造に乗り出したことが注目される。

第二に、1960年代には、松下電器と同様に、情報機器がエネルギー機器に比してより大きく拡大した。シャープのような事業展開のユニークさには欠けており、高率の成長を遂げたものの、経営的に密接な関係を持つ松下電器と非常に類似した事業内容の構成であった。ただし、1970年代初めには、東京三洋電機における半導体の生産額割合が高まった点には注目しておくべきであろう。

表11 三洋電機の事業内容の変遷

(1) 1954年5月期（1953年12月－1954年5月）

主要製品名	部門					
	自転車用発電ランプ	自転車用部品	無線機器	乾電池・灯器	電気機器	その他
発電ランプ・部品 発電ランプ用テールライト 発電ランプ用電球	自転車用錠前・テール 自転車用サイレン	ラジオ テレビ ラジオ・テレビ部品 ラジオ・テレビキャビネット ラジオ用トランス ラジオ用バリコン	乾電池 乾電池用ランプケース	電気洗濯機及び絞り器 ジューサー・ミキサー 電蓄用フォノモーター	電球	
生産額割合	43.6%	5.6%	22.0%	4.2%	22.6%	2.1%
販売額割合	39.3%	5.9%	22.8%	4.7%	25.3%	1.9%

出所：三洋電機「有価証券報告書」（1954年5月）

(2a) 三洋電機 1962年5月期（1961年12月－1962年5月）

主要製品名	部門			
	電器	無線	特機	自転車
電気洗濯機 電気冷蔵庫 電気掃除機 電気扇風機 ミキサー ジューサー 電気暖房器具 電気釜 蛍光灯器具 電球 トースター	テレビ・同部品 ラジオ・同部品 トランジスタラジオ ステレオ テープレコーダー ラジオ用バリコン・ポリウム	電気井戸ポンプ ガスストーブ サーモ・モジュール アンブルショーケース 冷凍ショーケース アイスクリームストッカー エアコン ウォータークーラー 石油ストーブ	発電ランプ・同部品 自転車用錠前・テール 自転車用サイレン・乾電池用電球 自転車用タイヤチューブ	
生産額割合	45.3%	43.1%	8.8%	2.8%
販売額割合	47.1%	40.2%	9.5%	3.2%

出所：三洋電機「有価証券報告書」（1962年5月）

(2b) 東京三洋電機 1962年5月期 (1961年12月-1962年5月)

主要製品名	部門				
	冷凍機	無線	音響	半導体	家庭用器具
電気冷蔵庫	テレビ	ステレオ	高周波・低周波トランジスタ	石油ストーブ	
エアコン		レコードプレーヤー	その他各種トランジスタ	オイルファーンレス	
ショーケース		テープレコーダー			
ウォータークーラー		電動オルガン			
アイスクリームストッカー					
生産額割合	53.8%	30.8%	8.8%	5.2%	1.4%

出所：東京三洋電機「有価証券報告書」(1962年5月)

注：東京三洋電機の製品は、主として三洋電機へ販売。東京三洋電機売上高は同期の三洋電機の売上高の17.5%。

(3a) 三洋電機 1971年5月期 (1970年12月-1971年5月)

主要製品名	部門				
	電子機器	家庭用電気機器	業務用電気機器	ガス・石油器具	その他
カラーテレビ	掃除機	パッケージ型エアコン	ガステーブル	キッチンセット	
白黒テレビ	換気扇	ウォーターチラー	ガス湯沸器	照明器具	
トランジスタラジオ	扇風機	ファンコイル	ガス炊飯器	カドニカライト	
テープレコーダー	洗濯機	温水ポイラー	石油ストーブ	発電ランプ	
ステレオ	冷蔵庫	ウォータークーラー		自転車用部品	
カーラジオ	電気釜	ショーケース		カドニカレーサー	
カーステレオ	トースター	自動販売機			
電卓	ジュース・ミキサー	業務用洗濯機			
フォノグラフ	カミノリ	マッサージ機			
	ヘヤードライヤー				
	電気暖房機				
	エアコン				
	電子レンジ				
	全自動食器洗い機				
	家庭用電気井戸ポンプ				
生産額割合	48.8%	33.1%	6.6%	6.9%	4.6%
販売額割合	50.0%	33.5%	8.0%	4.4%	4.2%

出所：三洋電機「有価証券報告書」(1971年5月)

(3b) 東京三洋電機 1971年5月期 (1970年12月-1971年5月)

