

コンピュータ企業における国際化と国際競争力(1950年代～1990年代まで)

-IBMと富士通のメインフレーム事業を中心に-

| | |
|-------|--|
| メタデータ | 言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-07-31 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 高橋, 清美 メールアドレス: 所属: |
| URL | http://hdl.handle.net/10291/19556 |

2017 年度
博士学位請求論文

コンピュータ企業における国際化と国際競争力
(1950 年代—1990 年代まで)
—IBM と富士通のメインフレーム事業を中心に—

Internationalization and International Competitiveness in Computer Companies
(the 1950s to the 1990s):
Focusing on the Mainframe Business of IBM and Fujitsu

学位請求者

高 橋 清 美

【初出一覧】

(第1章)

高橋清美 (2011) 「国鉄の座席予約システム『マルス』：通信とコンピュータが融合した日本で最初の事例」有斐閣。

—— (2017) 「日仏比較による産業の成立と発展に関する史的研究—コンピュータ産業の事例から—」『日仏経営学会誌』日仏経営学会，第34号。

(第3章)

—— (2003) 「日仏比較によるコンピュータ事業における資金力の重要性—ブルと JECC—」『経営学研究 論集』明治大学，第19号。

—— (2004) 「日本のコンピュータメーカーと JECC——その役割と問題点」『経営学研究 論集』第20号。

—— (2006) 「日本のコンピュータ産業発展と IBM 基本特許——なぜ日本企業は締結できたのか」『経営学研究論集』明治大学，第25号。

—— (2011) 「2つの世界：通信とコンピュータ」武田晴人編『日本の情報通信産業史』有斐閣。

—— (2011) 「コラム アンバンドリングがもたらしたもの」武田晴人編『日本の情報通信産業史』有斐閣。

(補論)

—— (2011) 「コラム アンバンドリングがもたらしたもの」武田晴人編『日本の情報通信産業史』有斐閣。

—— (2015) 「PC 産業：東アジア企業のグローバル化と世界市場競争」橘川武郎ほか編著『アジアの企業間競争』文眞堂。

コンピュータ企業における国際化と国際競争力（1950年代－1990年代まで）

—IBM と富士通のメインフレーム事業を中心に—

Internationalization and International Competitiveness in Computer Companies
(the 1950s to the 1990s):
Focusing on the Mainframe Business of IBM and Fujitsu

| | |
|--------------------------------------|----|
| 序章論文の課題 | 4 |
| 1 問題の所在 | |
| 2 分析視点と先行研究 | |
| 3 メインフレーム事業と研究対象時期 | |
| 4 本論文の構成 | |
| 第1章 諸外国のコンピュータ産業の史的展開 | 9 |
| 1 アメリカ | |
| 2 ドイツ（西ドイツ） | |
| 3 イギリス | |
| 4 フランス | |
| 5 欧州企業連合：UNIDATA | |
| 6 メインフレーム・ビジネスにおける企業間競争 | |
| 第2章 IBMの海外事業展開と多国籍企業化 | 35 |
| 1 IBMの設立と経営哲学 | |
| 2 1950年代～1960年代におけるIBMの海外事業 | |
| 3 1970年代のIBMの海外子会社の状況 | |
| 4 1980年代：メインフレーム事業全盛期とIBMの海外事業 | |
| 5 1990年代：メインフレーム時代の終焉と組織の変化：組織は戦略に従う | |
| 6 多国籍企業論のフレームワークによる評価 | |
| 7 小括 | |

| | |
|--|-----|
| 第3章 富士通によるコンピュータ事業の国際化 | 73 |
| 1 富士通の設立 | |
| 2 富士通の国際競争力 | |
| 3 日本の黎明期のコンピュータ開発と富士通（1950年代～1960年代前半） | |
| 4 富士通の発展とマネジメント：コンピュータ事業を中心に | |
| 5 富士通による海外事業展開 | |
| 6 富士通における国際化の新たな時代 | |
| 7 多国籍企業論のフレームワークによる評価 | |
| 8 小括 | |
| 終章 富士通とIBMの国際化比較および今後の展開 | 145 |
| 1 コンピュータ事業における企業間競争と産業政策：独・英・仏と日本の違い | |
| 2 IBMと富士通の国際化比較 | |
| 補論 中国と台湾におけるコンピュータ産業成立とレノボの国際化 | 151 |
| 1 PC産業の始まり | |
| 2 1990年代の影の主役となった台湾企業とその発展 | |
| 3 中国のPC産業とレノボの国際戦略 | |
| 4 まとめ | |
| 参考文献 | |

序章：論文の課題

1 問題の所在

現在、コンピュータを使った技術はインターネットの登場とともにさらなる発展をし、さまざまな場面で必要不可欠なものとなっている。近年、スマートフォンという名の携帯できるコンピュータをはじめ、個人生活に欠かせないものとなったコンピュータだが、企業は、ビッグ・データ、そして IoT (Internet of Things) といった言葉とともに、全てのものにインターネットを繋げて付加価値の高いビジネスをしようと躍起である。米国西海岸のシリコンバレーには、自動車会社など IT に関係のない企業が拠点を設けるようになったのはその現れである。

現在のような発展に至るまでに、情報技術に関する名称の変化は著しかった。日本では「電子計算機」が「コンピュータ」という言葉に置き換わり、その後、情報産業、情報処理産業という表現が登場し、通信（インターネット）とコンピュータが密接な関係性を構築したことから、情報通信産業、最近では、IT より ICT (Information and Communication Technology) という言葉が定着している。人工知能をコンピュータに搭載することが可能となり、今後の応用事例が注目される。

「計算」する機械から「情報」を扱う機械となったコンピュータは、日本にとっては後進の技術で、コンピュータ産業は通産省主導の産業政策によって保護育成された。企業も志を高く持ち切磋琢磨したため、他国の企業に劣らない技術力を持つまでになった。しかし、技術力さえあればよいというものではなく、適切な競争戦略や意思決定をして競合他社に勝たなければならなかった。

コンピュータ産業における企業間競争は、米国 IBM が産業黎明期からリードし、本国だけでなく世界各国の市場を支配するという特徴があった。IBM は販売力、技術力、資金力に優れ、戦前のパンチカードシステム (PCS) 時代に築いた支配的地位をコンピュータの販売時にも継続させた。また、IBM は製品開発力にも優れ、IBM の技術的優位性は、各国のコンピュータ・メーカーに IBM 技術へのキャッチアップを強いることとなった。

日本企業は、巨人 IBM に対してよく健闘し、積極的に海外進出を志し、1990 年代半ばには 4 社の企業（富士通、NEC、日立製作所、東芝）が世界ランキング 10 位に入った（第 3 章の資料参照）。コンピュータの企業間競争について、ヨーロッパの主要国（市場規模が大きい順に、ドイツ、イギリス、フランス）では、「ナショナル・チャンピオン 1 社」対「IBM と米国のコンピュータ・メーカー」という構図であったのに対し、日本では、「国内メーカ

一数社」対「IBM と米国のコンピュータ・メーカー」という競争であった。ヨーロッパ各国では、IBM の市場独占を許し続けたのに対し（ただし英国は少々異なる）、技術的に後発だった日本企業による国内競争は、1980年代から富士通がIBM を抜いて首位に位置し、その他の国内メーカー数社も追従した。日本のメーカー、特に富士通は、メインフレーム事業においても積極的に海外に進出し、ある程度成功をおさめた。

本論文の課題は、日本企業が挑んだ海外事業展開は、成功したのか失敗したのか、なぜ、どのように海外に進出したのか、また、国際競争力はどの程度なのかという課題を明らかにするものである。そこで、富士通の海外事業展開、特に、海外企業との提携から子会社化に至る過程にスポットを当て、IBM の海外事業と比較検討するものである。

2 分析視角と先行研究

本論文では、IBM と富士通の海外事業展開を分析し、多国籍企業論のフレームワークを使って評価したい。

多国籍企業論において、Zaheer は、企業が国境を越えることの難しさを「外国人であることの不利」のせいであると示した¹。そしてゲマワット（Ghemawat）は、この外国人であることの不利の大きさは、多国籍企業の本国と海外進出先国の距離に比例するとして「距離の概念」を示した。距離の概念は、政治的要因、地理的要因、経済的要因、文化的要因に分類され、この距離が離れているほどコストとリスクが高くなるとした²。

また、多国籍企業と認められるための定義には、「経営の支配権」の有無と「対外直接投資」であるか否かがある。IBM の場合、海外の子会社はすべて100%出資（完全子会社）という基本方針がある。一方、富士通は、1990年代後半以降、アムダールとICLを完全子会社化し、シーメンスとの合弁会社の株式をすべて取得するが、それは方針ではなく、成り行きの結果であった。

ハイマー（Hymer）は「国内企業の国際事業活動」³という博士論文において、対外直接投資は金融活動ではなく、経営資源の完全なパッケージ移転であるということを示した。その後、ハイマーの研究に基づく発展的研究が示され、国際化する企業は、進出先国における民族系企業以上の競争優位性（所有優位性）をもって進出する必要があるという見解が出された。所有優位性にはいくつかの要素があるが、コンピュータ企業に当てはまる要素としては、①技術的優位性、②卓越したマネジメントと組織の技術⁴、③ファイナンスへのアクセス、④規模の経済⁵、が重要である。技術的優位性は、製品および新しい方法への

アクセス権である⁶。卓越したマネジメントと組織の技術は、多国籍企業が進出先国より優れた組織構造であるかというもので、卓越したマーケティング・スキルや会計手法などもその中に入る。また、社内教育や管理者教育における優位性もこの要素に入る。これらは企業にイノベーションを起こす要因であるとみなされている。最後のファイナンスへのアクセスは、多国籍化する企業がその現地において、より安価な資金にアクセスすることができるかということである⁷。そのほかにも、有効な多くの理論が存在する。

また、IBM と富士通の国際化に関する先行研究について、IBM の研究には、Sobel (1981)、DeLamarter (1986)、坂本 (1992) や夏目 (1999) など多数ある。坂本 (1992) は、1950年代から 1980 年代のメインフレームの世界市場について、IBM を中心に企業間競争の移り変わりについて論じている。夏目 (1999) は、IBM による世界市場支配と、富士通による互換機戦略と国際戦略について、日米にスポットをあてて通史的に示した。富士通に関しては、IBM に対してどのように挑戦したのかを検討する研究が多く、Anchordoguy (1989) などがある。IBM と富士通の国際化に関する既存研究は、1990 年代末までのメインフレーム市場をカバーしているものではなく、海外事業展開の時期と方法を詳細に検討した研究も存在しない。そこで本論文では、ハイマーの論文から発展した「所有優位性」をフレームワークとして、IBM と富士通の国際事業展開を明らかにして比較検討する。

3 メインフレーム事業と研究対象時期

本論文では、IBM と富士通の海外事業展開について、メインフレーム事業を中心に論じる。IBM が世界のコンピュータ産業でどのように世界各国の市場を制覇したのか、また、富士通が日本の市場でどのように IBM から首位の座を奪ったのか、そして、富士通の海外事業展開はいつどのようにして行われたのか、その国際競争力はどの程度であったのかについて、メインフレーム事業を中心に検討することが目的である。

そこで、メインフレーム事業はいつ始まり、どのような歴史をたどったのかを以下に示した。図表 0-1 は、IBM におけるメインフレーム製品についてまとめたものである。第 1 章で詳述する通り、大型コンピュータ商用化の歴史は、UNIVACI から始まり、現在は、IBM がシステム/Z という製品をカバーしている。メインフレーム市場の歴史を俯瞰すると、1950 年代、レミントン・ランド社の UNIVACI から始まり、1964 年に IBM がシステム/360 を市場に出すことで「汎用機」という新たな概念が登場し、コンピュータ・メーカー各社はシステム/360 対抗機の開発を余儀なくされる。その後、1970 年代に IBM システム/370

というシステム/360 のアーキテクチャを継承した製品が発表され、競合他社はこれに追従した。1980 年代はメインフレームの全盛期で、IBM 互換機路線をとるか否かが戦略の要となった。しかし、1980 年代末から 1990 年代にかけて、「ダウンサイジングとオープン化」が叫ばれた。これは Windows や UNIX といったオープンシステムの価格性能比向上や、クライアント・サーバーというシステム構成が注目されたためである。メインフレームの収益性は悪化したため、各社メインフレームへの対応に差が出た時代であった。2000 年代に入ると、メインフレームは過去の遺産として扱われるムードもあったが、メインフレームを必要とする顧客の存在が再確認され、消滅せずに「システム/z」などの製品が市場に出されたが、メインフレームはコンピュータの主役から降りることとなった。

このように、1950 年代から大型電子計算機としてメインフレームへの道が付き始め、1980 年代はメインフレーム全盛期であったが、1990 年代にその時代が終わる。そこで、本論文では、1950 年代から 1990 年代までを分析対象時期とする。

図表 0-1 主要メインフレーム製品

| 製品名 | 企業名 | 販売時期等 | 特徴 |
|--------------|-----|---------------|---|
| UNIVAC I | RR | 1950- | <ul style="list-style-type: none"> ▪世界最初の商用大型コンピュータ ▪第 1 号機は米国人口統計局に設置 |
| IBM701 | IBM | 1952/5 発表 | <ul style="list-style-type: none"> ▪IBM の最初の商用コンピュータ |
| IBM システム/360 | IBM | 1964/4 発表 | <ul style="list-style-type: none"> ▪世界同時発表 ▪汎用機という概念を持ち込んだ製品 |
| IBM システム/370 | IBM | 1970/6 発表 | <ul style="list-style-type: none"> ▪IBM システム/360 と同様のアーキテクチャを継承 ▪半導体メモリと仮想記憶方式の採用 |
| ES/9000 | IBM | 1990/9-1998/5 | |
| システム/390 | IBM | 1994-1998 | <ul style="list-style-type: none"> ▪システム/370 の後継機種 ▪Linux、インターネットに対応 |
| システム/z | IBM | 2000- | <ul style="list-style-type: none"> ▪システム/390 の名称を変更して継承した製品 |

注：RR はレミントン・ランド社

出典：『ユニバック 30 年のあゆみ』186-187 頁。

『日本アイ・ビー・エム 50 年史』35 頁。

https://www-03.ibm.com/ibm/history/exhibits/mainframe/mainframe_PP9000.html

4 本論文の構成

第1章では、諸外国のコンピュータ、特にメインフレーム市場について、市場規模や参入企業について概観し、各国の特徴を示す。第1章は、第2章、第3章でのIBMと富士通の国際化の分析のためのベースとなる章である。第2章では、IBMの海外事業展開について、時期、方法、経営方針、販売戦略、競争優位の度合いなど、IBMの特徴を明らかにする。第3章では、富士通を中心として日本のコンピュータ開発の歴史を概観し、富士通の創業やその後のマネジメントなどを示した後、同社の海外事業展開の時期や方法、提携企業、進出先国、業績などを明らかにする。結論として、第1～3章のまとめをし、IBMと富士通の海外事業展開を多国籍企業論のフレームワークに照らして検討・評価したい。また補論に、PCの事例としてレノボの海外事業展開にスポットをあて、メインフレーム・ビジネスとPCビジネスにおける競争の違いを示したい。

第1章 諸外国のコンピュータ産業の史的展開

本論文は、コンピュータ産業、特にメインフレーム事業に焦点を当て、日本企業は、なぜ、いつ、どのようにして海外事業展開を行ったのか、その国際競争力はどの程度であったのかについて評価することが目的である。第1章では、海外のコンピュータ産業について、どのような企業が市場で競争したのか等、歴史的経緯をについて概観したい。

世界初の商用コンピュータの誕生

世界初の商用コンピュータは、1950年に完成した米国のレミントン・ランド⁸ (Remington Rand, Inc., その後、スペリー・ランド, ユニシス) による UNIVAC I である⁹。1952年5月になると、米国 IBM がコンピュータ事業に参入する¹⁰。両社はコンピュータ事業参入以前は事務機器メーカーであり、主要製品はパンチカード・システム¹¹やタイプライターであった。

1950年代の前半、コンピュータの代名詞として「UNIVAC」という言葉が使われ、初期は先に参入したレミントン・ランド社のコンピュータが市場で優位であったが、IBM は、その販売力を生かして、1950年代後半にはコンピュータ販売台数で米国トップ企業となった。また、IBM は、その前身である CTR 時代から、パンチカード・システムで積極的に海外事業活動を行っていたため、コンピュータの世界市場でも独占的地位を享受することとなった。1962年から1975年までの各国コンピュータ産業の市場規模は、図表 1-1 に示す通りである。この表からわかるように、市場規模は設置台数ベース、設置金額ベースとも突出してアメリカが大きい。

図表 1-2 は、1969年の、ヨーロッパにおけるコンピュータの市場シェアで、図表 1-3 は日本におけるメインフレームの市場シェア、図表 1-4 はアメリカにおけるコンピュータの市場シェアである¹²。これらの資料は、1960年代に IBM が各国で市場支配していたことを示す資料である。ここから、イギリスを除く全ての国で IBM が高い比率でトップであったことがわかる。そして日本とイギリスの IBM のシェアは、それぞれ 30%程度であるが、日本市場では 2 位、3 位に富士通、日立製作所 (それぞれ 16%)、4 位に日本電気 (現 NEC) と 2 桁のシェアを有する企業が存在し、そのあとに東芝、沖ユニバック、三菱電機が続いた。このように日本市場は競争が激しく、日本のメーカーが多く参入していたのに対し、西ドイツ、イギリス、フランス、イタリアでは、民族系企業のシェアが小さいと予想される。また、アメリカ市場では、主たる競争は米国企業によることが確認できる (図表 1-4)。

図表 1-5 は、1960 年代初頭におけるヨーロッパ各国のコンピュータ・メーカーとその製品を示したものである。イギリスでは、1960 年代前半、多数の企業がコンピュータ市場に参入しており、他の国より多くのイギリス・メーカーが存在していたことが確認できる。これらの企業のほとんどは、ICL に吸収される。ICL の系譜については後述の通りである。

図表 1-1 各国のコンピュータ設置台数の推移 (1962-1975 年)

単位：台，百万ドル

| 国名 | | 1962 | 1964 | 1966 | 1967 | 1969 | 1971 | 1975 |
|------|------|------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|
| アメリカ | 設置台数 | | | | | 62,685 | 84,600 | 150,000 |
| | 設置金額 | | | | | | 28,900 | 44,900 |
| 日本 | 設置台数 | | | | | 5,900 | 8,680 | 35,000 |
| | 設置金額 | | | | | | 2,860 | 10,000 |
| 西ドイツ | 設置台数 | 640 | 1,460 | 2,700 | 3,800 | 6,070 | 7,800 | 19,000 |
| | 設置金額 | | | | | 2,165 | 2,890 | 7,000 |
| イギリス | 設置台数 | 510 | 1,100 | 2,150 | 2,850 | 5,910 | 7,600 | 15,000 |
| | 設置金額 | | | | | 1,660 | 2,475 | 5,000 |
| フランス | 設置台数 | 520 | 1,050 | 1,850 | 2,600 | 4,500 | 6,700 | 18,000 |
| | 設置金額 | | | | | 1,330 | 2,150 | 5,600 |
| イタリア | 設置台数 | 340 | 650 | 1,200 | 1,700 | 2,730 | 3,300 | 9,000 |
| | 設置金額 | | | | | 505 | 1,040 | 2,500 |

注：1969 年：1970 年 1 月 1 日現在

日本の納入実績については、JECC が 1957 年以降半年ごとに「わが国電子計算組織設置状況調査」を実施 1973 年以降は通産省が「電子計算機納入下取り調査」を実施しているが、電子工業年鑑による資料と調査方法がことなるため、ここでは示さない。上記実績は、コンピュータ統計資料として、日本経営史研究所編 (1987) 『情報処理産業年表』 p.289-298 頁。

出所：通商産業省監修『1968 年版 電子工業年鑑』201 頁。(1962, 1964, 1966, 1967 の独・英・仏・伊)
通商産業省監修『1970-71 年版 電子工業年鑑』195 頁。
通商産業省監修『1973 年版 電子工業年鑑』14 頁。
通商産業省監修『1975 年版 電子工業年鑑』341 頁。

図表 1-2 1969 年のヨーロッパ各国のコンピュータの市場シェア

| | 西ドイツ | イギリス | フランス | イタリア |
|------------|---------|---------|---------|---------|
| 設置台数 | 5,250 台 | 4,150 台 | 3,650 台 | 2,400 台 |
| (米) IBM | 57.1% | 30.4% | 65.7% | 68.8% |
| (米) UNIVAC | 8.3 | 2.1 | 1.7 | 13.0 |
| (米) GE | 1.6 | 3.2 | 8.5 | 7.8 |
| (米) CDC | 1.5 | | | |
| (米) ハネウエル | 1.6 | 5.6 | | |
| (米) NCR | 2.0 | 2.7 | | |
| (米) バロース | | 2.2 | | |
| (英) ICL | 2.3 | 43.0 | 5.6 | |
| (独) シーメンス | 20.7 | | | |
| その他 | 4.9 | 10.8 | 18.5 | 10.4 |

出所：Fortune, August 15, 1969, p.88.

図表 1-3
日本の汎用コンピュータの市場シェア (1970 年)

| 企 業 | 設置金額ベース (%) |
|--------|-------------|
| IBM | 31.9 |
| 富士通 | 16.0 |
| 日立製作所 | 16.0 |
| 日本電気 | 11.9 |
| ユニパック | 12.3 |
| 東芝 | 3.9 |
| 沖ユニパック | 2.9 |
| パロース | 2.5 |
| NCR | 1.4 |
| 三菱電機 | 1.1 |
| 計 | 100.0 |

出所：「1970年日本のコンピュータ・システム設置状況調査」
『コンピュータピア』1971年1月号。

図表 1-4 アメリカにおけるコンピュータ市場のマーケット・シェア (1969 年)

| 企 業 | 国 | 設置金額(100万ドル) | シェア (%) |
|-------|---|--------------|---------|
| IBM | 米 | 4,900 | 69.0 |
| ユニパック | 米 | 400 | 5.6 |
| ハネウエル | 米 | 340 | 4.7 |
| パロース | 米 | 305 | 4.3 |
| GE | 米 | 290 | 4.0 |
| CDC | 米 | 255 | 3.6 |
| RCA | 米 | 230 | 3.2 |
| NCR | 米 | 195 | 2.7 |
| XDS | 米 | 75 | 1.1 |
| DEC | 米 | 60 | 0.8 |
| 他 | | 70 | 1.0 |
| 合 計 | | 7,120 | 100.0 |

出所：『コンピュータ白書 1971』179頁。

原資料：EDP Industry Report, March 12, 1979.

図表 1-5 1960年代初頭におけるヨーロッパの主要コンピュータ・メーカーとその製品

| 国 | メーカー | 製品名 |
|------|--------------------------------|---|
| イギリス | Ferranti | Atlas, Orion, Perseus, Mercury, Pegasus, Sirius |
| | EMI Electronic | Emidec 1100, Emidec 2400 |
| | Leo Computer | Leo II |
| | I.C.T. (旧 B.T.M) | 1401, Hec 1202, Hollerith 555 |
| | English Electric | Deuce, KDP-10 |
| | AEI (Metropolitan-Vickers) | AEI-1010, Metrovick-950 |
| | Elliot-Brothers | 402, 405, 802 |
| | Standard Telephones and Cables | Stantec Zebra |
| | Powers-Samas | PCC, Pluto, |
| | Wharf Engineering Lab. | M2 |
| フランス | Machine Bull | Gamma60, Gamma3, |
| | SEA | CAB 3030, CAB 5000, CAB 500 |
| | SNE | KL-901 |
| | Intertechnique Co. | RW-300 |
| 西ドイツ | Telefunken | TR 4 |
| | Siemens-Halske | 2002 |
| | Standard Elektrik | ER 45 |
| | Zuse | Z-22 |
| イタリア | O-livetti | Elea 9003 |

出所：通商産業省監修『1963年版 電子工業年鑑』246, 247頁より作成。

1 アメリカ

(1) 世界最初のコンピュータ ENIAC と レミントン・ランド社

ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator) は、1946 年、ペンシルヴェニア大学電気工学科 (通称、ムーア・スクール) のモークリー (J. W. Mauchly) とエッカート (J. P. Eckert) によって開発され、世界初の電子回路を実現したコンピュータである。ENIAC は第二次世界大戦中、米国陸軍で複雑な計算式を解く作業に使われ、弾道計算用計算機の開発過程で作りだされたものであった。1946 年に陸軍兵器局に納入され、陸軍のアバディーン弾道研究所で 10 年間稼働した¹³。

ENIAC を開発したモークリーとエッカートは、ペンシルヴェニア大学を辞めて Electronic Control Corporation (すぐに、Eckert-Mauchly Computer Co. に改称、以下、EMC¹⁴) という会社を設立し、UNIVAC (Universal Automatic Computer) というコンピュータの開発に着手した¹⁵。

当時、電子式コンピュータへの慎重論やエッカートとモークリーについての懐疑的な見方があった。それは、たった数台のコンピュータで世界のニーズが足りてしまうということの説明したこと起因し、EMC 社の資金提供者を探すのは困難を呈した。その一方で、実際には、コンピュータを求めるものもいた。それは大規模な軍隊や政府機関のほか、保険会社や航空機メーカーなどがあった。そういった潜在顧客は存在したが、EMC 社は過小資本が続き、販売は困難を極めた。そして、同社の資金援助に応じたのがレミントン・ランド社であった¹⁶。

(2) アメリカのコンピュータ・メーカーと世界市場

① IBM と レミントン・ランド (UNIVAC) : 事務機器メーカー

世界で最初にコンピュータを事業化した企業は、レミントン・ランド社であることは前述の通りである。EMC 社によるコンピュータ事業は、レミントン・ランド社に買収されて、エッカート＝モークリー事業部、のちにユニバック事業部になった。

レミントン・ランド社は、IBM と並ぶ事務機器メーカーであったが、1940 年代にパンチカード・システム事業で IBM に敗北したため、その挽回のために EMC 社のコンピュータ事業をバックアップした。UNIVAC は、レミントン・ランド社によって UNIVAC I と名付けられ、世界初のコンピュータ製品として米国の国勢調査局へ納入された¹⁷。

図表 1-6 米国コンピュータ市場のマーケット・シェア

単位：設置金額，%

| | IBM | ユニバック | ハネウエル | CDC | GE | RCA | パロース | NCR |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|------|------|
| 1953 | 0 | 100.0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1955 | 56.1 | 38.5 | 0 | 0 | 0 | 5.1 | 0 | 0.3 |
| 1956 | 75.3 | 18.6 | 0 | 0 | 0 | 1.6 | 4.4 | 0.1 |
| 1957 | 78.5 | 16.3 | 0.3 | 0 | 0 | 0.8 | 3.9 | 0.06 |
| 1960 | 71.6 | 16.2 | 0.9 | 1.0 | 2.8 | 2.4 | 3.4 | 0.4 |
| 1963 | 69.8 | 11.2 | 1.8 | 4.0 | 3.5 | 3.5 | 2.6 | 2.7 |
| 1965 | 65.3 | 12.1 | 3.8 | 5.4 | 3.3 | 2.9 | 3.6 | 2.9 |
| 1967 | 68.1 | 10.6 | 4.7 | 4.7 | 3.5 | 3.2 | 2.9 | 2.5 |

出所：Brock (1975) *The U.S. Computer Industry: a Study of Marketing Power*, pp. 13, 21, 22 より作成。

原資料：Honeywell vs Sperry Rand, 4-67・Civ 137, District of Minesota, Oct., 1973.

UNIVAC は頑丈で、最初期に問題であった真空管の故障がほとんどなく、日常業務に使用可能であった¹⁸。UNIVAC が設置されたメトロポリタン生命保険会社の統計データによると、UNIVAC の中央処理装置の稼働率は 81% で、当時の他の真空管を使ったコンピュータより信頼性が高かった。国勢調査局も、「われわれはコンピュータ内部のエラーが原因で、間違った回答に出くわしたことは一度もなかった」と述べた¹⁹。

図表 1-7 UNIVAC の設置状況 (1951-1954)

| 時期 | 顧客 |
|---------|-------------------------------|
| 1951 年夏 | 米国国勢調査局 |
| 1952 年末 | 米国空軍、国防総省 |
| 1952 年末 | 米国陸軍地図部 |
| 1953 年秋 | 米国原子力委員会、ニューヨーク州(ニューヨーク大学) |
| 1953 年秋 | 米国原子力委員会、リバモア、カリフォルニア州 |
| 1953 年秋 | デイビッド・テイラー船舶研究所、メリーランド州 |
| 1954 年 | レミントン・ランド、ニューヨーク、ニューヨーク州 |
| 1954 年 | GE、ルイスヴィル、ケンタッキー州 |
| 1954 年 | メトロポリタン生命、ニューヨーク、ニューヨーク州 |
| 1954 年 | ライトパターソン空軍基地、デイトン、オハイオ州 |
| 1954 年 | U.S.スチール、ピッツバーグ、ペンシルヴェニア州 |
| 1954 年 | デュポン、ウィルミントン、デラウェア州 |
| 1954 年 | U.S.スチール、ゲイリー、イリノイ州 |
| 1954 年 | フランクリン生命、スプリングフィールド、オハイオ州 |
| 1954 年 | ウェスティングハウス、ピッツバーグ、ペンシルヴェニア州 |
| 1954 年 | パシフィック生命、ロサンゼルス、カリフォルニア |
| 1954 年 | シルヴァニア・エレクトリック、ニューヨーク、ニューヨーク州 |
| 1954 年 | コンソリデティッド・エジソン、ニューヨーク、ニューヨーク州 |
| 1954 年 | コンソリデティッド・エジソン、ニューヨーク、ニューヨーク州 |

注：このリストは、さまざまな資料に依拠している。また、完成したがレミントン・ランドの社屋に残されたままとなった数台のユニバックは、含まれていない。時期のいくつかは、おおよそのものである。ここにリストされた注文は、「設置」をどう解釈するかによって若干変わる可能性がある。

出所：Ceruzzi(2003) *A History of Modern Computing* (Second Edition), p. 28. [セルージ (2008) 『モダン・コンピューティングの歴史』 48 頁。]

図表 1-7 は 1954 年までに納入された UNIVAC の顧客である。国勢調査、国防総省、原子力委員会など、大量または高度な計算が求められる機関や大企業では、早い時期からコンピュータが使用された。顧客管理が重要となる生命保険会社での利用がめだつことは、日本の初期市場と同様である（第 2 章で詳述）。

図表 1-8 は、1958 年までの米国において市場化されたコンピュータ製品である。IBM、レミントン・ランド（RR, UNIVAC）の売上が目立つ中、1986 年にユニシスに買収されるバロース、日本に輸出された Bendix の G-15²⁰や、プログラム教育用のロイヤル・マクビー製 LGP-30 がよく販売されたことがわかる。レミントン・ランドに遅れをとった IBM 初の商用コンピュータは、IBM 701²¹で、1952 年 5 月に発表された。IBM については第 2 章で詳述する。

図表 1-8 米国のコンピュータ市場と製品（1958 年まで）

単位：台

| 大型計算機 | 売上 | 受注 | 中型計算機 | 売上 | 受注 | 小型計算機 | 売上 | 受注 |
|----------------|-----|----|----------------------|-----|----|----------------|-------|----|
| IBM 704 | 80 | — | IBM 405 w/tapes | 120 | — | IBM 650 (card) | 680 | — |
| IBM 705 | 95 | — | Burroughs205 w/tapes | 81 | 22 | IBM 305 Ramac | 250 | — |
| IBM 7070 | 0 | — | Bendix G-15 w/tapes | 45 | — | Bendix G-15 | 125 | — |
| RR 1103 A | 25 | 0 | RR UFC-0 | 26 | — | Burroughs 505 | | |
| UNIVAC I | 60 | — | RR UFC-1 | 59 | — | (no tape) | 19 | — |
| UNIVAC II | 9 | — | Alwac III-E w/tapes | 4 | 8 | NCR 102 | 30 | — |
| Burroughs 220 | 4 | 41 | その他 | 13 | — | LGP-30 | 213 | 18 |
| Datamatic 1000 | 5 | 3 | | | | Alwac II & III | 8 | 0 |
| NCR 304 | 0 | 7 | | | | Alwac III-E | 30 | 8 |
| Bizmac II | 3 | 1 | | | | その他 | 15 | — |
| その他 | 35 | — | | | | | | |
| 計 | 316 | | 計 | 348 | | 計 | 1,370 | |

出所：日本経営史研究所編（1988）『情報処理年表』59 頁。

原資料：John Heihold & Associates Inc. 調べ（1959 年 1 月発表）

②1960 年代：米国企業中心の競争「IBM と 7 人の小人」

1964 年、IBM は、コンピュータ史上画期となるシステム/360 という革新的な製品を発表した。これにより、世界のコンピュータ・メーカーには、この技術に追いつき追い越すことが求められた。前節で示した図表 1-2、1-3 からわかるように、世界各国の汎用コンピュータ市場における競争は、米国企業中心で、1980 年代半ばまで続く。1960 年代のメーカー主要 8 社は、「IBM と 7 人の小人」と表現され、「7 人の小人」（IBM, the Seven Dwarfs²²）とは、ユニバック（スペリー・ランド社、前身：レミントン・ランド社）、バロース、Scientific

Data Systems (SDS), Control Data (CDC), GE, RCA, ハネウエルであった。図表 1-4 が示すように、1969 年の米国の市場シェアは、IBM が約 70%を占め、他の企業は全て 10%未満のシェアで、IBM の独占市場であった。

③1970 年代：コンピュータ事業からの撤退による「IBM 対 BUNCH」

1970 年代に入ると、IBM との競争に見切りをつけた GE と RCA²³がコンピュータ事業から撤退した。このため汎用コンピュータにおける世界市場の競争は、「IBM 対 BUNCH」となり、1980 年代半ばまでこの構図が続いた（図表 1-9）。その言葉通り、1971 年のコンピュータ市場は、92.3%が米国企業、ヨーロッパ系企業と日本企業はわずか 4%程度であった。

図表 1-9 世界のコンピュータ市場(1971 年 12 月末)

単位:100 万ドル, %

| 米国企業 | 設置金額 | シェア | ヨーロッパ企業 | 設置金額 | シェア | 日本企業 | 設置金額 | シェア |
|-----------------|--------|------|----------------|-------|-----|-----------|-------|-----|
| IBM | 28,730 | 62.1 | ICL(英) | 1,190 | 2.6 | 富士通 | 515 | 1.1 |
| Honeywell | 3,902 | 8.4 | Siemens(独) | 390 | 0.8 | 日本電気(NEC) | 419 | 0.9 |
| Sperry (UNIVAC) | 2,311 | 5.0 | Philips(蘭) | 105 | 0.2 | 日立製作所 | 356 | 0.8 |
| Burroughs | 1,838 | 4.0 | CII(仏) | 65 | 0.1 | 東芝 | 155 | 0.3 |
| CDC | 1,588 | 3.4 | AEG-Telefunken | 65 | 0.1 | 沖電気工業 | 115 | 0.2 |
| RCA | 948 | 2.0 | (独) | | | 他 | 55 | 0.1 |
| NCR | 875 | 1.9 | 他 | 125 | 0.3 | | | |
| DEC | 539 | 1.2 | | | | | | |
| XDS | 440 | 1.0 | | | | | | |
| 他 | 1,560 | 3.4 | | | | | | |
| 計 | 42,731 | 92.3 | | 1,940 | 4.2 | | 1,615 | 3.5 |

注：設置金額はソ連・東欧を除く。

出所：坂本 (1992)『コンピュータ産業：ガリヴァ支配の終焉』86 頁。

原資料：IDC, EDP Industry Report.

GE のコンピュータ事業は、1970 年にハネウエル (Honeywell Information Systems 社) に売却した。また、RCA も 1971 年に撤退して、ユニバックに売却することとなった。両社の撤退は、他国にも影響を与えた。フランスにおいては、1964 年以降、マシン・ブル (以下、ブル) に資本参加して、ブル GE 社として活動していたが、撤退と売却によりハネウエル・ブル (HB) となった。日本の東芝も、1964 年から GE と技術提携をしていたため、1970 年からはハネウエルと技術提携することとなった。RCA に関しては、西ドイツにおいてシーメンスが技術提携していたため、シーメンスの事業に影を落とすこととなった。日立も 1961 年に RCA と技術提携を結び、RCA301 を国産化して HITAC3010 を市場化する

などしていた。そのため日立は、一時、技術提携先を失うこととなるが、時を同じくして、国産コンピュータ・メーカー6社がグループ化して共同研究開発をすることとなり、富士通と技術提携を結んでRCA問題は解決した。1971年10月、日立と富士通は、新機種開発のための提携を発表してIBMコンパチブル路線を選択することとなった²⁴。

④1980年代：あらたなトレンドの始まりと「IBM対FHN」

それまで米国企業が競争の中心であった汎用コンピュータ市場だが、1980年代も後半になると状況は変わった。米国企業BUNCHが失速し、「IBM対FHN」といわれるようになった。FHNは、日本企業、つまり富士通、日立、日本電気のことで、IBMに対抗する企業が、米国メーカーから日本のメーカーと移っていった²⁵。

1970年代初頭の世界市場では90%を超えていた米国企業のシェアであったが、1989年末になると、世界の大型汎用コンピュータ市場において米国企業のシェアは71.2%と大きく下げたのに対し、日本企業のシェアは19.1%となり、日本企業のプレゼンスが高まった。個別には、1971年、日本企業のシェアは、1%程度、あるいはそれ以下であった。1989年になると、日立が2位へと躍進し、NECとの差を広げた。

図表 1-10 世界の大型汎用コンピュータ市場におけるメーカー別出荷状況(1989年) 単位:100万ドル,%

| 米国企業 | 出荷金額 | シェア | ヨーロッパ企業 | 出荷金額 | シェア | 日本企業 | 出荷金額 | シェア |
|--------|--------|------|-----------------|-------|-----|-------|-------|------|
| IBM | 15,640 | 54.6 | Bull(仏) | 660 | 2.3 | 富士通 | 2,260 | 7.9 |
| UNISYS | 2,050 | 7.2 | Siemens-Nixdorf | 550 | 1.9 | 日立製作所 | 1,910 | 6.7 |
| Amdahl | 1,720 | 6.0 | (独) | | | HDS* | 710 | 2.5 |
| Cray | 590 | 2.1 | Compaq(独) | 530 | 1.8 | 日本電気 | 570 | 2.0 |
| DEC | — | — | ICL(英) | 280 | 1.0 | | | |
| CDC | 320 | 1.1 | | | | | | |
| Tandem | 70 | 0.2 | | | | | | |
| 計 | 20,390 | 71.2 | | 2,020 | 7.0 | | 5,450 | 19.1 |

注：HDSは日立製作所の子会社Hitachi Data Systems。

1989年設立当時は、日立80%出資のEDSとの合弁会社。ナショナル・セミコンダクタの子会社NASを買収して設立した。

出所：坂本和一(1992)『コンピュータ産業：ガリヴァ支配の終焉』194頁。

原資料：IDC, *Multiuser Processor Data Book*, Sept. 1991.