主要製品名	部門				
	冷凍機	無線	音響	半導体	家庭用器具
電気冷蔵庫	テレビ	ステレオ	各種トランジスタ	石油ストーブ	
ショーケース		テープレコーダー	IC	厨房機	
エアコン		カーステレオ		食器洗い機	
				温水ポイラー	
生産額割合	34.5%	15.7%	27.6%	11.2%	11.0%

出所：東京三洋電機「有価証券報告書」(1971年5月)

注：東京三洋電機の製品は、主として三洋電機へ販売。東京三洋電機売上高は同期の三洋電機の売上高の28.1%。

(11) ソニー

最後にソニーを取り上げる (表12)。ソニーについて、「有価証券報告書」の最初のデータが得られるのが、1957年4月期と遅い。

ソニーの特徴は、第一に、家電メーカーの一角に属するとはいえ、当初は放送業界などから

のビジネス需要の比重も高く、情報機器のみを取り扱っており、いわゆる「総合家電メーカー」ではなかったこと、またその中でも創業商品であるテープ・テープレコーダーや音響機器、ビデオコーダーなど趣味性の高い製品の割合が高いことである。

第二に、1957年4月期から1962年4月期の間は、テープレコーダー中心からテレビ・ラジオ中心の事業構造に大きく変化した。1960年代にはその事業内容の構成の変化はあまり大きなものではない。よく知られているように、カラーテレビなどの比較的限られた事業において、より高い付加価値を追求した開発を旨としたものと言えるだろう。

第三に、1955年8月発売の日本初のトランジスタ・ラジオが注目を浴びたことに象徴されるように、1957年4月期には、ソニーの半導体素子の生産額割合は21.6%と非常に高い割合を占めていた。このうち、ラジオ組み込み分は44%であるから、半分以上は外販していたことになる。そうした初期の動向からすれば、ソニーは半導体メーカーとして発展していく素地を有していた可能性が高い。しかし、時代が下るごとに半導体の生産額割合は低下し、1970年代初めには推計で10%強程度となり、また外販はほとんど行われなくなった。より大規模な電機メーカー（日立、東芝、三菱電機、日本電気、松下電器、三洋電機）が1960年代以降、半導体事業に力を入れる傾向にあったのに対し、先駆者であったソニーにおいては、半導体の比重が低下していった点は注目される。このソニーの動きに関しては、創業社長であった井深大が、IC時代に突入した半導体事業の競争の激しさや技術導入コストの高さを懸念して、積極的な事業展開を回避したとの指摘がなされている<sup>41)</sup>。実際、当時のソニーの企業規模は小さく、単体トランジスタを超えてIC、LSIと急激に高集積化が進む半導体事業への大規模な投資を行うことは困難であったものと思われる。そのような制約の中で、ソニーは、電子部品である半導体よりも、ユニークな最終製品を重視したということができよう<sup>42)</sup>。

表12 ソニーの事業内容の変遷

(1) 1957年4月期（1956年11月－1957年4月）

主要製品名	部門						
	普及型テープレコーダー	高級テープレコーダー	テープ	ラジオ	半導体素子	磁性材料	特殊機器その他
携帯型磁気録音機	放送用特殊高級録音機	録音用テープ	トランジスタ・ラジオ	トランジスタ ダイオード	電気通信機の磁芯材料	2号監督機 2号調音機等通信用測定器 その他	
生産額割合	23.2%	8.6%	3.7%	29.2%	21.6%	1.8%	11.8%
販売額割合	26.9%	10.3%	6.1%	33.6%	10.6%	1.9%	10.6%

出所：東京通信工業「有価証券報告書」（1957年4月）

注：ラジオの生産額は、半導体組み込み額を含む。

41) 大拙博善 [2006] p168-169。

42) もっとも、ソニーの中で半導体技術が途絶えたわけではなく、のちに副社長となる岩間和夫が強くサポートする形で、CCDによるイメージセンサ開発などが推進されることとなるが、そのための技術的素地は十分に残されていた。越智成之 [2008]。

(2) 1962年4月期 (1961年5月-1962年4月)

主要製品名	部門			
	テープレコーダー	ラジオ・テレビ	半導体素子	その他
普及型テープレコーダー 高級テープレコーダー	トランジスタラジオ トランジスタテレビ	トランジスタ エサキダイオード	各種マイクロホン 無線マイク送受信機 自動消磁器 真空管電圧計 電磁音叉 電気通信機器の磁芯材料 録音用テープ 通信用測定機器 その他	
生産額割合	29.3%	44.6%	15.2%	10.9%
販売額割合	32.5%	53.7%	0.8%	13.1%