1980年代後半のコンピュータ産業のトレンドは、集中処理から分散処理、ダウンサイジングとオープン化となり、産業全体の構造が変化した²⁶。分散処理は、1958年創業のDigital

Equipment 社 (DEC) の PDP シリーズや VAX シリーズといったミニコンピュータが、汎用コンピュータによる集中処理から分散処理への移行の可能性を示した。ダウンサイジングは、1970 年代後半からのパーソナル・コンピュータ (以下、PC) や 1980 年代に登場したワークステーションの性能向上が可能としたものだった。米国では、PC 関連企業の躍進が目立ち、アップル (1976 年創業)、マイクロソフト (1975 年創業)、コンパック (1982 年創業)、デル (1984 年創業) などの企業が名を馳せた。

⑤1990 年代：ダウンサイジングと業績悪化

1990 年代に入ると、クライアント・サーバー・システムの普及によりダウンサイジングが進んだ。また、1990 年代前半、多くのコンピュータ・メーカーの業績が悪化し、IBM も 1991 年に史上初の赤字を計上した。

IBM は、創業時よりレイオフをしないこと、CEO は社内から選出することを重要な経営の方針としてきたが、巨大化して硬直化した組織にテコ入れするために、初めて社外から CEO を招聘することとなった。ナビスコから招かれたガースナーは、IBM を立て直すために大規模なリストラクチャリングを行った。また、ハードウェアの利益率の悪さから、サービスに事業の重点を置くという方針転換をして 1990 年代後半には IBM を復活させた。ミニコンピュータの代表的なメーカーであった DEC は、1998 年に IBM 互換機の PC メーカーのコンパックに買収され、ミニコンピュータ時代は終わりを告げた。

メインフレームの競争が最も熾烈だったのは 1980 年代であり、1990 年代にはハードウェアの販売台数における主要製品がメインフレームからサーバーに移った。メインフレームは 21 世紀には完全に主役の座から降りることとなった。

2 ドイツ (西ドイツ)

(1) 1960 年代まで

1960 年代前半までの西ドイツには、ツーゼ社 (Zuse)、シーメンス社 (Siemens) 社、スタンダルト・エレクトリック・ロレンツ社 (Standard Elektrik Lorenz)、AEG テレフンケン社 (AEG-Telefunken) などの国産メーカーが存在し、外資では、IBM 社 (米)、スペリー・ランド社 (米)、ブル社 (仏)、NCR 社 (米)、ICT 社 (英) などの企業が西ドイツ市場で競争していた。IBM のシェアは圧倒的に高く、設置金額ベースでは、各年 60% 以上のシェアを保持しており、ツーゼとシーメンス以外の国産メーカーは、1% 未満のシェア程度

であった（図表 1-11）。

ツーゼは、西ドイツで早くからコンピュータを開発したコンラード・ツーゼが起こした会社である。1964年には、西ドイツ市場第2位で、国内企業ではトップに位置していたが、財政難により政府の要請を受け、1967年にシーメンスに吸収された。

（2）1970年代

1970年までに、スタンダルト・エレクトリック・ロレンツ社は、コンピュータの供給を停止し、ニックスドルフ社（Nixdorf）が小型コンピュータ事業に参入した。1970年代初頭の西ドイツ市場では、IBMは変わらないが、1970年にGEのコンピュータ事業を引き継いだハネウェルが2位に浮上、シーメンスとスペリーが争う状況であった。西ドイツメーカーであるテレフンケン社も、1964年よりシェアを高めた。しかし、80%以上がアメリカメーカーに占められていた（図表 1-11）。

図表 1-11 西ドイツにおけるコンピュータの市場シェア（1964, 1971, 1980年）

| 企業名 | 国 | 1964年 | | 1971年 | | | | 1980年12月 | | | |
|----------------|---|-------------|------------|-------------|------------|---------------|------------|-------------|------------|---------------|------------|
| | | 設置台数 (台) | シェア (%) | 設置台数 (台) | シェア (%) | 設置金額 (\$M) | シェア (%) | 設置台数 (台) | シェア (%) | 設置金額 (\$M) | シェア (%) |
| IBM | 米 | 675 | 66.7 | 3,200 | 53.2 | 1,300 | 62.3 | 5,635 | 54.3 | 6,391 | 63.9 |
| Honeywell(HIS) | 米 | n/a | n/a | 770 | 12.8 | 150 | 7.2 | 1,366 | 13.2 | 649 | 6.5 |
| Zuse | 独 | 103 | 10.2 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Sperry(Univac) | 米 | 85 | 8.4 | 760 | 12.6 | 230 | 11.0 | 530 | 5.1 | 537 | 5.4 |
| Siemens | 独 | 32 | 3.2 | 550 | 9.1 | 220 | 10.5 | 1,365 | 13.1 | 1,736 | 17.4 |
| Eurocom | — | 28 | 2.8 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Machines Bull | 仏 | 23 | 2.3 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| NCR | 米 | 22 | 2.2 | 365 | 6.1 | 48 | 2.3 | 290 | 2.8 | n/a | n/a |
| AEG-Telefunken | 独 | — | — | 120 | 2.0 | 24 | 1.1 | — | — | — | — |
| CDC | 米 | n/a | n/a | 91 | 1.5 | 92 | 4.4 | n/a | n/a | 199 | 2.0 |
| Burroughs | 米 | n/a | n/a | 9 | 0.1 | 3 | 0.1 | n/a | n/a | n/a | n/a |
| Electrologica | 独 | 14 | 1.4 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| ICT → ICL | 英 | 10 | 1.0 | n/a | n/a | n/a | n/a | 480 | 4.6 | n/a | n/a |
| 他 | | 20 | 2.0 | 150 | 2.5 | 21 | 1.0 | 719 | 6.9 | 490 | 4.9 |
| 合計 | | 1,012 | 100.0 | 6,015 | 100.0 | 2,088 | 100.0 | 10,385 | 100.0 | 10,002 | 100.0 |

出所:1964年:坂本(1991)「コンピュータ産業の形成」35頁。(原資料:Electronics Weekly, Feb. 26, 1964.)

1971年:通商産業省監修『1973年版電子工業年鑑』306頁。

(注: Honeywellには、500台程度 Bull社製のコンピュータを含む)

1980年:日本情報処理開発協会(1983)『世界コンピュータ年鑑 1983年版』140頁。

1960年代、シーメンスは、米RCAとの技術提携によってIBMへのキャッチアップを試みたが、その提携関係は1971年に終止符が打たれた。RCAがコンピュータ事業から撤退

したためである。そこで 1972 年、シーメンスは、米国企業への対抗策として結成された UNIDATA に参加していたが、UNIDATA は 2 年で崩壊した（UNIDATA については 5 節参照）。シーメンスは、1976 年になると組織改革を行い、Data & Information Systems Group を発足させ、1978 年にコンピュータ事業を黒字化させた。その後、1978 年に、富士通と OEM に関する提携関係を結んだ（第 3 章にて詳述）²⁷。

1970 年代のシーメンスの汎用コンピュータは、UNIDATA 社の 7000 シリーズを引き継いだ 7000 ファミリーと、富士通との提携による IBM 互換機 7800 シリーズと、IBM4300 シリーズの対抗機である 7500 シリーズであった²⁸。

西ドイツにおける産業政策は、1970 年代になって具体的化した。政府は国産コンピュータ・メーカーの強化を図るために、国内メーカーに対して合弁会社設立を呼び掛けた。しかし、シーメンス社はこれに応じなかったが、ニックスドルフ社と AEG テレフンケン社がテレフンケン・コンピュータ社を設立した。この新会社は、大型コンピュータ開発への期待が寄せられたにもかかわらず財政難に陥り、政府の指導によりテレフンケン・コンピュータ社はシーメンス社に吸収された。

このようにして、西ドイツではシーメンスというナショナル・チャンピオンが形成された。初期に存在した Electrologica 社が他国（オランダのフィリップス社）に買収されるということもあったが、政府もコンピュータ産業に強化には国内メーカーが合併して大きくなることをよしとし、結果として、これに応じなかったシーメンスに主要企業が吸収されて淘汰された。これは、日本の通産省がコンピュータ企業を 7 社、のちに 6 社体制による協調と競争に導いた政策とは対照的であった。

（4）1980 年代

1980 年の西ドイツ市場は、IBM が変わらず 60% 強のシェアを維持し、西ドイツを代表する民族系コンピュータ・メーカーとなったシーメンス社は、13.1%（設置台数）と 17.4%（設置金額）のシェアで第 2 位となった。シーメンスのシェアは吸収合併により高まったが、米国系メーカーのプレゼンスは変わらず高かった（図表 1-11）。

シーメンスは、1980 年代以降も富士通から M シリーズの OEM 供給を受けて汎用コンピュータ事業を強化した。また、1987 年 1 月、ドイツの総合化学メーカーである BASF 社との合弁で、コンパレクス・インフォメーション・システム社 (Comparex Information System, 以下コンパレクス) を設立した。同社は、IBM コンパチブル・マシンの販売を目的とした

ヨーロッパ最大規模の販売会社であった。コンパレックスの製品は、富士通ではなく、日立から OEM 供給を受けた。さらにシーメンスは、1987 年 10 月に、NEC とシーメンスの大型コンピュータ用 HDD の供給を受ける契約を結んだ。このように、1980 年代のシーメンスは、日本の三大コンピュータ・メーカーとの契約で多様なビジネスを展開した。

また、シーメンスはニックスドルフ社の株式を 51%取得し、自社のコンピュータ部門と合併させ、シーメンス・ニックスドルフ・インフォルマツィオンズステーメ (Siemens-Nixdorf Informationssysteme A.G., SNI) を設立した。これは、1980 年代後半以降に業績不振に陥ったニックスドルフを救済する意味と、1992 年の EU 統合に向けたコンピュータ事業強化策だった。1980 年代のシーメンスの活動は、その後のヨーロッパでの地位に影響のあるものだった²⁹。

(5) 1990 年代

ヨーロッパにおける最大のマーケットはドイツである。ドイツでは、1993 年まで深刻な不況を経験したが 1994 年からドイツ経済は回復して市場は拡大した。ヨーロッパ最大のコンピュータ企業 SNI 社 (Siemens-Nixdorf Informations Systems) は、1994 年に新たな会長が就任して、積極的な組織改革と生産性向上が進められ、1995 年の決算では赤字から脱却した。また SNI は、1995 年の初頭、アメリカの UNIX ベンダ Pyramid Technology を買収した。1990 年代のドイツ市場では、SNI 社のほかにコンパレックス社が健闘した。SNI は大型・中型・小型の出荷台数 1 位で、金額ベースでも IBM と競った。シーメンスのコンピュータ事業に関しては、第 3 章にて詳述する。

3 イギリス

(1) 1960 年代まで：多くの国内メーカーの存在

イギリスでは、1950 年代末までに、多くのコンピュータ・メーカーが存在した。BTM 社 (British Tabulating Machines)³⁰、EEC 社 (English Electric Computers)、LEO 社 (Lyons Electronic Office)、EMI エレクトロニクス社、フェランティ社 (Ferranti)、GEC 社 (General Electric Co.)、STC (Standard Telephone and Cables) である (図表 1-5 参照)。

(2) 1960年代：合併により ICL の成立

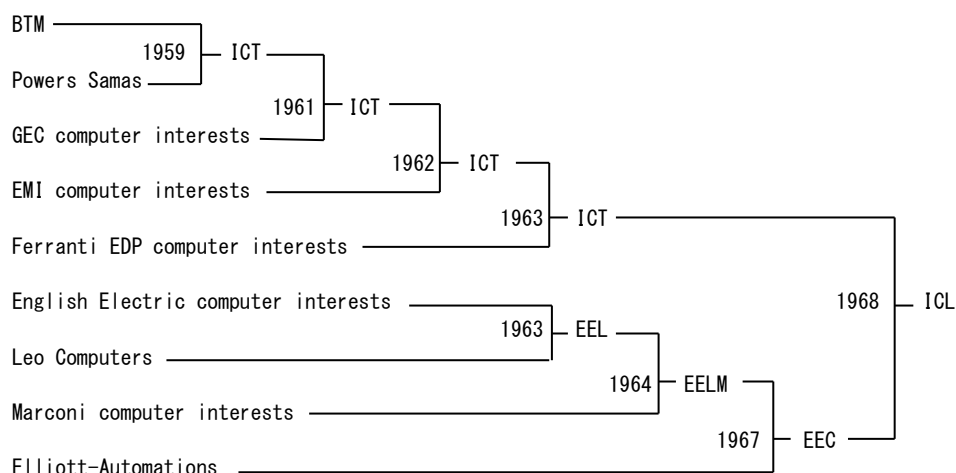
1960年代になると、黎明期に存在した企業の吸収合併がすすんだ。BTM 社が、EMI エレクトロニクス社とフェランティ社のコンピュータ部門を買収して、ICT (International Computers and Tabulators Limited)³¹になった。EEC 社は、LEC 社、マルコーニ社、エリオット・オートメーション社を吸収して、イギリスの二大コンピュータ・メーカーの1つとなった。そして、この二大メーカーも、国産コンピュータ・メーカー育成という政府の指導のもと統合して1968年に ICL (International Computers Limited) となった。ICL 設立に至るまでの系譜は、図表 1-12 の通りである。こうしてイギリスも、西ドイツ同様、政府指導のもとナショナル・チャンピオンがつくられた。ICL については第3章で詳述する。

1964年の市場シェア(図表 1-13)からわかるように、この時期のイギリスのコンピュータ市場は、国内に ICT と EEC というメーカーが1位と4位に位置したが、IBM ほか米国系企業がシェアの半分以上を占めたが、ICT はよく健闘した(ただし、設置台数をもとにしたシェアであるため分析の余地がある)。他国と比較してイギリス市場で IBM が弱いのは、タビュレーティング・マシン(統計機械)時代に理由が求められる。それについては第3章にて詳述する。

需要促進に関する産業政策として、1966年に投資促進法(Investment Incentives Bill)が制定された。これは、コンピュータを購入した購入者、またリースやレンタルの場合にはリース会社、レンタル会社に対して、補助金を交付するという法律であった。この投資促進法はコンピュータ利用を促進したと考えられる。また、基本的には、国産機、外国機の区別なく補助金が交付される内容であった³²。

1960年代、技術開発に関する産業政策として、高度コンピュータ技術プロジェクト(Advanced Computer Technology Project)が計画された。これにより、企業の技術開発に助成金が支給された。助成を受けるために、企業は政府と技術開発契約を結んだ。助成額は、開発費の約50%であった。適用は広範囲で、ハードウェア、ソフトウェア、システム・デザインなどが該当した³³。

図表 1-12 ICL が設立されるまで (1959-1968)



注: EEL :English Electric Leo
 EELM :English Electric-Leo-Marconi
 EEC :English Electric Computers
 出所:Campbell-Kelly (1989) *ICL*, p.217.

図表 1-13 イギリスにおけるコンピュータの市場シェア (1964, 1971, 1980 年)

| 年 企業 | 1964 年 | | 1971 年 | | | | 1980 年 12 月 | | | |
|----------------|-------------|------------|-------------|------------|---------------|------------|-------------|------------|---------------|------------|
| | 設置台数 (台) | シェア (%) | 設置台数 (台) | シェア (%) | 設置金額 (\$M) | シェア (%) | 設置台数 (台) | シェア (%) | 設置金額 (\$M) | シェア (%) |
| ICT → ICL | 306 | 32.4 | 2,350 | 43.9 | 590 | 35.9 | 2,950 | 37.5 | 2,214 | 32.0 |
| NCR | 265 | 28.0 | 679 | 12.7 | 65 | 4.0 | 290 | 3.7 | n/a | n/a |
| IBM | 188 | 20.0 | 1,300 | 24.3 | 540 | 32.8 | 2,363 | 30.0 | 3,061 | 44.3 |
| EEC | 83 | 8.8 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| STC | 46 | 4.9 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Honeywell(HIS) | 14 | 1.5 | 472 | 8.8 | 195 | 11.9 | 900 | 11.5 | 520 | 7.5 |
| Machines Bull | 11 | 1.2 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Burroughs | n/a | n/a | 203 | 3.8 | 105 | 6.4 | 477 | 6.1 | 295 | 4.3 |
| Sperry(UNIVAC) | n/a | n/a | 140 | 2.6 | 80 | 4.9 | 301 | 3.8 | 344 | 5.0 |
| CDC | n/a | n/a | 31 | 0.6 | 40 | 2.4 | n/a | n/a | n/a | n/a |
| 他 | 32 | 3.4 | 175 | 3.3 | 30 | 1.8 | 571 | 7.4 | 481 | 6.9 |
| 合計 | 945 | 100.0 | 5,350 | 100.0 | 1,645 | 100.0 | 7,852 | 100.0 | 6,915 | 100.0 |

出所: 1964年:坂本(1991)「コンピュータ産業の形成」(原資料:Computer Survey, June 1964)
 1971年:通商産業省監修『1973年版 電子工業年鑑』306頁。
 (注:ミニコンピュータは含まれていない)
 1980年:日本情報処理開発協会(1983)『世界コンピュータ年鑑 1983』141頁。

(3) 1970年代：ICL 対米国企業

図表 1-13 の 1971 年と 1964 年の市場シェアを比較すると、IBM の伸びが著しいことがわかる。IBM は大型コンピュータを得意としていたため、設置台数ベースでは 1 位の ICL に相当引き離されているが、設置金額ベースでみると、ICL と僅差となっている。また、イギリス市場における米国系企業のシェアは 6 割ほどであり、市場は米国企業対 ICL という構図であった。

当初、ICL のマシンは IBM 互換機ではなく、独自開発のメインフレームであった。しかし、ICL は 1970 年代に入ると、IBM システム 370 に対抗するために、1900 シリーズ、1900S シリーズの開発を行い、1972 年に財務危機に陥った。そこで再建を図るために英国 IBM とスペリー社での経営経験者を会長と社長として迎え入れ、1973 年 10 月、IBM システム /370 対抗機 ICL2900 を発表した。

1977 年、ICL は、国際事業展開として Singer Business Machines の国際部門を買収した。1979 年 12 月になると、政府機関である NEB (National Enterprise Board, 企業庁) が保有していた株式 25% が市場に売却されて、政府との繋がりがなくなり、ICL は、経営上の転機を迎えることとなった。

図表 1-14 ICL への資金援助と政府助成金返済

| 時期 | 資金援助 | 返済 |
|-------------|----------|---|
| 1972 年 8 月 | £1,420 万 | 科学技術法に基づく、新コンピュータ・シリーズの開発 追加資金援助(1976 年まで) |
| 1973 年 7 月 | £2,589 万 | |
| 1978-1985 年 | | £4,000 万 業績に合わせて政府助成金の返済 |

出所：大西 (2002) 「ICL」 224 頁。

(4) 1980年代：富士通の ICL への支援

1980 年になると、イギリスのコンピュータ市場は、IBM と ICL の二大企業、それにハネウェルとスペリー、バロースが 10% 未満ながら続いた。設置金額ベースになると、IBM と ICL の地位は逆転して、シェアは引き離された。

1980 年代、ICL の経営は迷走する。1980 年のサッチャー政権による産業政策の見直しにより、NEB の保有株式が売却されて、ICL は民間企業となった。1984 年 8 月には、ICL は、米国 ITT 社のイギリスでの子会社 STC 社の持株子会社となった。技術的には、1981 年 9

月に富士通と提携を結び、大型汎用コンピュータについて、富士通からの技術援助と OEM 供給が受けられるようになった。富士通と ICL については第 3 章で詳述する。

(5) 1990 年代：ICL の富士通による 100%子会社化

1990 年になると、イギリスのナショナル・チャンピオンであった ICL は、1990 年 11 月 30 日に、富士通に 80%の株式を買収された。その後、富士通の資本参加は、1996 年に 90.1% となり、1998 年に ICL は富士通の 100%子会社となった。経緯など詳細は第 3 章にて詳述する。

4 フランス

(1) フランスにおけるコンピュータ開発前史

フランスでの最初の計算機は、1930 年代後半、ルイ・クフィグナル (Louis Couffignal) によって設計された二進算による電気機械式計算機である。戦後、クフィグナルとその研究グループは、パスカル研究所で並列式計算機を設計、試作機を作った。その後は、1946 年に、プリンストン高等研究所 (IAS) のプロジェクトと、ENIAC を開発したエッカートとモークリーを訪ねた。しかし、クフィグナルの活動はフランスのコンピュータ技術の発展にほとんど影響を及ぼさなかった³⁴。

フランスのコンピュータ産業では、産学の繋がりが薄く、大学で研究されたコンピュータ技術が企業に移転されたという記録はないといわれている³⁵。フランスを代表する老舗コンピュータ・メーカーであるマシン・ブル (以下、ブル) における技術も、ブルの創業者によるものであった。また、フランスでコンピュータ事業に初参入したのは、大企業ブルではなく、小企業である Société d'Electronique et d'Automatisme (SEA) であった。SEA によるコンピュータ事業参入は、軍用のアナログ・コンピュータを手がけたことから始まる。その後次第に製品を広げ、1950 年代にデジタル・コンピュータ事業に参入した³⁶。

黎明期のフランスのコンピュータ産業についてフラムは、フランス国内の小企業が、コンピュータのイノベーションを導き、ブルのような大企業は、市場におけるリーダーシップをとる役割を果たしたとしている³⁷。

(2) フランスにおける黎明期のコンピュータ産業：産業政策開始以前 (1966 年まで)

1950 年代後半まで、フランスにおいてコンピュータ産業に携わっていた企業は 10 社ほ

どで、ブルとフランス IBM と SEA,そして CAE を始めとした小規模メーカーが存在した。

①マシン・ブル

ブルは、IBM 同様コンピュータ事業参入以前は、パンチカード・システム・メーカーで、1931年に創業された。ノルウェー人のフリードリック・ブル（Fredrich Bull）が発明したパンチカードを、工業化するために設立された。第二次世界大戦後、フランスの国外でコンピュータ技術が急速に進んでいることに気付き、多くの技術者を採用してコンピュータ開発に着手し、1948年には研究所建設を決定した。また、このために2名のエンジニアをアメリカとイギリスに派遣して視察させた。