出所：東京通信工業「有価証券報告書」(1962年4月)

注：半導体素子以外の製品の生産額は、半導体組み込み額を含む。

(3) 1971年4月期 (1970年11月-1971年4月)

主要製品名	部門			
	普及製品	特機製品	半導体素子・電子計算機	その他
普及型テープレコーダー ビデオコーダー ラジオ テレビ 音響機器 各種付属品	高級型テープレコーダー マイクロホン	半導体素子 ポータブル電子計算機	フェライト テープ	
生産額割合	80.4%	2.4%	12.6%	4.7%
販売額割合	88.7%	2.6%	3.2%	5.5%

出所：ソニー「有価証券報告書」(1971年4月)

注：半導体素子以外の製品の生産額は、半導体組み込み額を含む。

(12) 小括

以上述べてきた各電機メーカーの動向については、メーカーのタイプごとにおよその類似した傾向が見られるとともに、メーカーごとの個性も小さくない。そこで、最後に、総合電機（重電機）、通信機、家電の3つのタイプに分けて、簡潔にまとめておきたい。

まず、総合電機メーカーにおいては、3社とも、重電機中心の構造から、家電・通信機・電子機器部門の割合の上昇という変化が見られた。3社のうち日立においては、比較的大きな事業部門であった鉄鋼・電線・化学・建機部門を分離するなど、事業を集約化する傾向が見られた。これに対して、東芝と三菱電機においては、重電機や産業機械および機械向け電気品において製品の幅を拡大させる傾向が見られた。また、東芝、三菱電機については、家電・通信機・電子機器部門の割合の上昇が日立よりも若干早く、逆に1960年代の事業構造の変化は控えめであったが、日立においては1950-60年代を通じて変化し続けた。ただし、日立においても、重電機・産業機械が事業構造において重要な役割を果たし続けたことも間違いはない。

次に、通信機メーカーにおいては、日本電気・富士通・沖電気の3社についていえば、1950年代には、電話機・交換機が成長しつつも無線通信部門が大きく拡大し、さらに日本無線を含む4社とも電子部品・電子機器部門の比重が増した。1960年代になると、コンピュータ・半導体などの電子部品・電子機器部門が急拡大し、企業によっては通信機メーカーのイメージから変貌を遂げた。このうち、最も大きく事業構造を変化させたのが富士通であり、1970年代初めにはコンピュータ・メーカーと呼ばれるにふさわしい存在になった。日本電気においては、コンピュータに加え、半導体事業等も大きく展開し、より多角化志向であった。沖電気も富士通・日本電気の2社と類似した展開を示したものの、事業構造の転換はより緩やかであり、成長率も相対的に低かった。日本無線もまた合弁子会社の形で半導体事業に進出したが、「電電ファミリー」3社ほどには成長しなかった。

家電メーカーについては、1950年代には、エネルギー機器、情報機器の双方が急速な成長を遂げ、中でもエネルギー機器の成長の方が若干上回った。1960年代になると、各メーカーとも情報機器部門がより高い伸びを示した。このうち、松下電器と三洋電機は、エネルギー機器、情報機器の全般をバランスよく品揃えする、類似した経営戦略を展開した。また、両社とも関連会社において半導体を開発・生産し、1960年代には事業上の重要性を増していった。これに対して、シャープは、家電全般を取りそろえたものの、より情報機器に注力し、1960年代には電卓など電子機器を大きく展開し、松下電器や三洋電機に比して相対的に小さな企業規模ながら半導体への参入をうかがう動きも見せた。一方、ソニーは、家電では情報機器のみに特化する一方、1950年代には半導体事業も展開した。しかし、1960年代になると、半導体事業の割合は縮小し、限定された情報機器分野で高付加価値化を旨とする戦略を展開した。

小括の最後に、戦後に導入された新技術である半導体に関して、触れておきたい。本稿で対象とする全社が海外企業からの技術導入により、自社内ないし関連子会社において、半導体の開発、生産を行った。半導体は、市場勃興期の1950年代には市販されるケースが少なくなかったものと見られる。しかし、1960年代以降、半導体使用量が急速に増大したにも関わらず、各社の半導体事業の割合はそれほど大きくは高まらず、市販ないし外部調達が大きく拡大したとは言いがたい。トランジスタで先駆的な事業化を図ったソニーにおいては半導体事業を外販ビジネスとして拡大する志向は次第に弱まり、各メーカーにおける内生が半導体事業発展の基本方向となった。各電機メーカーの半導体事業は大きく発展したが、半導体事業を中心とするメーカーの発展は見られなかったのである。

#### 4. おわりに

本稿においては、総合電機（重電機）メーカー、通信機メーカー、家電メーカーのタイプごとに11社の電機メーカーを取り上げ、各メーカーを比較しつつ、企業としての成長のプロセス、事業内容の変化について、第一次接近的な分析を行い、いくつかの特徴を見出した。その内容については、第2節と第3節の小括でまとめたので詳細は繰り返さないが、これらを踏まえて、高度経済成長期の電機産業の発展のあり方について、石井晋〔2020〕で検討した先行研究との関連で簡単に述べておきたい。

先行研究においては、戦後日本の電機メーカー間の「寡占企業間の激しい競争」が強調され、

特に「同質的な競争」ととらえられることが多かった。「同質的」の意味合いは明確に定義することが困難であり、論者によってニュアンスが異なる。さしあたりは、電機産業をより細かい部門に分類した場合に、複数のメーカーが同一部門内の競合する製品を生産したり、同一ないし類似した技術の導入・開発に注力したり、どの部門にウェイトを置くかが類似していたり、全体としての部門構成が類似しているような状況を指すものと考えよう。実際、高度経済成長期において、総合電機メーカーが重電機から家電や電子・通信機器へ、通信機メーカーが電話機・交換機・無線通信機器から電子・情報機器へ、家電メーカー（ソニーを除く）が1950年代にはエネルギー機器と情報機器をバランスよく取りそろえようとしたが1960年代には情報機器をより大きく拡大させていったこと、すべてのメーカーが半導体の技術導入に注力したことなど、「同質的」と見られる現象は少なくない。しかし、そうした中でも、本稿第3節で各メーカーについて指摘したように、それぞれのメーカーごとにかなり多様性のある経営展開を示したことは強調しておきたい。各社の経営のあり方を特徴づけるさまざまな個性は、20世紀末以降、日本の電機産業が停滞期に陥り、株主等から「選択と集中」が強く求められた時の経営戦略に、かなりの影響を与えたように思われるからである。

最後に、本稿で明らかにしたことと関連して、いくつかの論点を付加的に指摘しておきたい。

第一に、総合電機（重電機メーカー）については、政策的に資金供給が優遇された電力会社<sup>43)</sup>からの大規模な発注を受けていたこと、通信機メーカー（日本無線を除く）と日立については、国家予算に支えられた資金で運営される電電公社からの発注をかなりの程度独占的に受けていたことを背景として、長期資金が比較的円滑に調達できた可能性が高い。これらの結果、各企業とも総資産回転率は比較的低水準であったものの、多くの資金と長期の懐妊期間が必要とされるコンピュータや半導体などへの投資もまた円滑に行われ、事業構造の変化を実現していったものと思われる。ただし、本稿で明らかとなったように、事業展開には企業ごとに異なる点も少なくない。資金調達のあり方の影響や企業ごとの経営のあり方についてはまだ研究が不十分であり、今後の課題としたい。

第二に、家電メーカーについては、より熾烈な競争の中で、売上高営業利益率が低下しやすい傾向にあったことから、高い総資産回転率を実現することで迅速に資金回収を行うことが経営的に重要であった。とりわけ不況期の総資産回転率の低下は、各企業にとって苦境となり、経営業績の差となって表れた。そうした中で、松下電器は松下電子での半導体生産を重視しつつも販売システムの再構築を経営展開の中心に据え、シャープは電卓事業の拡大と並行して半導体開発に乗り出し、三洋電機は東京三洋電機での半導体生産に力を入れた。これに対して、より小規模のソニーにおいては事業展開を限定したまま高付加価値製品の開発に注力する一方で半導体部門の割合が縮小し続けた。このような企業ごとに異なる経営展開のあり方が、その後の各企業の経営業績や日本における半導体産業のあり方にどのような影響を与えたのかについては、あまり本格的な研究はなされていない。これについても今後の研究課題としたい。