早くも1951年には、Gamma2という電子式デジタル計算機の試作機を発表し、翌1952年にGamma3の生産を開始した。Gamma3は論理素子にゲルマニウム・ダイオードを採用したため、真空管式のIBM604よりも優れているという評価があったが、プログラム内蔵式ではなかった。しかし、受注は好調に推移し、10年間で1200台を出荷した³⁸。その後、1950年代半ばから後半にかけて、Gamma Extension（ET）という初のプログラム内蔵式のコンピュータを発売した。

1950年代後半になると、IBMやレミントン・ランドといったアメリカのコンピュータ・メーカーが、超大型コンピュータを発表したため、ブルもそれに対抗するために多額の研究費を投じた。1957年からは、トランジスタ式のコンピュータ開発に着手した。その成果は、1960年にGamma60として結実した。

しかし、その後もIBMとの競争が続く。コンピュータの論理素子は、1950年代後半から第2世代のトランジスタとなり、ブルのIBMの対抗機開発は一層熱を帯び、フランスにおけるブルのコンピュータのシェアは、45%を超えた³⁹。

ブルはIBMとの競争に勝つために、技術に対する投資だけでなく、販売制度においても莫大な資金を使うこととなった。それが、レンタル制の導入である。資金力のあるIBMは、顧客がコンピュータを購入する際、買取りとレンタルを選択できるようにしていたため、ほとんどの顧客はレンタルを選好してコンピュータを設置した。コンピュータは高額であるため、一括払いより分割払いのほうが購入しやすく、コンピュータ・メーカー側も、毎年安定した収入が見込めるというメリットがあったが、資金力の乏しい企業にとっては厳しい販売制度であった。IBMにとってレンタル制度は、競争優位の源泉の1つであり、競合企業がIBMと互角に戦うためには、レンタル制導入が不可欠であった。

1960年代初頭、フランスにおけるコンピュータ需要は急速に伸びていたため、ブルの売上も好調であった。しかし販売が伸びるほど支出が増加し、完全回収に数年かかるため、売上増が利益の減少を生じさせることとなった。1962年、ブルの売上高は、前年比21%の増加であったが、利益は75%減少することとなり、結果、ブルは資金難に陥った。ブルは、膨大な研究開発費とレンタル資金調達に耐え切れず、1963年、約4,300万フランの赤字を計上し、翌64年7月、破綻して米国のGEに買収された⁴⁰。

ブルは、経営破綻に際し、まずヨーロッパ最大のコンピュータ・メーカーであるシーメンスとオリベッティ（イタリア）に支援を依頼したが、シーメンスは米RCAから特許技術による部品の提供を受けているなどの理由で、オリベッティはイタリア国内でブルと同様の立場、つまり、オリベッティ自体が危機に直面していたなどの理由から、救済を受けることはできなかった。また、フランス政府は、GEの資本参加受け入れに反対を表明し、パリ・オランダ銀行と四大国有銀行ならびにフランス電子産業2社が増資を引き受け、5年間に650万フランの融資保証を行うなどの債権案を提案した⁴¹。

しかしブルは、GEからの資金援助の条件のほうが有利であると判断し、GEの提案を受け入れた⁴²。当時、ボーチ社長率いるGEは、ライバルであるIBMに速やかに追い付き、競争に勝つためには、優秀なコンピュータ・メーカーを買収することが最良の策と考えていたため、ブルが危機に直面していることを察知し、ブルの買収を積極的に進めて成功させた⁴³。新会社ブル・GEには、フランス航空産業界からアンリ・デブリュエールが社長として迎え入れられ、GEからは総支配人としてB. ファンチャーが着任した。

また、1970年にGEは、コンピュータ事業から撤退し、事業をハネウエルに売却したため、それ以降、ハネウエル・ブル（以下、HB）となり、1975年に、CII (Compagnie internationale pour l'informatique) と合併して、CII-HBとなった。

②IBM フランス

IBMによるフランスでの事業展開は、IBMの前身CTR時代の1919年に始まる。当初、SIMC社 (Société internationale de machines comptables) という社名で設立された。その後、CTRは、アメリカで1924年に、International Business Machinesに社名変更するが、フランスにおいては、1935年に、SIMC社からSociété française Hollerith社に、1940年に、Compagnie électro-comptable (CEC)社に、そして1948年に、IBM France社となった。

IBMは、戦前、パンチカード・メーカーであり、コンピュータ事業以前からブルの競合

企業ということになる。

③SEA (Société d'électronique et d'automatisme)

SEA はシュナイダー財閥に属する企業で、第二次世界大戦後設立され、科学計算用のコンピュータを開発、1955年に製品を初出荷した。1960年には、小型科学計算用コンピュータ CAB500 や、トランジスタによる事務用計算機 SEA3900 シリーズにも着手した⁴⁴。

以上のように、フランスにおける黎明期の主要企業3社は、ブルと IBM フランスと SEA であったが、ブルと IBM フランスは、戦前のパンチカード・システム時代からライバル関係にあり、ブルが、IBM との競争に躍起になり破綻を招くまでとなってしまう理由の1つと考えられる。

④CAE (Compagnie européenne d'automatisme électronique)

CAE は、パリバ系のエレクトロニクスメーカーCSF (Compagnie générale de télégraphie sans fil) と、フランス最大の電機メーカーCGE (Compagnie générale d'électricité) のジョイント・ベンチャーとして設立された。製品は、アメリカの SDS との技術契約をもとに生産されたマイクロコンピュータであった。

⑤フランスにおけるコンピュータ・メーカーのシェアと官公庁需要

コンピュータ産業黎明期のフランスの市場規模とメーカー別シェアは、表 1-15 の通りである。市場規模について、商用コンピュータの初出荷がみられるのは 1957 年で日本と同時期であり、日本がわずか3台であったのに比して、フランスは 15 台と出荷台数は多く、その後もフランスの方が、出荷台数は多く推移した。

メーカー別シェアからわかることは、ブルが破綻する前の 1962 年において、ブルと IBM フランスのシェアは市場を分け合うかたちで拮抗していた。しかし、1996 年には、ブルはブル・GE となり、フランス IBM とその他のメーカーにチャンスを与え、CDC、スペリーランド、バロース、NCR といった米国企業、そして、イギリスの ICL に参入を許すこととなった。

このような米国企業の著しい進出に危機感を募らせたフランス政府は、1966 年からプラン・カルキユールというコンピュータに対する産業政策を講じた。プラン・カルキユール

以前は、国内メーカーの優先購入策などが無いに等しかったことについて、ブルの社長であったレイモンアロンは、1963年のフィガロ紙に対し、官公庁に於けるコンピュータ設置のうち4分の3以上がブルではなくIBMを選んでいること、そして、フランスの原子力委員会では、安価なブルのGamma60を買わないで、IBM Stretchに800万ドルも支払ったことについて発言している⁴⁵。また、フランス政府が、コンピュータに関する産業政策を行うこととなった理由には、この原子力委員会による「CDC事件」がきっかけとなった。

図表 1-15 フランスにおけるコンピュータの市場シェア（1964，1971，1980年）

| 年 企業 | 1962年 | | 1971年 | | | | 1980年12月 | | | |
|---------------------|-------------|------------|-------------|------------|---------------|------------|-------------|------------|---------------|------------|
| | 設置台数 (台) | シェア (%) | 設置台数 (台) | シェア (%) | 設置金額 (\$M) | シェア (%) | 設置台数 (台) | シェア (%) | 設置金額 (\$M) | シェア (%) |
| Machines Bull | 140 | 49.0 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| IBM | 139 | 48.6 | 2,215 | 43.9 | 860 | 56.6 | 4,132 | 32.7 | 4,735 | 56.9 |
| Honeywell→HB→CII-HB | n/a | n/a | 1,690 | 33.5 | 200 | 13.2 | 6,015 | 47.8 | 2,083 | 25.0 |
| CII | — | — | 340 | 6.7 | 80 | 5.3 | — | — | — | — |
| NCR | n/a | n/a | 265 | 5.3 | 30 | 2.0 | 309 | 2.4 | n/a | n/a |
| ICL | — | — | 185 | 3.7 | 35 | 2.3 | 787 | 6.2 | 259 | 3.1 |
| Sperry(UNIVAC) | n/a | n/a | 135 | 2.7 | 160 | 10.5 | 290 | 2.3 | 281 | 3.4 |
| Burroughs | n/a | n/a | 103 | 2.0 | 40 | 2.6 | 532 | 4.2 | 340 | 4.2 |
| CDC | n/a | n/a | 52 | 1.0 | 95 | 6.3 | n/a | n/a | 204 | 2.5 |
| Siemens | n/a | n/a | 40 | 0.8 | 15 | 1.0 | n/a | n/a | 195 | 2.3 |
| 他 | 7 | 2.4 | 15 | 0.3 | 5 | 0.3 | 561 | 4.4 | 220 | 2.6 |
| 合計 | 286 | 100.0 | 5,040 | 100.0 | 1,520 | 100.0 | 12,626 | 100.0 | 8,317 | 100.0 |

注: HB=Honeywell-Bull

HIS=Honeywell Information Systems

Machines Bull は、1964年に Bull-GE となり、GE のコンピュータ事業撤退のより、1970年に Honeywell-Bull となる。

1975年、CII と HB が合併して CII Honeywell-Bull が設立され、1980年12月も CII-HB は存在するが、1980年12月の資料は、HIS と CII に分けて示されていた。そのため、CII分を加えて CII-HB として示した（1980年 CII 分 772台、\$599M）。

出所：1962年：坂本和一(1991)「コンピュータ産業の形成」『立命館経済学』第40巻3号、33頁。(原資料：OECD)

1971年：通商産業省監修『1973年版 電子工業年鑑』306頁から作成。

(注：Honeywell には、1300台程度の Bull 社製のコンピュータを含む)

1980年：日本情報処理開発協会(1983)『世界コンピュータ年鑑 1983年版』141頁。

⑥フランス政府による外資政策

戦後から1960年代の半ばまでのフランス政府による対仏直接投資をめぐる方針は、時期によって異なっており、以下の通りである。

1) 1945-1950年 厳しいコントロール期

資本の流出を阻止し、資本の流入を規制する方針をとっていた時期。

2) 1950-1958年 海外投資自由化期

1950年、海外からの有価証券投資が自由化されたが、直接投資については「外国投資委員会」(CIE)の勧告による大蔵大臣の許可が必要であった時期。

3) 1959-1965年 投資促進政策期

第5共和制が誕生し、国際収支均衡化のため、そしてフラン切り下げが、投資促進政策を打ち出す理由となった⁴⁶。

(3) 1960年代半ば～1970年代：プラン・カルキュール

フランス政府はコンピュータ産業育成の必要性を痛感し、1966年からプラン・カルキュールというコンピュータ産業政策を実施することとなった。その主な動機には以下の2点がある。第一に、1964年にブルが資金難により経営破綻に陥り、結果米国のGEが資本参加したこと、第二に、1966年、フランスの原子力委員会が米国CDC社のCDC6600というマシンを購入しようとした際、米国政府から輸出不可を言い渡されたことである⁴⁷。これらの出来事からフランス政府は、民族資本によるコンピュータ開発の必要性を認識し、国産電子計算機振興策を打ち出すこととなった。

また、プラン・カルキュールは、フランスの経済計画、第五次経済社会発展計画(1966-1970年)における政策としての意味もあった。第五次計画は、フランス経済の競争力強化をめざし、あらゆる経済分野の発展と同時に、特に、鉄鋼、工作機械、エレクトロニクス、航空機、化学、自動車の各産業の企業規模拡大のために、1社あるいは2社への集中化を目途としていた。

①第一次プラン・カルキュール(1966-1970年)

コンピュータ産業において、純国産メーカーが不在という状況に陥ったことに危機を感じたフランス政府は、コンピュータ産業を育成するために、関係企業を支援する方針を決めた。これは、「プラン・カルキュール(Plan Calcul)」(コンピュータ開発計画)協約に政府と関係企業が調印することによって始まった。援助対象とされたのはCIIで、電気関連会社3社を合併させて設立された企業であった。対象となった企業は、SEA社、CAE社、SEIT社⁴⁸であった。

1966年10月、ドゴール政権下のフランス政府は、プラン・カルキュールの政令を公布し、国産コンピュータ開発に対する助成を開始した。その内容は、5年計画でPシリーズ

(P0, P1, P2, P3,) という国産コンピュータを開発することであり、そのために政府は約 4 億フランの予算をつけた。また、国産機の市場シェアを、当時の約 5%から 12~15%程度に引き上げることを目標とした⁴⁹。

プラン・カルキュールの特徴は下記の通り。

- 民間企業の再編成と国策メーカーの誕生
小規模民族系企業を統合し、国策メーカーCII を設立し、純国産技術による P シリーズの開発
- 情報代表部とコンピュータ・ディレクターの任命
1966 年 10 月、首相直属機関として情報代表部 (Délégués à l'informatique) を設置し、当計画の推進母体とした。情報代表部の役割は、政府の施策と民間企業の活動の協調を円滑に行うためであった。情報代表部のトップにコンピュータ・ディレクターという役職がおかれ、その役割は、①コンピュータ振興計画の作成、②財政援助の実行とチェック、③コンピュータの設置と情報処理システム設定の調整、④研究開発、技術教育の促進などの業務であった。

政府による援助は、①技術援助、②販売促進援助、③金融援助であった。技術援助は、技術者養成費や、CII の技術者と政府関係諸機関の技術者との協力費を支援するもので、販売促進援助は、政府による新開発機種に対する一定部分の買取の約束であり、金融援助は、研究市場、プロトタイプ開発を通じて金銭的支援が与えられるというものであった。援助額の詳細は下記の通りであった。

- 研究開発市場への援助：約 4 億フラン
「国家が CII にあらかじめ決められた研究の完成や電算機のプロトタイプ注文を行い、CII は国家に、労働者と必要資材の (費用) 計算書を送る」という方式によるもの⁵⁰。
- 成功時償還貸付：4,000 万フラン
- FDES 貸付：1 億 2,500 万フラン
債務保証として、不動産や工業投資への融資に貸出された。
- 国家保証
1940 年 9 月 12 日法の適用により、「アグレマン文書の枠内で、フランスの基本設計による電算機の製造と設置への融資に適用される。そのメカニズムは、信用が

銀行のプールにより与えられ、危険は、まず一定期間、国家によって全面的に保証され、そのうえで諸銀行と国家市場金庫が折半負担」することになった⁵¹。

図表 1-16 プラン・カルキュールに至る過程

| 年月 | 出来事 |
|----------|---|
| 1964年10月 | SEA, CAF, SEIT3社が初協議 |
| 1966年3月 | 政府はCSF, CGE, シュネデル等にコンピュータ開発が可能な企業の設立を提案するよう要請 |
| 1966年4月 | 経済社会審議会はフランスのコンピュータ産業に関する下記の提案をする ①電算機部門において自立性の高い高水準の機関を創設する ②フランス企業の再編成, ヨーロッパ・レベルでの再編成が可能な最良の産業構造を追求する ③すでにフランス企業がもつ地位を考慮して製造機種を決定する ④長期の公的利用計画を作成し, 新たなコンピュータの販路を確保する |
| 1966年7月 | CGE, CSF, シュネデルのグループ, オルトリの「プラン一般委員会」の報告を承認 |
| 1966年7月 | CII社設立 |
| 1967年4月 | プラン・カルキュール協約調印 協約の調印者: 大蔵相, 科学研究相, 国防相, 工業相, CGE社, CSF社, シュネデル社, シテク社, アンテル・テクニク社, CAE社, SEA社, CII社 |

注: プラン一般委員会の役割は①CAE, SEA 合弁プロジェクトの作成, ②科学プログラム, 工商業プログラムを提案事業費の計画をする

出所: 藤本(1979)『転換期のフランス企業』234-238頁。

②第二次プラン・カルキュール (1971~1975年)

フランス, イギリス, 西ドイツでは, 1960年代に各国政府が行ったコンピュータ産業育成政策の成果が, 思うように上がらなかったという状況から, 3カ国のコンソーシアムによるコンピュータ・メーカーUNIDATA社の創設が検討され, 結果として, フランスのCII社, オランダのフィリップス社, 西ドイツのシーメンス社が参加して設立された。イギリスのICL社は参加しなかった。UNIDATAは, 1974年に初の製品であるシリーズ7000を発表し, 順調にスタートしたが, 参加企業間の意思統一に関する調整がうまくいかないなどの問題が生じた。

その後フランスでは, 1975年にCII社がハネウェル・ブル社(HB)と合併した。UNIDATA社によるヨーロッパ連合においてイニシアチブをとっていたのはフランス政府であり, このCII-HB社合併を推進したのもフランス政府であった⁵²。

フランス政府は, ハネウェルという外資が入っているにもかかわらず, CII-HBに貸付保証(40億5000フラン)や研究開発補助金などの巨額の財政援助をした。これは, フランス政府が, CII-HBのコンピュータ開発にかけていたためである⁵³。CII-HB設立により, フ

ランスにおける 1980 年の汎用コンピュータの市場シェアは、設置台数ベースで CII-HB が約 50%となり、IBM を抜きトップとなった。しかし、設置金額ベースでは、1 位が IBM (56.9%)、2 位が CII-HB (25%) で、その差は大きかった⁵⁴。

③1970 年代後半

1976 年 7 月、フランス政府の介入により、CII 社とハネウェル社のフランス子会社とハネウェル・ブル社が合併して、CII-HB 社が設立された。この合併は、フランス政府にとっては厳しいビジネスを強いられていた CII 社を救済する意図があった。そのため、ヨーロッパ連合 UNIDATA を犠牲にしての設立であった。

1979 年になると、フランスのサン・ゴバン社 (Compagnie de Saint-Gobain and Pont-à-Mousson) が、マシン・ブルの株式の 51%を取得した。そのため、CII-HB はサン・ゴバンの傘下になった。同年、技術面では IBM303X シリーズの対抗大型機 DPS8 シリーズを発表、その後も次々に新製品を市場化するなど、CII-HB は、IBM に対抗するメインプレーマーであった。

(4) 1980 年代

1982 年 2 月、フランスでは社会党政権の成立により、サン・ゴバンは完全国有化された。そのため、サン・ゴバン傘下の CII-HB も政府支配の企業となった。ハネウェルは、同年 6 月、27.1%の株式をマシン・ブルに売却して持ち株比率を低下 (19.9%) させた。サン・ゴバンは、さらにマシン・ブルの株式を購入して持ち株比率を 97%にまで増加させた。つまり、CII-HB はほぼ完全な政府配下の企業となった。

1986 年 11 月、汎用コンピュータの分野で提携関係にあったハネウェルおよび NEC と共同出資で会社を設立し、HIS (Honeywell Information System) 社のコンピュータ事業を引き継ぐこととなり、1987 年 3 月に発足した。出資比率は、ハネウェル社とマシン・ブル社がそれぞれ 42.5%、NEC は 15.0%であった。1988 年 12 月になると、ハネウェルの出資比率は 19.9%まで引き下げられ、主たる経営はマシン・ブルによってなされることとなった。また社名も、ブル H.N.インフォメーション・システムズ社となった。ブル H.N.インフォメーション・システムズ社は、IBM の汎用コンピュータの対抗機、DPS7000、8000、9000 シリーズを開発した⁵⁵。

(5) 1990年代

1990年代に入ると、その他のIT企業同様、業績は悪化した。1990年12月連結決算で、67億9000フラン（約1,650億円）の赤字を計上した。そこでフランス政府は、経営立て直しと資金調達のために、NECに対して共同出資企業設立とOEM供給などの支援を要請した。それにより、1991年4月、ブル.N.インフォメーション・システムが設立され、NECは15%の出資とマシン・ブルの株式4.7%の取得を行い、ハネウエルは、コンピュータ事業から撤退するために、全ての持ち株をマシン・ブルに売却した。これは、NECにとっては、ヨーロッパ市場において有利に事業展開するための重要な意味があり、マシン・ブルとNECの強い関係が築かれ始めた時期となった⁵⁶。

5 欧州企業連合：UNIDATA

ヨーロッパでコンピュータ開発のための欧州企業連合構想が持ち上がり、1971年2月ドイツのシーメンスAGとフランスのCIIがUNIDATAを設立した。1973年7月になると、オランダのフィリップスもこれに加わった。UNIDATAはIBM370シリーズの対抗機を開発するために結集したが、1975年12月になると、CIIがアメリカのハネウエル・ブルと合併したことから、フィリップス社が不服としてUNIDATA社から離脱し⁵⁷、結果として、UNIDATA社は創設後2年で解散となった。