第三に、戦後、1950年の外資法制定以後、海外からの技術導入が急速に進み、どのタイプの電機メーカーにとっても新たな事業を展開するための重要な条件となった。石井晋 [2021] で検討したように、技術導入は電機メーカーの経営にさまざまな影響を与えた。また、技術導入にあたっては通産省等による認可が必要であり、認可の際には産業政策的考慮がなされたが、

43) 石井晋 [2002]。

多くのメーカーが同種の技術導入を行うケースが少なくなかった。このため、類似した導入技術をいかに迅速に活用して収益化するかをめぐって、「同質的」な激しい競争が展開したケースが少なくない<sup>44)</sup>。ただし、電機産業における技術全般をより広く見わたしてみると、メーカーごとに導入のあり方に多様性があり、それは各企業の事業戦略や自社内における研究開発能力によって規定された。このような海外からの技術導入の実態についてさらに検討することも今後の課題である。

第四に、自社ないし関連会社における内生を中心とする半導体事業の発展のプロセスは、いくつかの有力な半導体専門メーカーが誕生したアメリカに比すれば、日本において特徴的な現象であったように思われる<sup>45)</sup>。これについても、各メーカーの動向を踏まえてより詳細に検討することが必要であり、今後の課題としたい。

## 参考文献

- 石井晋 [2002] 「電力業の資金・投資調整」岡崎哲二ほか著『戦後日本の資金配分』東京大学出版会
- 石井晋 [2020] 「日本における電機産業の発展史 (1)論点の整理と課題の設定」学習院大学『経済論集』第57巻第3号
- 石井晋 [2021] 「日本における電機産業の発展史 (2)研究開発体制の形成と技術導入の影響」学習院大学『経済論集』第57巻第4号
- 泉谷渉・川名喜之 [2019] 『伝説 ソニーの半導体』産業タイムズ社
- 宇田川勝 [2015] 『日産コンツェルン経営史研究』文眞堂
- 沖電気工業株式会社 [1981] 『沖電気100年のあゆみ』
- 越智成之 [2008] 『イメージセンサのすべて』工業調査会
- 金容度 [2006] 『日本 IC 産業の発展史』東京大学出版会
- 三洋電機株式会社 [1980] 『三洋電機三十年の歩み』
- 下谷政弘 [2008] 『新興コンツェルンと財閥』日本経済評論社
- ソニー株式会社 [1996] 『ソニー創立50周年記念誌 GENRYU 源流』
- 大船博善 [2006] 『ソニーを創ったもうひとりの男 岩間和夫』ワック
- 東京芝浦電気株式会社 [1977] 『東芝百年史』
- パナソニック株式会社百年史編纂委員会 [2019] 『パナソニック百年史』
- 中川靖造 [1992] 『自主技術で撃て 日本電機にみるエレクトロニクス発展の軌跡』ダイヤモンド社
- 早川電機工業株式会社 [1962] 『アイデアの50年：早川電機工業株式会社50年史』
- 半導体産業新聞編・垂井康夫監修 [2000] 『日本半導体50年史』
- 日立製作所中央研究所 [1972] 『日立製作所中央研究所史 I』
- 日立製作所中央研究所 [1951] 「中央研究所 8年史」
- 日立製作所半導体事業部・武蔵工場 [1989] 『日立半導体三十年史』による。
- 日立製作所日立工場 [1961] 『日立工場50年史』

44) 技術の中でも、テレビ受像機製造など、戦後の急成長が期待されたものに関しては、1950年代から多くの企業が導入し、激しい競争が生じた。

45) 関連文献として、金容度 [2006]。



日立製作所武蔵工場 [1978] 『武蔵工場二十年の歩み』

日立製作所創業100周年プロジェクト推進本部社史・記念誌編纂委員会 [2011] 『日立事業発達史-100年の歩み-1910-2010』

日本電気株式会社 [1972] 『日本電気株式会社七十年史』

日本能率協会 [1986] 『シャープの技術戦略』

富士通株式会社 [1976] 『富士通 社史Ⅱ』

三菱電機株式会社社史編纂室 [1982] 『三菱電機社史 創立60周年』

三菱電機株式会社開発本部 [1986] 『三菱電機研究所50年史』

三菱半導体事業30年記念誌編集委員会 [1989] 『三菱半導体事業30年記念誌』

日立製作所, 東京芝浦電気, 三菱電機, 日本電気, 富士通 (富士通信機製造), 沖電気工業, 日本無線, 松下電器産業, 早川電機 (シャープ), 三洋電機, 東京三洋電機, ソニー (東京通信工業) 各社の「有価証券報告書」