6 メインフレーム・ビジネスにおける企業間競争

メインフレームにおける企業間競争では、世界各国でIBMが市場支配するという特徴があり、それはメインフレームの終焉まで続いた。

アメリカでは、世界で初めてコンピュータを商品化したレミントン・ランド（のちのスペリー、ユニシス社）が、当初優位であったが、2年ほど遅れて参入したIBMがすぐに市場を独占した。1970年代以降、多くの企業がコンピュータ事業から撤退する中、ハネウエルはスペリーより優位にビジネスを展開してスペリーを追い越したが、1990年代初頭、コンピュータ事業から撤退した。

ヨーロッパには、西ドイツにシーメンス、フランスにマシン・ブル、イギリスにはICL、イタリアにオリベッティ、オランダにフィリップスといった伝統ある企業が存在し、ナショナル・チャンピオンを形成して、IBMと競争した。

対して、日本においては、早期から産業政策が講じられ、競争と協調が推奨されたため、

日本のコンピュータ・メーカーは6社存在した。これは、日本の企業集団が6グループあったことに関係があるだろう。日本の企業集団は、すべての産業にグループ企業を置くことを目指していたためである。いずれにしても、切磋琢磨する民族系企業6社対IBMという競争はIBMを首位から陥落させることとなった。

メインフレームにおけるビジネス・モデルは、IBMが作ったものである。IBMはファースト・ムーヴァーのアドバンテージを生かし、技術情報を一切公開せずに市場支配した。また、その資金力からレンタル制を導入して後発企業を寄せ付けず、アムダールのような勇氣と能力のある企業に対しては、製品のディスカウントにより体力消耗を待った。

1970年代末から1980年代、IBMの牙城を崩そうとする努力は、国際的な企業の提携関係を生んだ。ドイツのシーメンスは富士通と、フランスのマシン・ブルはNECと、イギリスのICLは富士通と、イタリアのオリベッティは日立と、生き残りを掛けた関係構築であった。ヨーロッパの有力企業の提携相手はすべて日本企業である。つまり、IBM対FHNという競争構図である。日本企業との提携後、どの企業もよく健闘したが、1980年代の後半になるとメインフレーム時代の終わりが到来することがわかり、全ての企業が生き残るために次世代ビジネスの模索が始まった。

1990年代、メインフレーム中心のコンピュータ産業が終わりを告げたとき、最後までIBMは覇者であることを守りぬいた。1980年代後半から1990年代の過渡期に、ITの多様な能力をもった企業は生き残ることができた。技術や製品がイノベーションなしに永久に留まることはない。このメインフレーム・ビジネスの各国史から改めて学んだことは、単能より多能、単一より多角（多様）であれば、新たな時代に適応できるという定説の確認である。

第2章 IBMの海外事業展開と多国籍企業化

海外で事業展開をする企業について初めて注目したのは、フランスの経済学者モーリス・バイエ (Maurice Bye) で、1958年に「多属地企業 (Multi-territorial firm)」という言葉が使われた。その時点でIBMはすでに多属地企業として多くの国々に進出していた。

その後、1960年ごろ、デビッド・リリンソール (David E. Lilienthal) が多属地企業に注目して研究を引き継いだ。結果、1800年には多属地企業は数えるほどしか存在しなかったが、現在では、6万社以上存在するようになった。しかし、世界的規模で活動している企業は、わずかである。そこには「外国人であることの不利」という海外事業活動の難しさが理由としてある。しかし、IBMは「外国人であることの不利」を乗り越えて、世界的に活動している企業である。また、多国籍企業と認められるための定義に「経営の支配権」の有無と「対外直接投資」を行っているか否かがある。IBMは、海外の子会社はすべて100%出資という完全子会社化を基本方針としており、この2つの条件に該当する。

また、多国籍企業論には一連の研究とは異なる系譜の見解がある。それが取引費用理論である。まずコース (Coase 1939) が市場取引はコストがかかりすぎるとして内部化理論を提示した⁵⁸。その後、ウイリアムソン (1975, 1981, 1985) がコース理論を拡張、精緻化し、取引費用の3要素を①制約された合理性、②機会主義、③資産特定性、とした⁵⁹。IBMの場合、1980年代初頭のPCの事業化以前は、全世界でクローズド戦略、つまり内部化をよしとする経営方針であった。1980年代後半以降のIBMの凋落の原因の1つには、内部化の軽視があったとえいるだろう。

本章では、IBMの国際事業展開がどのようなものであったのかを示し、最後に多国籍企業論 (国際経営論) の理論をもとに分析したい。

1 IBMの設立と経営哲学

IBMが多国籍企業としていかに優れているのかということは、多国籍企業論に関するフレームワークを当てはめることでわかる。そのIBMの国際ビジネスを考察する前に、IBMがどのようにして設立されたのかについて概観したい。

(1) IBMの設立

①IBMの前身CTR社の設立

IBMコーポレーションは、その前身であるCTRから数えれば100年を超える企業であ

る。1889年に設立されたインターナショナル・タイム・レコーディング社⁶⁰と、1891年に設立されたコンピューティング・スケール社⁶¹と、1896年に設立されたタビュレーティング・マシン社⁶²の3社が合併して1911年にCTR（Computing Tabulating Recording）社が設立された。CTRは、米国の企業家チャールス・フリント（Charles R. Flint）⁶³が設立した。ちょうど、米国では、19世紀末から20世紀にかけての合併運動の最中であり、CTR設立もその流れの1つであった。その後CTRは、1924年にインターナショナル・ビジネス・マシーンス社（IBM）に社名変更した⁶⁴。この3社は非関連事業の合併といえ、CTRはタイム・レコーダ、秤のような計算機とスライサーなどの小売店用製品、ホレリス式のタビュレーティング・マシン（統計機械）などを扱った。

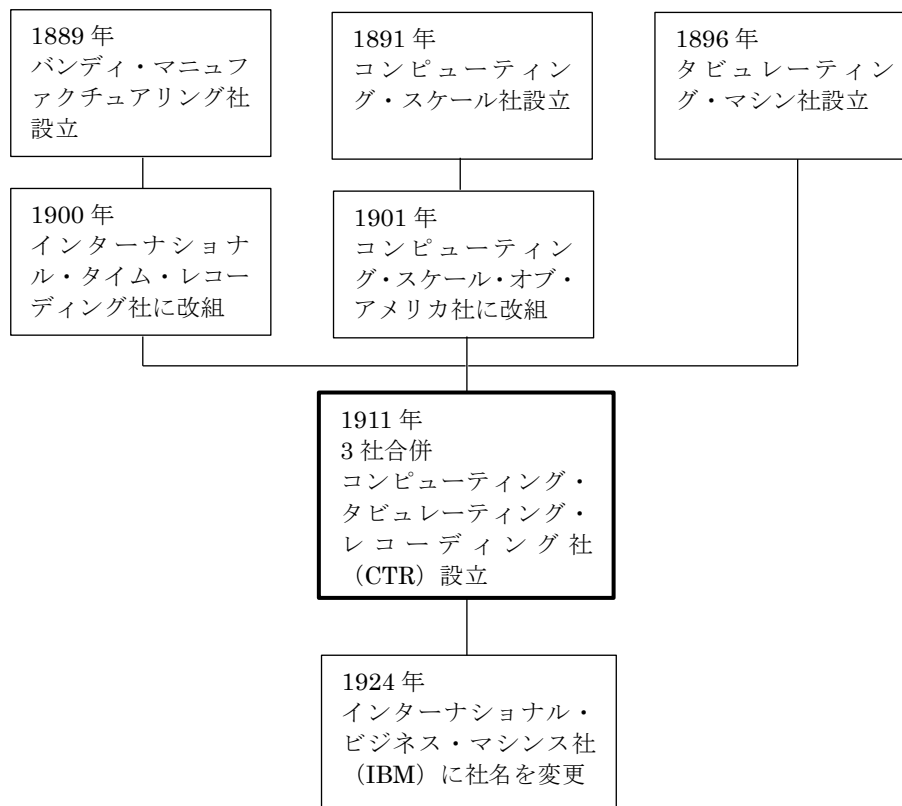
② トーマス・ワトソンのCTR社長就任とIBMの設立

IBMは、創設者T. J. ワトソン⁶⁵（以下、息子のトーマス・ワトソン・ジュニアと区別するために、ワトソン・シニア）によって付けられた社名である。ワトソン・シニアはCTRが設立された直後の1914年に入社した。CTR以前は、ナショナル・キャッシュ・レジスター（NCR）で優秀なセールス・スタッフとして仕事をしていた。CTRに入社した翌年、ワトソン・シニアは社長兼総支配人となり、ホレリス式の統計機械の将来性を感じてタビュレーティング部門を強化した。同時にワトソン・シニアは、次のような革新的な経営施策を実行した。それはセールスマンのみならず技術スタッフに対する組織的教育訓練、顧客への販売にレンタル方式の採用、研究に投資して機器と部品の開発、品質維持と徹底した顧客サービス、外国市場への積極的な進出などであった。これらはIBMでは、以下で示す「3つの基本信条」となって示された⁶⁶。

また、ワトソン・シニアは、1920年代、タビュレーティング部門を主体として、開発、製造、販売、財務などの機能を本社で統合・管理する高度な組織をつくりあげた。また、顧客に対しては、事務の合理化を統計機械で行うことを提案した。このことが、第二次世界大戦後、コンピュータ事業に参入した後も持続的な成長の源泉となった。また、社員に対して教育訓練の場を設け、科学的管理法をもととした近代的な経営手法を学ばせた⁶⁷。

CTRは、第一次世界大戦後に一時業績悪化を経験するが、1922年以降長期的に成長し、1924年、ワトソン・シニアはCEOに就任し、社名をインターナショナル・ビジネス・マシーンス社（International Business Machines）に変更して再出発した。

図表 2-1 IBM の系譜



出所：日本経営史研究所編(1988)『日本アイ・ビー・エム 50 年史』11 頁。

(2) ワトソン・シニアによる IBM の経営哲学と海外事業展開

ワトソン・シニアは、創業時から明確な経営理念と基本信条を提唱し、ホレリス式の統計機を米国内だけでなく海外でも製造・販売して成功した。成功の基礎となった経営哲学は、以下に示す通りである。

①3つの基本信条

IBM の経営哲学の基礎となる経営理念は下記の3つで、前述の通り CTR で1920年代に実践されていたことが端的に表現された。

個人の尊重

(われわれは、個人を尊重する。これは単純な観念である⁶⁸⁾)

最善のカスタマーサービス

(IBM とはサービスを売る会社である。IBM とはサービスのことである⁶⁹⁾)

完全性の追求

(完全性を目標として失敗する方が、不完全性を目標として失敗するよりもましである⁷⁰⁾)

「個人の尊重」は、IBM の社員であることの誇り高さを感じさせた。「最善のカスタマーサービス」は、例えば、レンタル販売方式の導入やソフトウェアの無償化（ハードウェアを購入するとソフトウェアがバンドルされる）など、顧客への満足度を高めるための仕組みに繋がった。そして「完全性の追求」は、例えば、新機種を購入しても、それまで使っていた機械やソフトウェアをそのまま移行して使用できるなど、顧客の立場にたった設計思想が実行された。つまり IBM の3つの基本信条は、IBM のビジネスで生かされ、IBM の競争力の源泉となり、海外の子会社でも同様の基本信条を展開することが、多国籍企業としての成功の源泉となった。

図表 2-2 WTC 設立以前の IBM の収入および利益 (1929-1948)

単位：百万ドル、人

| 年 | 収 入 | | | 利 益 | | 純 資 産 | 従業員数 |
|------|------|------|-------|------|------|-------|--------|
| | 販 売 | レンタル | 計 | 税 込 | 税引き後 | | |
| 1929 | 10.7 | 8.7 | 19.4 | n/a | 6.6 | n/a | 5,999 |
| 1930 | 9.9 | 10.4 | 20.3 | n/a | 7.3 | n/a | 6,346 |
| 1931 | 8.8 | 11.5 | 20.3 | n/a | 7.4 | n/a | 6,331 |
| 1932 | 7.1 | 11.3 | 18.4 | n/a | 6.7 | n/a | 6,311 |
| 1933 | 7.1 | 10.5 | 17.6 | n/a | 5.7 | n/a | 8,202 |
| 1934 | 8.7 | 12.2 | 20.9 | n/a | 6.6 | n/a | 7,613 |
| 1935 | 5.0 | 16.9 | 21.9 | n/a | 7.1 | n/a | 8,654 |
| 1936 | 8.2 | 18.1 | 26.3 | n/a | 7.6 | n/a | 9,142 |
| 1837 | 10.3 | 21.6 | 31.9 | n/a | 8.1 | n/a | 10,834 |
| 1938 | 9.1 | 25.6 | 34.7 | n/a | 8.7 | n/a | 11,046 |
| 1939 | 9.9 | 29.6 | 39.5 | 11.2 | 9.1 | 79.0 | 11,315 |
| 1940 | 12.2 | 34.1 | 46.3 | 12.9 | 9.4 | 83.1 | 12,656 |
| 1941 | 19.6 | 43.3 | 62.9 | 19.0 | 9.8 | 97.6 | 14,207 |
| 1942 | 33.3 | 57.4 | 90.7 | 26.9 | 8.7 | 120.6 | 18,754 |
| 1943 | 65.2 | 69.7 | 134.9 | 37.0 | 9.2 | 154.2 | 21,251 |
| 1944 | 67.9 | 75.4 | 143.3 | 37.7 | 9.7 | 136.5 | 21,126 |
| 1945 | 55.1 | 86.6 | 141.7 | 36.4 | 10.9 | 134.1 | 18,257 |
| 1946 | n/a | n/a | 119.4 | n/a | 18.8 | n/a | 22,492 |
| 1947 | n/a | n/a | 144.5 | n/a | 23.6 | n/a | 22,591 |
| 1948 | n/a | n/a | 162.0 | n/a | 28.1 | n/a | 24,940 |

出所: Robert Sobel, (1981) *IBM: Colossus in Transition*, Times Books.

ロバート・ソーベル(1982)「IBM：情報巨人の素顔」103, 128 頁。

1946-1948：IBM Archives, https://www-03.ibm.com/ibm/history/history/decade_1940.html

原資料：Moody's industrial Manual, 1933-1940, 1943, 1948.

Stipulation Between U.S. and IBM, No. E-66-215, Oct. 28, 1935.

IBM Annual Reports, 1939-1946.

②THINK：社是

ワトソン・シニアは、CTR 時代からセールスの意義と営業マンの態度について思索を繰り返した結果、「Read, Listen, Discuss, Observe and Think（読み、聞き、話し合い、観察し、考えよ）」という標語にたどり着いた⁷¹。人の話をよく聞くセールスマンであったワトソン・シニアならではの言葉である。この標語の中で、「THINK」は特にクローズアップされ、セールスマンだけの言葉ではなく、社是となった⁷²。「THINK」は、全世界の IBM の本社から事業所までどこに行ってもポスターやプレート、事務用品などの備品にまで表示された。全世界の IBM で使用されている言語は 27 カ国で、27 カ国語の「考えよ」が示された⁷³。

③教育に飽和点はない：「自己啓発」という競争力の源泉

「THINK」同様、「教育に飽和点はない」という言葉もワトソン・シニア時代から示され、社員に浸透している価値観の 1 つである。

ワトソン・シニアは、営業（Sales）の重要性を強調しただけでなく、サービスの意義も強調した。経営理念の 1 つに「最善のカスタマーサービス」があるように、ワトソン・シニアは顧客に対して行き届いたサービスが持続的に提供されなければならないとし、1920 年代末ごろから、営業とは別に、保守技術者（Customer Engineers）のためにも専門的な訓練機会を設けた。最善のカスタマーサービスの 1 つとして、顧客の使用する機械がつねに最高の状態に保たれることが求められた。この方針は海外事業でも同様であり、レンタル販売を通して最善のカスタマーサービスの実践が、外国の地でも競争力の源泉となった。

また、社員の自己啓発を支援する IBM ユニークな制度がいくつかある。日本 IBM では 1960 年から、勤務時間外に大学などで学ぶ社員に対して、授業料を補助する「教育補助計画」⁷⁴が実施され、翌 1961 年には「志望者教育制度」が始まり、会社が招いた講師による英会話、経営学、電子工学、心理学などの講義に出席することができるようになった。これを社内では「ボランティア・エデュケーション」と呼び、多くの社員が学んだ⁷⁵。

④100 パーセント・クラブ：目標達成者への褒賞

ワトソン・シニアは、社員教育だけでなく、社員の働きに対する報い方についても哲学を持っており、いくつかのユニークな制度が導入された。セールスマンへの報酬は、コミッション制にすべきという考えをワトソン・シニアは行商時代に学んだが、その他、IBM

のセールスマンであることの誇りや忠誠心を養う制度「100パーセント・クラブ（Hundred Percent Club, HPC）があり、あらかじめ設定された販売目標を達成した人に加入資格が与えられ、目標を達成した人を表彰するという榮譽を与える制度があった⁷⁶。

⑤ オープン・ドア・ポリシー：風通しのよい社風へ

ワトソン・シニアは、「社員を大切に、社員が自らを大切にすることが、最終的に企業の利益に結びつく」⁷⁷と考えていた。つまり3つの基本信条の中でも第一とされる「個人の尊重」の考え方である。そのため、巨大化した組織で指揮系統がトップダウンで、直属の上司に人事権があるIBMにおいて、管理職によって不当扱いを受けた場合でもそれを訴える場を設けた。それが門戸開放、つまりオープン・ドア・ポリシーである。何か困ったこと、不当だと思ったことがあるときは、上長や支配人、あるいはワトソン・シニアのところいきなさい、ドアはいつも開けている、つまり「直訴」できるようにいつもドアが開かれているというものである。実際、直訴する件数はそう多くなかったようだが、この制度の存在自体に意味があるといえる。オープン・ドア・ポリシーはワトソン・シニアが発案した制度で、全世界のIBM子会社で導入された。また、インテルなど他企業もこの制度を採用している。

⑥ スピーク・アップ・プログラム：書面による意見提出

前述のオープン・ドア・ポリシーによって、社員には、問題や不満を直訴することをよしとする文化があるが、実際は、直訴相手となる上司や役員はスケジュールにおわれ、簡単に面談できないケースもあり、敷居も相当高い。そのような状況や、直訴するほどではないが伝えておくべき問題や不満などは、「スピーク・アップ」という用紙に記入して投函する仕組みが、スピーク・アップ・プログラムである。日本アイ・ビー・エムでは、1965年9月から実施し、元会長の稲垣早苗は「日常の業務に対する不満だけでなく、会社の方針、行為、または規則などへの疑問、不満、あるいは会社に対する希望、意見などについて、トップと率直に対話できる道を設けた」と説明した⁷⁸。スピーク・アップは、全IBM社員がいつでも簡単に利用できるように考えられた制度で、廊下等にスピーク・アップの用紙が置かれた。記入した用紙は、外部から郵送するなど、個人の秘密を厳守する仕組みもできていた⁷⁹。個人の尊重である。

⑦独占禁止法とビジネス・コンダクト・ガイドライン (Business Conduct Guidelines)

IBM の社員が、行動の是非を問うときに必ず口の端にのぼる用語がある。それが「BCG」である。ワトソンには一貫した経営哲学があり、それを詳細に活字化したものである⁸⁰。

全世界の IBM の社員に対し、IBM の社員であることに「矜持」を自覚させ、IBM の社員はこうあるべきである、こうすることが望ましい、などのガイドラインが記載された冊子で、入社すると渡される。就業規則とは異なり、社員の日常の行為、行動に対する基本的な規範である。BCG は、1956 年 1 月 12 日の米国での反トラスト法訴訟に関する同意判決をきっかけにまとめられたものである⁸¹。

BCG の項目には、(1)一般的な指針、(2)顧客との取引に関する指針、(3)競争者との取引に関する指針、(4)業者との取引に関する指針の 4 つからなり、それぞれに細かな指針が示されている。

IBM の社員は、BCG に違反しないような行動が求められ、特に営業部門や購買部、その他社外と業務上の接触がある者は精読している必要がある。また、判断に困る場合には IBM 社内の法務に問い合わせ、顧問弁護士に相談することも求められている。利益よりまず道徳的な行動が重要とされている。

日本アイ・ビー・エムの稲垣早苗元会長は、かつて BCG に関して社員に次のように呼び掛けた。「IBM は、過去一貫して独占禁止法の条項ならびに精神を遵守しながら、高度の企業倫理にもとづいて企業活動を行ってきた。今後も IBM のすべての行動は、独占禁止法の精神を遵守しなければならない。BCG は、IBM の基本的な方針の一部を示すものであり、これを遵守することが、社員としての重要な義務であることを、まず認識しなければならない」⁸²とした。IBM にとって BCG とは、第一に、IBM の社員が誇りをもって守るべき行動規範であり、第二に、長きにわたって IBM を苦しめてきた独占禁止法に対する、全世界のコンピュータ市場を独占した IBM による対応の 1 つであった。

BCG の細目は下記の通りである。詳細な内容については省略する。

(1) 一般的な指針

公共活動

IBM の資産に対する配慮

兼業

政治上の寄付および問題のある支払い

- 社内情報の不当利用
- 心付け，贈与および接待
- 正確な報告
- 社員の人事上の情報
- 顧客，顧客となる見込みのある者および業者に関する情報
- (2) 顧客（顧客となる見込みのある者を含む）との取り引きに関する指針
 - 公正な競争
 - 誇示を避けること
 - 未発表製品
 - 受注順納入
 - 優遇または不利な差別的取り扱い
 - 抱き合わせ販売
 - 互惠取り引き
 - 特定競争者の“狙い撃ち”
 - 競争相手に関する情報の入手
- (3) 競争者との取り引きに関する指針
 - 競争者との接触
 - 競争相手との利害関係
 - 競争者の分析
- (4) 業者（業者となる見込みのある者を含む）との取り引きに関する指針
 - 業者と距離を保つこと
 - 最良の価格と差別価格
 - 互惠取り引き
 - 業者の排他的な取り引き
- (5) その他の指針
 - ①必要な時以外は，IBM の機密情報を業者に開示してはならない。
必要な時は，捺印承認のある契約書にもとづいてのみ開示する。
 - ②必要なとき以外は，業者の機密情報を受け取ってはならない。
必要な時は，同様に契約書にもとづいてのみ受け取ることにする。
 - ③業者の仕事ぶりについて，その仕事に関係のない IBM 社員などと噂

をしたり、不要なコメントをしてはならない。

④業者との取り引きに関するすべての情報は、機密に取り扱うべきである。業者の同意なしに、これを社外に開示を禁止する⁸³。

IBMer（IBM の社員のこと）は、いつも「公平」であるべし、ずるいことをしてはいけない、ということである。

また、IBM は、「世界で最高の企業倫理感を持ち、それを実践している企業として、ゆるぎない地位と名誉を獲得しているのだ。（中略）『IBM なら大丈夫だ。間違いはない』という信頼感をもたらしている」⁸⁴。つまり、BCG は、IBM のブランド力の源泉なのである。

2 1950 年代～1960 年代における IBM の海外事業

（1）CTR 時代：ホレリス統計機械の海外販売

IBM の海外事業の歴史は古く、ハーマン・ホレリスが発明したホレリス式統計機械がヨーロッパ各国の国勢調査に使われ、ホレリスが創業したタビュレーティング・マシン社の代理店が各国に開設されることから始まった。

ワトソン・シニアは、世界規模での事業活動に積極的であったため、第一次世界大戦が終わると、IBM は関税を避けるために、ドイツ、英国、フランスに工場を建てて現地生産を始め、ヨーロッパ、中南米の各地とアジアの一部に代理店を設立した。

①ドイツ：最初の海外事業展開

IBM の前身である CTR は、3 社の合併により設立された企業であったため、製品ラインナップは多岐にわたっていたことは前述の通りである。その中のホレリス式の統計機械は、ホレリスが 1890 年ごろから海外販売をしたことから、CTR 設立時には多くの国で海外事業が行われていた。ホレリスは、1890 年に統計機械に関する広範な特許をドイツで申請し、海外販売を開始した。しかし、海外販売からの売上高や利益はごく小さなものであった⁸⁵。

1910 年になると、ホレリスはドイッチェ・ホレリス・マシーネン・ゲゼルシャフト mbH（デホマク、Dehomag）⁸⁶に特許使用権を与えた。しかし、デホマクは、ホレリスに許可なく改良特許をとり、第一次世界大戦中には CTR に支払うべき特許使用料を滞納し、戦後になるとインフレと相まって支払不可能なほどの延滞額となった。そのため、IBM はデホマクを買収し、株主であったハイディングーに 10%の持株を許した。この出来事が後まで

尾を引き、ドイツの IBM は、IBM100%出資にならなかった唯二の例外海外子会社となった⁸⁷。1934年に、同社は、オプティマ・マシーネン・ファブリク社、ドイッチェ・ゲゼルシャフト・マシーネン社、インタナチオナーレ・ゲゼルシャフト・マシーネン社と合併して第二次世界大戦を迎えた⁸⁸。その後、1949年に IBM ワールド・トレード・カンパニー（以下、IBM/WTC、詳細は後述）が発足すると IBM ドイツェラント・インタナチオナル・ビューロ・マネーシム社となったが、最終的には IBM ドイツェラント GmbH という社名になったのが IBM ドイツである⁸⁹。

②イギリス

1904年、イギリス人の C・エバラード・グリーン (C. Everard Greene) は、ホレリス式統計機械を使用するために、シンジケートを組織した。1907年になると、このシンジケートはブリティッシュ・タビュレーティング・マシズ・カンパニー (BTM) という会社組織となり、ホレリスによって製造・販売権が付与されたが、その後、CTR と BTM の間で問題が生じ⁹⁰、1949年の IBM/WTC (後述) の設立とともに IBM と BTM の関係は切れた。BTM は、のちに ICI 社となり、1968年以降は ICL 社となる (ICL と富士通の関係について第3章で詳述する)。BTM 社との関係が切れた後、IBM は1951年に、IBM ユナイテッド・キングダム・ホールディング・リミテッド (IBM UK) を設立した。

③フランス

CTR は、フランスにおいては、1919年に SIMC 社を設立し、1935年になるとソシエテ・フランセーズ・ホレリスと社名変更し、1940年にコンパーニュ・エレクトロコンプタブル社となり、IBM フランス社という社名になったのは、1948年であった。

IBM フランス設立の立役者となったのは、クリスチャン・ヴァルドネ男爵で、ワトソン・シニアがヴァルドネ男爵を社長に任命したのは、1934年のことであった。IBM をマシン・ブルと競争させるまでに成長させたのは、ヴァルドネ男爵の功績ともいわれた。

図表 2-3 WTC 設立までの IBM による主な海外事業展開

| 進出年 | 国名 | 進出後の主な活動（工場と研究所を中心に） |
|--------|---------|---|
| 1910 | ドイツ | 1910 ドイツェ・ホレリス・マシーネン・ゲゼルシャフト mbH に特許使用権付与 1925 フランクフルトに出張所を開設 1927 ジンデルフィンゲン工場設立 1932 チューリッヒ工場設立 1949 IBM ドイツェラント・インタナショナル・ビューロ・マシーネン社設立 1953 ベーブリンゲン研究所設立（1977年 工場設立） 1962 サイエントフィック・センター設立（ハイデルベルグ） 1962 ベルリン工場生産開始 1967 マインツ工場設立 |
| 1914 | フランス | 1920 ソシエテ・アンテルナショナル・デ・マシーヌ・コメルシアル設立 1925 ヴァンセンヌ工場設立 1935 フランスにヨーロッパ初の IBM 研究所完成 1941 エソヌヌ工場設立 1948 IBM フランス設立 1959 のちのサイエントフィック・センター設立（パリ） 1962 ラ・ゴード研究所設立 1965 モンペリエに工場設立 1970 ボルドー工場設立 |
| 1917 | カナダ | 1917 IBM カナダ設立（海外子会社で初めて IBM の社名を使った子会社） 1924 工場設立 1981 サイエントフィック・センター設立 |
| (1917) | ブラジル | 1917 代理店指定 1981 サイエントフィック・センター設立 |
| 1920 | オランダ | 1920 代理店指定 1952 アムステルダム工場設立 1962 アイトホールンに研究所設立 |
| (1920) | オーストラリア | 1920 代理店指定 |
| (1923) | アルゼンチン | 1923 ブレノスアイレスに出張所設立 |
| 1925 | フィリピン | 1946 IBM フィリピン設立（1925年 事務所開設） |
| 1927 | イタリア | 1935 ミラノ工場設立 1966 ヴィメルカーテ工場設立 1979 サイエントフィック・センター設立（ローマ） 1981 サンタ・パロンバ工場操業開始 |
| 1927 | スイス | 1956 アドリスヴィル研究所設立 |
| 1927 | メキシコ | 1927 IBM メキシコ設立 |
| 1928 | オーストリア | 1961 ウィーンに研究所設立 |
| 1928 | スウェーデン | 1928 IBM スウェーデン設立 1932 ストックホルムに工場開設 1954 ベリングビューに生産施設開設 1960 ソルナに研究所設立（1966年 リディングに移転） 1976 イェルフェッラ工場（IBM3800 レーザー・プリンタ出荷開始） |
| 1932 | オーストラリア | 1932 IBM オーストラリア設立 |
| 1935 | ノルウェー | 1935 IBM ノルウェー設立 1986 サイエントフィック・センター設立（ブルゲン） |
| 1936 | ベルギー | 1936 IBM ベルギー設立 |
| 1936 | フィンランド | 1936 IBM フィンランド設立 |
| 1936 | ハンガリー | 1996 セーケシュフェヘルヴァールでディスク・ドライブの生産拡張 |
| 1937 | ギリシャ | （詳細は不明） |
| 1937 | 日本 | 1937 日本ワットソン統計会計機械設立（1925年 代理店指定） |
| 1938 | ポルトガル | 1938 ポルトガル IBM 設立 |
| 1938 | トルコ | （詳細は不明） |
| 1941 | スペイン | 1972 マドリッドに IBM サイエントフィック・センター設立 1977 バレンシア工場設立 |

注：ヨーロッパ・中東・アフリカ諸国の進出年は、IBM の資料による。

進出年の（ ）は正確な年が不明なケース。

出所：IBM Archives, https://www-03.ibm.com/ibm/history/exhibits/mainframe/mainframe_PP9000.html

竹田(1979)『IBM の経営哲学』84-85 頁。

日本経営史研究所編(1988)『日本アイ・ビー・エム』11-29 頁。

以上のことからわかるように、IBMにおけるヨーロッパでの事業展開は、ホレリスあるいはCTRによってホレリス統計機械のための会社が設立され、その後、IBMの社名が付けられた。まずはホレリスの特許使用权を許諾することで開始されたヨーロッパ事業であった。

(3) IBM/WTC 設立

1949年、IBM/ワールド・トレード・カンパニー (IBM/WTC) というIBM全額出資の子会社が設立され、1950年1月1日から業務が開始された。IBM/WTCの設立によりIBMは、事業活動が2つに分割された。子会社のIBM/WTCは、米国を除く全世界市場を統括することとなった。親会社のIBMは、米国市場における事業活動と、親会社として全IBMのための資金調達、研究開発等を担当することになった。設立時、IBM/WTC会長にワトソン・シニアが、社長にH・K・チョーンシーが、副社長にワトソン・シニアの次男であるディック・ワトソンが就任し、実際の実務はディック・ワトソンが行った⁹¹。

IBM/WTCは、発足時、海外65カ国で事業活動を行い⁹²、10の工場と20以上のカード生産工場を所有した。IBM/WTCの事業で中核をなすのはIBM UKであつが、その設立は、1951年のIBM/WTC設立以降であったことは前述の通りである。

図表 2-4 第二次世界大戦後のIBMの業績 (1946-1965)

単位：百万ドル

| 年 | 米国 IBM | | 長期借入金 | IBM/WTC | |
|------|---------|-------|-------|---------|-------|
| | 収入 | 純利益 | | 収入 | 純利益 |
| 1949 | 183.5 | 33.3 | 85.0 | n/a | n/a |
| 1950 | 214.9 | 33.3 | 85.0 | n/a | n/a |
| 1951 | 266.8 | 27.9 | 135.0 | n/a | n/a |
| 1952 | 333.7 | 29.9 | 175.0 | n/a | n/a |
| 1953 | 410.0 | 34.1 | 215.0 | n/a | n/a |
| 1954 | 461.4 | 46.5 | 250.0 | n/a | n/a |
| 1955 | 563.5 | 55.9 | 295.0 | 132.8 | n/a |
| 1956 | 734.0 | 68.8 | 330.0 | 157.7 | n/a |
| 1957 | 1,000.4 | 89.3 | 375.0 | 202.1 | n/a |
| 1958 | 1,171.8 | 126.2 | 425.0 | 246.1 | n/a |
| 1959 | 1,309.8 | 145.6 | 425.0 | 296.9 | 40.2 |
| 1960 | 1,436.1 | 168.2 | 425.0 | 372.2 | 48.8 |
| 1961 | 1,694.3 | 207.2 | 425.0 | 497.6 | 64.5 |
| 1962 | 1,925.2 | 241.4 | 425.0 | 653.1 | 86.7 |
| 1963 | 2,059.6 | 290.5 | 425.0 | 788.0 | 104.6 |
| 1964 | 2,306.0 | 307.0 | 425.0 | 933.0 | 124.0 |
| 1965 | 2,487.0 | 333.0 | 425.0 | 1085.5 | 144.0 |

出所:Moody's Handbook, 1957, p.193.
Standard & Poor's Guide, 1956.
IBM Annual Report.

1950年代から1960年代のIBMにおける海外事業展開の特徴、つまりIBM/WTCの位置づけとして、親会社とは完全に独立した存在であった。IBMコーポレーションは、アメリカ国内のビジネスに専念し、IBM/WTCは、アメリカ以外の海外の国々のビジネスを統括することにとどまらず、経営には高い裁量権が与えられていたため、まったくの別会社として製品開発も行っていった。IBM/WTCの製品として市場化されたものに、小型コンピュータ「IBM3000シリーズ」があり、ヨーロッパでよく売れたため、実務を担当していたワトソン・ジュニアの弟ディック・ワトソンは、アメリカでも販売できないかと申し入れるほどであった。しかし、この提案は受け入れられず、これをきっかけとしてIBM/WTCの独立性が失われ、IBMコーポレーションによる支配が強まることとなった⁹³。

IBM全体におけるIBM/TWCが占める割合は、1965年、売上高・純利益ともに約30%であったが、1970年になると、売上高ベースでは39%に、純利益ベースでは50%になり、その後も海外事業比率が増加していく⁹⁴。

(4) ワールド・ポリシー：海外子会社100%所有

IBMでは、海外子会社の株式所有100%が大原則であることは、第二次大戦以前からのワールド・ポリシーであったが、1971年7月15日に経営評価委員会(Management Review Committee)が開かれ、IBM/WTCの海外子会社の所有の在り方について検討・確認がなされた。この席で、子会社への100%所有の理由が次のようにまとめられた。

1. 統一された、最善の経済上の意思決定を行うために、最も重要なことは、製品資源の活用、研究開発の使命の割り当てと経費支出、製品の価格設定、配当金の支払い。
2. 基本政策の管理を確実なものとするため、俸給、社員の業務のやり方(プラクティシス)、事業に対する倫理(ビジネス・エシックス)は最も重要。
3. 資金調達を必要を最小限化し、現実に沿った関税を支払い、収益に応じて税金を支払うための好ましい企業相互間の価格設定構造を得るため⁹⁵。

また、どうしても譲らなければならないときには、生産会社は100%出資とし、販売会社をジョイント・ベンチャーにすることはやむを得ない、などが議事録に記載された。しかし、100%出資原則が不可能であったため、1977年にインドから撤退した理由について、

IBM は、「われわれのような高度の技術で、急速に発展する産業にあつては、研究開発、製造、販売、サービスの世界にまたがる調整を行うために 100%所有が必要であると信じる」と、このときの営業報告書に記載している⁹⁶。

図表 2-5 WTC 設立以降の主な進出国（1980 年代まで）

| 進出年 | 国名 | 主な活動 |
|--------|--------|---|
| 1949 | イスラエル | 1950 業務開始 1972 ハイファに IBM サイエントフィック・センター設立 |
| 1950 | デンマーク | 1987 KTAS(Copenhagen Telephone Company)とのジョイント・ベンチャー danNet 設立 |
| 1951 | イギリス | 1951 IBM UK 設立 1953 グリーノック工場設立（スコットランド） 1959 ハーズリーに研究所設立 1968 ハバント工場設立 1979 ウィンチェスタに IBM サイエントフィック・センター設立 |
| 1952 | パキスタン | （詳細不明） |
| 1954 | エジプト | 1983 カイロに IBM サイエントフィック・センター設立 |
| 1956 | アイルランド | 1983 IISL(International Information Systems Limited)をソフトウェア開発のために設立 |
| 1956 | 台湾 | 1956 IBM 台湾設立 |
| 1957 | 香港 | 1957 IBM 香港設立 |
| (1980) | クエート | 1980 クエートに IBM サイエントフィック・センター設立 |

注：ヨーロッパ・中東・アフリカ諸国の進出年は、IBM の資料による。進出年が不明な場合、()にて示した。

出所：IBM Archives, <https://www-03.ibm.com/ibm/history/index.html>

“Some Key Dates in IBM’s Operations in Europe, the Middle East and Africa (EMEA)”.

竹田義則 (1979) 『IBM の経営哲学』84-85 頁。

日本経営史研究所編 (1988) 『日本アイ・ビー・エム 50 年史』11-29 頁。

（５） IBM による日本進出：日本アイ・ビー・エム

①ワットソン統計会計機械の設立：代理店からの始まり

日本アイ・ビー・エム（設立当初は日本 IBM，以下、日本 IBM）は、1937 年 6 月 17 日に、「日本ワットソン統計会計機械」として創立された。それ以前、IBM のホレリス統計機械の代理店活動は、日本では森村商事が行っていたのだが、当時、IBM は日本市場を軽視していた。ワットソン・シニアは、海外市場についてはヨーロッパを重要視し、日本への IBM コーポレーションからの指示・連絡は、2～3 年に 1 回の在庫の照会時程度で、市場拡大についての指導もなく、市場調査に類することもいっさい実施されなかった。IBM の関心が日本に向けられるきっかけとなったのは、米国でもまだ使用の少なかった IBM405 会計機のレンタル契約が、日本の保険会社と相次いで成立したことであった⁹⁷。1936 年、IBM のヨーロッパ・ディビジョンは、日本での事業活動の将来性と事業活動の在り方について本格的な調査を行った結果、日本の統計機市場の将来性に期待できることがわかり、正式

な法人を設立して日本へ進出することが望ましいとして、日本に IBM の現地法人を設立することを決定した。

日本 IBM 設立時の定款には、事業内容が第 3 条に記載された。その内容は下記の通りである。

第 3 条 当会社ノ目的トスル事業ハ左ノ如シ

- 1 集計機，記録機，電気記入機並ニ計量機等凡テノ機械及方法ノ売買並ニ賃貸
- 2 特許，免許方法ノ取得利用
- 3 右運用ニ不随或ハ関連スル一切ノ事業ヲ営ム⁹⁸

とあり、日本における IBM の営業業務を担当する会社として設立するために、IBM コーポレーションとの間に契約が結ばれた。その概要は次の通りであった。

- (1)日本ワットソン統計会計機械株式会社（以下会社と略称する）は、IBM の諸統計会計機の賃貸代金の 25 パーセントを IBM に支払うこと。
- (2)製表用のカード使用（Proceeds）の 10 パーセントを IBM に支払うこと。
- (3)会社はこれら諸機械と同じタイプの輸入機械を販売ないし賃貸することはできない。
- (4)会社は IBM の諸機械を製造することはできない。
- (5)会社の活動の領域は、日本の領土（Japanese territory）をこえることはできない。
- (6)IBM は、会社の会計帳簿（account-books）ならびに賃貸する機械の状況（condition）を常時監査（inspect）する権利をもつ。
- (7)会社は、帰属する固定資産の償却について IBM の指示に従わなければならない⁹⁹。

以上のことからわかるように、設立当初は製造は許可されず、あくまでも日本 IBM は、代理店であることが IBM との契約書上に明記された。そして、第二次世界大戦最中の 1942 年、設立後 5 年で、同社は敵国資産として全財産没収され活動中止となった。

戦後、1949 年、日本ワットソン統計会計機械は社名を「日本インターナショナル・ビジネス・マシーンス株式会社」に変更し、翌 1950 年に正式に業務を再開した。日本 IBM は IBM 製品を輸入賃貸してアフターサービスを行うための子会社として IBM の全額出資で復活した。販売台数の増加につれて、日本 IBM で部品加工、一部製品の生産などを行う必

要性が強まり、段階を踏み、日本国内でパンチカードシステム（PCS）の製造を行うこととなった。PCSの製造については、日本国内に競合メーカーがないことと、国内企業の事務の効率向上の観点から政府も容認した。1959年になると、日本インターナショナル・ビジネス・マシーンスは「日本アイ・ビー・エム」に社名変更した¹⁰⁰。

②日本 IBM と IBM/WTC の技術提携

日本での IBM 子会社は、1949年、外資法（「外資に関する法律」）施行前に復活した。同年、IBM/WTC も設立された。設立の際、IBM コーポレーションは、特許、商標、商号および発明についての再実施権を IBM/WTC に付与したため、1951年、8月14日付で、IBM/WTC と日本 IBM の間で、戦前の契約を踏襲した実施権契約が締結された。その内容は、IBM/WTC が与える「製品の開発・製造・応用および商業的適用・普及・使用・維持およびサービスに関する広範な専門的技術知識および技能・経験・ノウハウ」¹⁰¹について、日本 IBM は IBM/WTC に対してロイヤリティを支払うことが規定されている。ロイヤリティは、カードを除く製品の販売・サービス・賃貸および据付けに対して顧客に請求する額の10%相当であった。しかし、実際には、当時、外資法に基づく許可を通産省から受けていなかったことから、ロイヤリティの外貨送金はできなかった¹⁰²。

③日本 IBM 設立後の問題：ロイヤリティの送金

外国技術導入に関する基本法は、「外為法」（「外国為替および外国貿易管理法」）である。外為法は1949年12月1日に公布され、外国に対する支払いは、法令で認められる場合を除き禁止された。この「法令」とは、外為法の例外法である外資法¹⁰³のことで、1950年5月10日に公布された。その目的は、日本経済の速やかな復興のための外国資本の積極的な導入で、外資に対してさまざまな優遇措置を講じることでその目的を果たそうとし、その1つに「送金保証」があった。しかし、外資の導入が許可されるには、国際収支の改善に寄与するか、国内の重要産業の発展に寄与する等の要件を満たす必要があった。具体的には①技術援助契約により海外の先端技術導入に寄与すること、②株式（または持分）の取得を通じて日本企業へ直接投資を行うこと、③社債および受益証券取得をすること等があげられた。許可の条件として、日本資本との合弁会社で、日本企業の出資が51%以上でなければならない。しかし、日本 IBM の場合、IBM 全額出資であるため、②の要件にも該当しないことから、日本 IBM と IBM/WTC 間で技術導入契約は結ばれたが、外貨送金

ができないため、事実上、契約は意味をなさない状況となった¹⁰⁴。

この問題への対処として、日本 IBM では、決算処理上はロイヤリティおよび配当金の相当額を IBM/WTC に対する負債として貸借対照表上に累積した。IBM/WTC 側も当初は日本市場を重視していなかったため、外為法で保証されている機械輸入代金の外貨支払い額が増加していくことでよしとしていたとみられる。また、IBM/WTC は、外国為替に制限のある国に対する対処として、利益を当該国の IBM 子会社に累積させ、営業活動や工場建設のための資金とした¹⁰⁵。その後、1960 年の IBM 基本特許に関する問題の解決によって、IBM/WTC への外貨送金が認められた（IBM 基本特許問題については第 3 章を参照）。

④日本 IBM としての業務再開

1950 年 4 月 1 日、日本 IBM として業務が再開した。再開時の人員は 66 名であった。本社は、東京都千代田区神田須田町のビルから神田司町の社屋に移転した。司町での本社時代は、2 年ほどで人員増のため手狭になり、1951 年に千代田区麴町二番町に移転した。また、大田区大森に 319 坪の土地と 2 階建ての工場 2 棟と倉庫を購入し、1949 年 5 月から機械の修理を始めたが、10 月からここを大森工場とよび、機械の修理とカードの生産等が行われた。

⑤日本 IBM にける工場の設立

大森工場開設後、1952 年には大田区糀谷町に工場が新築され、カード工場を 4 月に移転させた。これが南糀谷工場の始まりであった。南糀谷工場は当初カードの生産をしていたが、1 年後にはカード工場は大森工場に戻すことになった。

1953 年、南糀谷工場が完成された。延床面積 597 坪で従業員は 178 名であった。工場長には IBM 太平洋地域支配人のアームストロングが着任した。南糀谷工場の初期の仕事は米軍払い下げ機械の修理であった。南糀谷工場での機械の初生産は、1954 年に 080 分類機であった。翌 1955 年、082 分類機が生産され、日本銀行に納入された。

IBM の方針で、各工場は、部品・機種種の製造を専門化させた。日本において製造が始まるということは、日本での製造品質とコストが IBM の基準を満たしていることを意味し、南糀谷工場の 080 分類機と 082 分類機の国産化は管理・組立技術の水準が国際的な基準をクリアしたことを意味する¹⁰⁶。1954 年、ヨーロッパ諸国より 30 年遅れて、日本アイ・ビー・エムでの製造が始まった。

1960年、日本 IBM と IBM/WTC は、技術援助契約を締結し、カード機に加え、コンピュータの製造をすることが可能となった。そして、1963年、千鳥町工場で日本初のコンピュータ製造が開始された¹⁰⁷。1966年には藤沢工場の建設が進められ、1967年5月に竣工し、7月から8月に千鳥町工場から移転した。日本 IBM では、1964年に発表された IBM システム/360 を製造することとなり、量産体制の確立が求められた。当時日本 IBM の社長であった稲垣早苗は、藤沢工場完成の意義として、日本 IBM が世界の IBM の工場と対等の基盤をもつようになったことなどを強調した¹⁰⁸。

1969年12月、テクノロジー・プラントを目指して、滋賀県の野洲に工場建設が計画された。1971年8月に完成した野洲工場は、17万㎡の敷地に延面積2万5000㎡であった。野洲工場は、SLT/MST カードの生産を開始し、1971年11月からは、本格的稼働してローカード、ローボードの生産を始めた¹⁰⁹。

⑥PCS からコンピュータへ

このように、戦後、日本 IBM が事業を開始してから10年、日本で PCS は普及して事務の機械化が進んだ。1961年1月20日時点で、IBM の PCS を利用する団体並びに企業は337であり、コンピュータについては、76の顧客が導入していた¹¹⁰。

IBM のコンピュータ事業における競争優位の要因に、PCS 事業で獲得した顧客との連続性があるか、すなわち、IBM のコンピュータを導入した顧客は、PCS からの移行なのかに関して、日本においても、日本ミシン製造（現在のブラザー工業）1社を除き、全ての顧客が PCS とコンピュータの接続があった。しかし、日本では、国産コンピュータ優先使用が1963年に閣議決定され、それ以前も通産省の指導が入ったため、官公庁への IBM 機導入は少なく、大阪市役所、気象庁、総理府統計局、日本電信電話公社、郵政省の一部のみであった。金融のほか、ガラス・陶器・セメント業が IBM のコンピュータ導入率が比較的高い。

高度経済成長期の最中、IBM の PCS を使用している顧客は、業務の処理量増大により PCS の台数を増やして対応したが、コンピュータの導入によって処理能力を向上させることが可能となった。PCS で使用した事務システム、コード、PCS のカードをそのまま利用できるというメリットから、そのまま IBM のコンピュータを導入するケースが多かった。IBM は、PCS を中心とした事務機器メーカーからコンピュータ事業に転身したため、PCS からコンピュータへの連続的な移行という方法で、コンピュータでも市場を独占した。つ

まり、「事務の機械化は、PCS 時代からコンピュータ時代に一挙に転換したのではなく、しばらく PCS とコンピュータが重なりあって進行した」¹¹¹のであった。全面的なコンピュータへの切り替えは、1964 年以降のシステム/360 発売後となった。

図表 2-6 日本 IBM における生産施設（創業から 1987 年まで）

| | 開設 | 所在地 | 主な製品等 | 備考 |
|-------|--------|---|---|---|
| 大森工場 | 1949 年 | 東京都大田区大森 敷地 319 坪 延床面積 54 坪 倉庫 30 坪 | カード製造 | |
| 南糀谷工場 | 1953 年 | 大田区糀谷町 敷地 670 坪 延床面積 597 坪 | ～1953 カード製造 1953～ 機械組立 080 分類機, 082 分類機, 602A 計算穿孔機 024 穿孔機, 056 穿孔検査機 | |
| 千鳥町工場 | 1958 年 | 東京都大田区千鳥町 敷地 6240 坪 延床面積 1227 坪 ↓ 延床面積 2440 坪 | ～1959.9 カード工場 1959.9～ 機械加工, 組み立て 1961.3～ 穿孔機組立, 輸入部品 IBM024/056 穿孔機 1963.4～ コンピュータ IBM1440 1966.6～ IBM S/360 モデル 40 | 1958.10-1959.9 第 1 期工事 1959.3-1961.8 第 2 期工事 |
| 藤沢工場 | 1967 年 | 神奈川県藤沢市 敷地 3 万 6000 坪 | 1440 システム/360 モデル 40 システム/3 磁気ディスク装置： 3330,3830,3333,3340,3370,3380 システム/370 モデル 115,155, 158 通信制御装置：3705,3704 金融機関通信システム：3600,4700 プロセッサ：303X 情報システム：8100 表示装置： 3179,8875/3279,3261/3163,3193 印刷装置：5577 イメージ・スキャナー：3177 | 2003 年閉鎖：日立に売却 |
| 野洲工場 | 1971 年 | 滋賀県野洲郡野洲町 敷地 17 万㎡ 延床面積 2 万 5000 ㎡ | 電子部品(サーキット・パッケージ) SLT/MST カード 銀行用端末関連 システム/370 モデル 125 システム/370 モデル 115 プロセッサ：303X 3081-D,G,K：プロセッサ 3380,-D,E:磁気ディスク装置の HDA プロセッサ：3090 系, 308X 系 ELSI カード 半導体メモリー・チップ（素子からシステムまでの一貫生産） | 2005 年閉鎖：京セラに売却 |

注：HDA は Head Disk Assembly

出所：日本経営史研究所編(1988)『日本アイ・ビー・エム 50 年史』より作成。

図表 2-7 IBM のコンピュータを導入した国内の顧客数（1961 年 1 月 20 日現在）

| マシンタイプ | 1401 | 1620 | 305 RAMAC | 650 | 704 | 705 | 7070 | 7090 |
|--------|------|------|--------------|-----|-----|-----|------|------|
| 顧客数 | 66 | 1 | 5 | 16 | 1 | 1 | 7 | 1 |

出所：日本経営史研究所編（1988）『日本アイ・ビー・エム 50 年史』165-167 頁。

⑦日本 IBM における研究所の開設

a. 東京サイエンティフィック・センター

1975 年、日本 IBM ではコンピュータ応用技術の研究開発部門として、サイエンティフィック・センターが設立された。この研究所の目的は、日本 IBM 独自の新たな応用技術の研究開発を行うこと、そして応用分野の開拓によってシステムズ・サイエンス研究の発展に貢献し、将来のコンピュータ市場を拡大させるような技術やシステム開発を行うことであった。

各国の IBM には様々な応用技術の課題を持ったサイエンティフィック・センターが存在した。図表 2-9 は、各センタの研究テーマを示したものである¹¹²。

b. 藤沢研究所

1971 年 5 月、藤沢研究所が発足した。同研究所は、日本で最初の製品開発研究所で、設立当初は 92 名の所員数で、3 箇所に分散して研究が行われたが、1973 年 1 月からは藤沢工場の敷地内に増築されて、1 箇所に集結することとなった。名称は、1975 年 3 月までは、日本アイ・ビー・エム研究所であったが、藤沢研究所に改称して、工場内に建設された研究所棟で業務を行った。

IBM の研究所における藤沢研究所の位置づけは、SDD（システム開発部門）であり、その目的は、①世界市場を対象とした標準製品開発として、データ通信製品の開発、②日本、東南アジア、オーストラリア、ニュージーランド向けの特注製品、③コンプレックスシステムに対応できる能力の育成であり、①の標準製品の第一号機として、1979 年 9 月に IBM3767-1, 2 型通信端末装置を完成した¹¹³。

c.東京基礎研究所

1982年4月、東京にサイエンス・インスティテュート（JSI, Japan Science Institute）が設立され、情報科学とコンピュータの最先端技術の基礎的な研究を行う場となった。これにより日本では、基礎研究（JSI）、製品開発研究（藤沢研究所）、応用研究（TSC）の3分野の研究開発体制が整えられることとなり、米国以外の国では日本が最初となった。その後、JSIは1983年1月にTSCを統合し、1986年4月に、応用物理科学および製造技術を研究する組織ATI（Advanced Technology Institute）を設立して、同年9月に東京基礎研究所に名称変更した。

東京基礎研究所の研究分野は、音声認識・合成、自然言語処理、知識ベース、分散処理、ワークステーション、画像処理応用システム、パターン認識、医療情報システム、ソフトウェア・エンジニアリング、記憶技術、ロボティクス・システムなどであった。

IBMにおける基礎研究所は、米国のワトソン研究所、アルマデン研究所（旧サン・ノゼ研究所）、スイスのチューリッヒ研究所があり、東京基礎研究所は、これに続く4番目の基礎研究所である¹¹⁴。

d.大和研究所

大和研究所は、藤沢研究所の開発する製品分野の広がり、製品開発拠点としての期待の高まりから、1983年9月に新たに建設が決定された研究所である。情報化時代に対応した高い生産性の実現のために、環境・設備の充実が図られ、1985年5月に完成し、7月に開所した。大和研究所は、藤沢研究所の3倍の規模（延床面積4万6000㎡）で、あらゆる面にコンピュータを利用した多機能インテリジェント・ビルとなり、社員に利用する情報システムも充実させた。また、1987年には延床面積を2倍に増築し、インテリジェント機能を一層強化させた¹¹⁵。

図表 2-8 業種別 IBM の PCS 導入数とコンピュータ導入数 (1961 年 1 月 20 日現在)

| 業 種 | PCS | コンピュータ |
|---------------|-----|--------|
| 官公庁, 公社 | 37 | 5 |
| 公社企業 | 6 | 2 |
| 銀行 | 26 | 13 |
| 証券・証券取引所 | 7 | 2 |
| 生命保険 | 12 | 6 |
| 損害保険 | 8 | 6 |
| 商事 | 16 | 2 |
| 百貨店 | 2 | 0 |
| 石炭, 石油, 鉱業精錬 | 12 | 4 |
| 鉄鋼, 金融 | 12 | 3 |
| 電線電纜, 電気, 諸機械 | 42 | 6 |
| 造船, 車輛 | 19 | 7 |
| 原子力工業 | 1 | 1 |
| 建設 | 1 | 0 |
| 紡績, 諸繊維 | 13 | 3 |
| 窯業, セメント, 製紙 | 11 | 6 |
| 製薬, 化学工業 | 33 | 8 |
| 醸造 | 4 | 0 |
| 水産 | 1 | 0 |
| 光学写真 | 6 | 0 |
| 報道調査出版 | 9 | 0 |
| 研究所, 学校 | 16 | 2 |
| 造船, 運輸 | 4 | 1 |
| その他 | 39 | 0 |
| 計 | 337 | 76 |

注: コンピュータについては, 機種別に顧客名がリストアップされており, 複数機種を導入している顧客があるため, 資料と表の数は合わない。

出所: 日本経営史研究所編(1988)『日本アイ・ビー・エム 50 年史』165-167 頁から作成。

図表 2-9 IBM のサイエンティフィック・センター（1970 年時点）

| 国名 | 施設名 | 主な研究テーマ |
|------|---|---|
| アメリカ | ヒューストン・サイエンティフィック・センター フィラデルフィア・サイエンティフィック・センター ロサンゼルス・サイエンティフィック・センター ケンブリッジ・サイエンティフィック・センター パロアルト・サイエンティフィック・センター ニューヨーク・サイエンティフィック・センター | イメージ処理 A P L D B, グラフィクス コンピュータ・サイエンス 大気汚染 エコノメトリクス, 最適化 |
| フランス | グルノーブル・サイエンティフィック・センター パリ・サイエンティフィック・センター | タイムシェアリング 応用数学 |
| 西ドイツ | ハイデルベルク・サイエンティフィック・センター | 医学 |
| スペイン | マドリード・サイエンティフィック・センター | 環境科学 |
| イタリア | ピサ・サイエンティフィック・センター ベニス・サイエンティフィック・センター バリ・サイエンティフィック・センター | エコノメトリクス 環境科学 A P L, 言語学 |
| イギリス | ピーターリー・サイエンティフィック・センター | D B |
| 日本 | 東京サイエンティフィック・センター | 画像解析 |

出所：日本経営史研究所編(1988)『日本アイ・ビー・エム 50 年史』319 頁。

図表 2-10 藤沢研究所(日本 IBM 研究所)での主な出来事と開発された製品（～1987）

| 年 月 | 出来事と開発製品名 |
|-------------|---|
| 1971 年 5 月 | 日本アイ・ビー・エム研究所(製品開発研究所)発足 (藤沢工場, 三土代ビル[千代田区神田], 富士ビル[藤沢市]の 3 カ所に分散) |
| 1973 年 1 月 | 藤沢工場内の一部を増築し, 研究所棟完成 (3 カ所を藤沢工場内に集結) |
| 1974 年 9 月 | 日本アイ・ビー・エム研究所で IBM3676 通信端末装置を開発 |
| 1975 年 3 月 | 藤沢研究所に名称変更 |
| 1975 年 12 月 | 藤沢事業所(藤沢工場敷地)を整備・拡充し, 研究所棟を完成 |
| 1976 年 2 月 | 藤沢研究所で IBM3613 通帳・帳票印刷装置を開発 |
| 1977 年 5 月 | 藤沢研究所で IBM3276 制御・表示装置, IBM3287 印刷装置を開発 |
| 1981 年 8 月 | 藤沢研究所の開発体制強化と一部製品の多角的販売方法の採用検討を発表 |
| 1983 年 1 月 | 藤沢研究所, IBM マルチステーション 5550 を開発 |

出所：日本経営史研究所編 (1988)『日本アイ・ビー・エム 50 年史』336-337, 549-565 頁から作成。

3 1970 年代の IBM の海外子会社の状況

1970 年代末から 1980 年代初頭にかけて, 日本では, 富士通が IBM を抜いて首位となった。IBM にとって 1970 年代は, 海外市場において成長した競合他社に対抗するための戦略を示さなければならない重要な時期となった。日本の富士通は, アメリカのアムダールと提携を結び, IBM の互換機を製品化し, ドイツには, 富士通と提携関係にあるシーメン

ス（次章で詳述）があり、イギリスにも富士通と提携関係をもつ ICL の存在があり、IBM の市場を奪取しようとしていた。

1976 年の海外の IBM の業績は、図表 2-11 が示す通りである。ドイツ、フランス、日本、イギリスの順となっている。以下では、まず 1970 年代の IBM の主要海外子会社の状況について詳述する。

図表 2-11 IBM 海外事業トップ 4 社の概要（1976 年）

単位：千ドル、人

| | 海外子会社 | 売上高 | 資産残高 | 純利益 | 自己資本 | 社員数 |
|---|----------|-----------|-----------|---------|---------|--------|
| 1 | IBM ドイツ | 2,368,482 | 1,849,379 | 305,758 | 466,070 | 24,215 |
| 2 | IBM フランス | 1,839,525 | 1,244,717 | 135,973 | 552,782 | 19,382 |
| 3 | 日本 IBM | 918,307 | 765,203 | 89,003 | 295,129 | 10,800 |
| 4 | IBM UK | 891,607 | 383,769 | 74,288 | 272,937 | 13,391 |

注：1977 年の日本 IBM の社員数は 1977 年 9 月現在。

出所：北正満（1978）『IBM の挑戦』288-289 頁。

原資料：The 500 Largest Industrial Companies Abroad, Fortune, Aug, 1977.

（1）IBM ドイツ：IBM 海外事業でトップ業績

IBM ドイツは、IBM の海外子会社で一番の業績を誇る企業で、1976 年時点での社員数は約 24,000 人、売上高は約 24 億ドル、全 IBM の売上高 163 億 433 万ドルの 14.5%にあたる¹¹⁶。

1970 年代後半の IBM ドイツには、4 つの工場があり、それぞれの生産担当製品は、次の通りである。ベルリン工場は、書取装置、タイプライター、複写機を製造した。ハノーバー工場は、通信機器、モノリシック回路、部品、プリント基板を、マインツ工場は、セントラル・プロセッサ、磁気ディスク装置、各種磁気装置、マス・ストレージ・システムを、ジンデルフィンゲン工場は、半組立品、輸基板、磁気ディスクをそれぞれ製造した。研究所はボブリンゲンにあり、売上高の 28%が輸出による収入であった¹¹⁷。

図表 2-12 IBM ドイツの工場と研究所

| 工場・研究所 | 主な製品 |
|-------------|---|
| ベルリン工場 | IBM200 シリーズ 書取装置 タイプライター 複写機 |
| ハノーバー工場 | 通信機器 モノリシック回路 部品 プリント基板 |
| マイッツ工場 | IBM システム 370 モデル 145 プロセッサ 磁気ディスク装置 各種磁気装置 マス・ストレージ・システム |
| ジンデルフィンゲン工場 | IBM1440 IBM システム 360 モデル 20,30 プロセッサ 半組立品 チップ 磁気ディスク |
| ペーブリンゲン研究所 | IBM7090, 1401 |

出所：北正満(1978)『IBMの挑戦』290-292頁。

IBM Archives, <https://www-03.ibm.com/ibm/history/index.html>

“Some Key Dates in IBM’s Operations in Europe, the Middle East and Africa (EMEA)”.

(2) IBM フランス：メゾンルーージュ WTC 会長の出身子会社

IBM フランスは、1970 年代後半、世界第 2 位の IBM 子会社であった。売上高は、約 18 億ドル、当時の社員数は約 2 万人であった。IBM/WTC と EMEA (IBM 欧州/中東/アフリカ地域) の会長となったメゾンルーージュは IBM フランスの出身である。CTR の子会社 SIMC 社から発展して 1948 年に IBM フランスとなったのは前述の通りである。

IBM フランスにはラ・ゴードに研究所ある。ラ・ゴード研究所のために開発された構内用施設電子交換機は、マシンタイプ 3250, 3750 としてヨーロッパで販売された。1941 年開設のコルベイユ・エソンヌ工場では回路部品が作られ、1974 年まで IBM の海外子会社用の全ての IC 回路部品を生産した¹¹⁸。他に、ボワニー工場、ボルドー工場、モンペリエ工場 (セントラル・プロセッサの生産) があつた¹¹⁹。

図表 2-13 IBM フランスの工場と研究所（1976 年時点）

| 工場・研究所 | 主な製品 |
|----------|---|
| エソンヌ工場 | IBM729 テープ・ユニット IBM1410 IBM システム 360 モデル 40 プロセッサ 回路部品（1974 年まで） |
| ボルドー工場 | ロジック・カード |
| モンペリエ工場 | IBM2750 電子交換システム IBM システム/360 モデル 65 プロセッサ IBM3084 周辺機器 |
| ラ・ゴード研究所 | 構内用施設電子交換機 IBM3705 通信制御装置 |

出所：北正満(1978)『IBM の挑戦』292-293 頁。

IBM Archives <https://www-03.ibm.com/ibm/history/index.html>

“Some Key Dates in IBM’s Operations in Europe, the Middle East and Africa (EMEA)”.

（3）IBM UK :

第 3 位の日本 IBM は前述の通りである。第 4 位の IBM UK の 1976 年の売上高は約 9 億ドル、純利益約 7500 万ドル、社員数約 13,000 人であった。

工場は、グリーンロックで通信機器、OCR を、ハバント工場で IBM370/168、ディスク・ファイル、ターミナルを生産し、研究所はハースレイでにあった¹²⁰。

図表 2-14 IBM UK の工場と研究所

| 工場・研究所 | 主な製品 |
|-----------|--|
| グリーンロック工場 | IBM1130 通信機器 IBM3600 金融通信システム |
| ハバント工場 | システム 370 モデル 168 プロセッサ ディスク・ファイル IBM3600 金融通信システム |
| ハースレイ研究所 | IBM システム/360 モデル 40 プロセッサ PL/1 プログラミング言語 5455 ディスク IBM3279 カラー・グラフィクス・スクリーン |

出所：北正満(1978)『IBM の挑戦』295-296 頁。

IBM Archives, <https://www-03.ibm.com/ibm/history/index.html>

“Some Key Dates in IBM’s Operations in Europe, the Middle East and Africa (EMEA)”.

(4) 1970年代のIBM/WTCの組織改革

IBM/WTCの組織が大きく変わり始めたのは、1963年で、ディック・ワトソンがIBM/WTCの会長になった年であった。同時に、IBMコーポレーションから、社長を始めとする多くの経営陣が役職を埋めた。ディック・ワトソンは、IBM/WTCにおいて優れた経営者として手腕を発揮したが、1970年、IBM/WTC会長を辞職してフランス駐日大使となった¹²¹。

ディック・ワトソンに変わって、IBM/WTC会長に就任したのは、IBMコーポレーションからきたギルバート・E・ジョーンズであった¹²²。ジョーンズは、就任後すぐにIBM/WTCの組織改革をし、IBM/WTCはIBMコーポレーションに完全支配されることとなった。そして、1971年、それまでのヨーロッパIBMを、北西ヨーロッパ、南東ヨーロッパ、アフリカ/中東の三地域に分割再編した。1974年には、E/ME/A（ヨーロッパ/中東/アフリカ）とA/FE（南北アメリカ/極東）の2つの子会社を設立した。ジョーンズは、この組織の再編について、「組織活動をより機敏にし、競争力を一段と強化することによって、WTCをめぐる急速な環境変化により適切に対応することにある」と目的を示した¹²³。そして、IBM/WTCが所有していた各国子会社の株式ならびに製品、販売、マーケティングなどの権限をE/ME/AとA/FEに移管した。これにより、海外市場は2の地域に分けられ、それぞれが統括管理する戦略に変わった。

4 1980年代：メインフレーム事業全盛期とIBMの海外事業

1980年代は、メインフレーム全盛期であり、IBMにとっては、PC事業に参入し短期間で軌道に乗せることができた黄金期といえよう。IBMにおける1980年代の収入と純利益、そして従業員数は図表2-15の通りである。IBM史上最も従業員が多かったのは1985年で、40万人を超えていた。1980年代半ば、IBMは130カ国以上の国々に進出するまでとなった。E/ME/A（ヨーロッパ・中東・アフリカ）地域における1983年時点の従業員数は105,443名で、工場が15カ所、研究開発施設が9箇所、サイエンティフィック・センターが9カ所であった¹²⁴。

図表 2-15 1980 年代における IBM の業績と従業員数

単位：10 億ドル，人

| | 収入 (revenue) | 純利益 (net earnings) | 従業員数 | 主な製品 |
|------|-----------------|-----------------------|---------|--|
| 1980 | 26.21 | 3.39 | 341,279 | IBM3081 (プロセッサ) |
| 1981 | 29.07 | 3.61 | 354,936 | IBM PC (\$1,565) |
| 1982 | 34.36 | 4.40 | 364,796 | 7565, 7535 (ロボティクス製造システム) |
| 1983 | 40.18 | 5.48 | 349,545 | IBM システム 36 (ビジネス・コンピュータ) |
| 1984 | 45.94 | 5.48 | 394,930 | Advanced Peer-To-Peer Networking architecture (APPN) |
| 1985 | 50.05 | 6.55 | 405,535 | IBM token-ring ローカル・エリア・ネットワーク |
| 1986 | 51.25 | 4.78 | 403,508 | IBM9332, 9335 (DASD) |
| 1987 | 54.20 | 5.25 | 389,348 | IBM3090 モデル 600E (プロセッサ), PS/2 |
| 1988 | 58.60 | 5.80 | 387,112 | SRAM, AS/400 |
| 1989 | 62.70 | 3.70 | 383,220 | IBM3390 (DASD) |

出所：IBM Archives, https://www-03.ibm.com/ibm/history/history/decade_1980.html

(1) 1980 年代における海外統括組織の組織変革

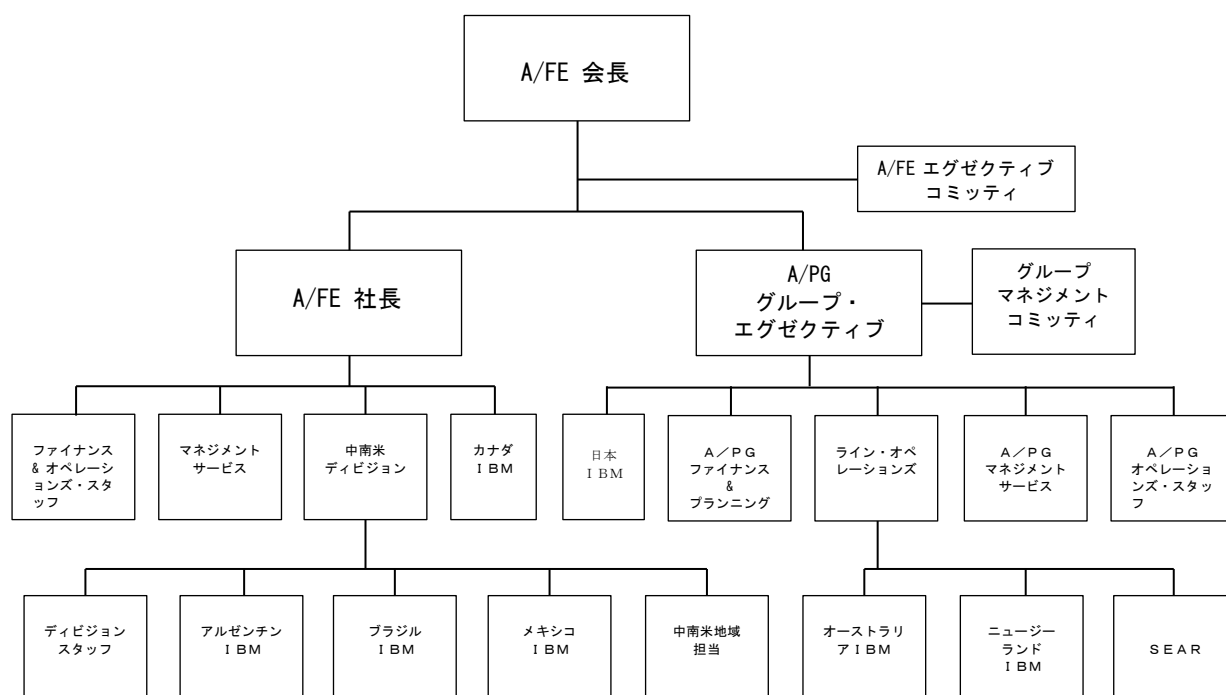
1984 年、IBM コーポレーションは、IBM/WTC のさらなる組織改革を行った。当時、E/ME/A には 85 カ国、A/FE には 46 カ国の子会社が存在した。そこに、新たなオペレーティング・ユニット（事業体）を導入して、重点化戦略による再編成を行った。

再編以前は、85 カ国の子会社と 46 カ国の子会社の横並び組織であった。しかし、新組織では、E/ME/A については、主要子会社である IBM フランス、IBM 西ドイツ、IBM UK、IBM イタリア、そしてその他 41 カ国を 1 つにまとめて統括するエリア・ディビジョンの 5 つの事業体という形で組織化し、さらに大幅な権限委譲が行われた。これは、主要 IBM 子会社への自主経営権の委譲であった。つまり、IBM/WTC では、フランスとドイツと UK とイタリア市場を重視し、その他の国の子会社をひとまとまりとして組織化した。

A/FE については、事業体を 3 つに分け、A/PG (アジア・パシフィックグループ)、IBM カナダ、中南米ディビジョンへと再編された。A/FE における組織再編の重要な点としては、A/PG が新設され、A/PG の拠点が日本（東京神谷町）に置かれたことである。これは、IBM に日本 IBM の重要性が認められたことの表れである。A/PG は、IBM オーストラリアと SEAR (東南アジア諸国) が含まれて構成された。「IBM の組織は、通常、ディビジョンとグループの 2 つに分けられる。グループは組織内に研究開発・製造部門を擁し、組織的にはディビジョンより大規模で上位にあたる」¹²⁵。つまり、A/FE の配下に A/PG が新設され、その中核企業が日本 IBM になったことは、IBM コーポレーションにおける日本 IBM の格上げを意味した。A/FE に対する日本 IBM の総売上高は約 40% で、非常に大きかった。日本 IBM のプレゼンスは 1980 年代までに大きく高まったのであった（図表 2-16 参照）。

A/PG の新設には、中国、韓国、オーストラリアを主とするアジア市場への傾注という意味があった。特に中国市場開拓は、IBM にとって重要な課題であったため、日本 IBM は中国市場開拓に非常に積極的であった。

図表 2-16 1984 年に再編された A/FE の組織図



出所：竹田(1984)『IBM のすべて』223 頁。

5 1990 年代：メインフレーム時代の終焉と組織の変化：組織は戦略に従う

(1) IBM 史上初の大転換期

メインフレーム全盛期の 1980 年代を好業績で終えた IBM だが、1991 年になると急速に業績が悪化し、IBM 史上初の赤字が 1993 年までの 3 年間続いた。原因は、ダウンサイジングとオープン化により、メインフレームの収益性が悪化したためであった。IBM の収入は 1990 年から 1994 年まで 600 億ドル台を推移位したが、1991 年は 28 億ドル、1992 年は 50 億ドル、1993 年は 80 億ドルの純損失を出した。

1991 年、IBM は急速に業績が悪化していくのを感じ、全社員が不安になりながらもがい

ていた。当時 CEO であったジョン・エイカーズは、負のスパイラルから脱出するために施策を打ち出すが答えをだすことができないまま 1992 年に入った。1992 年には、一層の業績悪化に新聞や雑誌から「大企業病」などと噂されたが IBM は変わることができなかった。

1993 年になり、IBM の業績不振を払拭できないまま、エイカーズはルイス・ガースナーに CEO を引き継ぐこととなった。ルイス・ガースナーまでの歴代 CEO（実質）は下記の通りである¹²⁶。

1911-1924 年 ジョージ・W・フェアチャイルド (George W. Fairchild)

1924-1956 年 トーマス・J・ワトソン・シニア (Thomas J. Watson, Sr.)

1956-1971 年 トーマス・J・ワトソン・ジュニア (Thomas J. Watson, Jr.)

1971-1973 年 ヴィンセント・リアソン (T. Vincent Learson)

1973-1981 年 フランク・T・ケアリー (Frank T. Cary)

1981-1985 年 ジョン・R・オペル (John R. Opel)

1985-1993 年 ジョン・F・エイカーズ (John F. Akers)

1993-2002 年 ルイス・ガースナー (Louis V. Gerstner, Jr)

IBM の第 1 代 CEO は、ワトソン・シニアであると思われがちだが、IBM の前身 CTR を設立したフリントである。ワトソン・シニアはそれまでの功績をかわれ、1914 年に CTR の社長として迎え入れられ、1924 年に CEO となり、社名をインターナショナル・ビジネス・マシーンスに変更した¹²⁷。

第 2 代 CEO は、ワトソン・シニアの息子であり、IBM のコンピュータ事業参入を決断し、さらなる飛躍をさせた。第 5 代 CEO のケアリーは、IBM に PC 事業参入を決断させ、それまでのメインフレームにおけるクローズド・アーキテクチャとは異なるオープン・アーキテクチャ戦略をとることで IBM の PC 製品を 1 年で市場化させることに成功した¹²⁸。1985 年に第 7 代目 CEO となったエイカーズまで、IBM の CEO はいわゆる「生え抜き」が就任することは、社内の誰もが知る了解事項であったが、メインフレームでの成功体験と巨大な組織による緩慢さから抜け出せない要因の 1 つを「生え抜き」CEO に結論付けた IBM は、ルイス・ガースナーをナビスコから引き抜き、第 8 代 CEO に迎え入れた。

前例のない外部からきたリーダーを受け入れないというようなムードはないぐらい、1993 年の IBM は方向性を見失っており、むしろガースナーに期待をしていた。ガースナ

一は着任するなり IBM の株式を相当数購入し、自分が IBM と運命共同体であることをアピールし、短時間のうちに IBM の問題点を指摘し、ビジョンを示した。それは、「ハードウェア製品」から「サービス事業」ならびに「ソフトウェア事業」へのシフトであった。1994 年の年次報告書において、業績を回復した IBM が成長するための「戦略的緊急課題 (IBM strategic imperatives)」としてガースナーは以下の 6 つを示した。

- 1) 技術活用
Exploiting our technology.
- 2) クライアント・サーバー市場のシェアアップ
Increasing our share of the client/server computing market.
- 3) 台頭しつつあるネットワーク中心の世界における主導的地位の確立
Establishing leadership in the emerging network-centric computing world.
- 4) 顧客にとっての価値を提供する姿勢の再調整
Realigning the way we deliver value to customers.
- 5) 主要振興マーケットにおける当社の地位拡大
Rapidly expanding our position in key emerging geographic markets.
- 6) コスト優位と市場優位を達成するための規模と範囲の活用
Leveraging our size and scale to achieve cost and market advantages.

図表 2-17 1990 年代の IBM コーポレーションの業績

単位：百万ドル，人

| | 収入 (revenue) | 米国内収入 | 米国外収入 | 純利益 | 従業員数(人) |
|------|-----------------|-------------|-------------|---------|---------|
| 1990 | 69,018 | — | — | 6,020 | 373,816 |
| 1991 | 64,792 | — | — | △ 2,827 | 344,396 |
| 1992 | 64,523 | 24,633(38%) | 39,890(62%) | △ 4,965 | 301,542 |
| 1993 | 62,716 | 25,703(41%) | 37,013(59%) | △ 8,101 | 256,207 |
| 1994 | 64,052 | 24,118(38%) | 39,934(62%) | 3,021 | 219,839 |
| 1995 | 71,940 | 26,789(37%) | 45,151(63%) | 4,178 | 225,347 |
| 1996 | 75,947 | 29,395(39%) | 46,552(61%) | 5,429 | 240,615 |
| 1997 | 78,508 | 32,663(42%) | 45,845(58%) | 6,093 | 269,465 |
| 1998 | 81,667 | 35,303(43%) | 46,364(57%) | 6,328 | 291,067 |
| 1999 | 87,548 | 37,171(42%) | 50,377(58%) | 7,712 | 307,401 |

注：Annual Report 上の純利益の表記は下記の通り。

1990-1997：net earnings

1998-1999：net income

出所：IBM Annual Report 各年.

図表 2-18 IBM における収入構成 (1992-1999 年)

単位：百万ドル、()内は%

| | ハードウェア | サービス | 保守 | ソフトウェア | レンタル 金融 | その他収入 | 収入 |
|---------|---------------|----------------|--------------|---------------|---------------------|-------------|----------------|
| | | Global Service | | | Global Financing | | |
| 1992 収入 | 33,755 (52.3) | 7,352 (11.4) | 7,635 (11.8) | 11,103 (17.2) | 4,678 (7.3) | — | 64,524 (100.0) |
| 費用 | 19,698 | 6,051 | 3,430 | 3,924 | 1,966 | — | 35,069 |
| GPR | (41.6) | (17.7) | (55.1) | (64.7) | | | (45.6) |
| 1993 収入 | 30,591 (48.8) | 9,711 (15.5) | 7,295 (11.6) | 10,953 (17.5) | 4,166 (6.6) | — | 62,716 (100.0) |
| 費用 | 20,696 | 8,279 | 3,545 | 4,310 | 1,738 | — | 38,568 |
| GPR | (32.3) | (14.7) | (51.4) | (60.7) | (58.3) | | (38.5) |
| 1994 収入 | 32,344 (50.5) | 9,715 (15.2) | 7,222 (11.3) | 11,346 (17.7) | 3,425 (5.3) | — | 64,052 (100.0) |
| 費用 | 21,300 | 7,769 | 3,635 | 4,680 | 1,384 | — | 38,768 |
| GPR | (34.1) | (20.0) | (49.7) | (58.8) | (59.6) | | (39.5) |
| 1995 収入 | 35,600 (49.5) | 12,714 (17.7) | 7,409 (10.3) | 12,657 (17.6) | 3,560 (4.9) | — | 71,940 (100.0) |
| 費用 | 21,862 | 10,042 | 3,651 | 4,428 | 1,590 | — | 41,573 |
| GPR | (38.6) | (21.0) | (50.7) | (65.0) | (55.4) | | (42.2) |
| 1996 収入 | 36,316 (47.8) | 15,873 (20.9) | 6,981 (9.2) | 13,052 (17.2) | 3,725 (4.9) | — | 75,947 (100.0) |
| 費用 | 23,396 | 12,647 | 3,659 | 4,082 | 1,624 | — | 45,408 |
| GPR | (35.6) | (20.3) | (47.6) | (68.7) | (56.4) | | (40.2) |
| 1997 収入 | 36,229 (46.1) | 19,302 (24.6) | 6,402 (8.1) | 12,844 (16.4) | 3,731 (4.8) | — | 78,508 (100.0) |
| 費用 | 23,538 | 15,281 | 3,394 | 3,784 | 1,902 | — | 47,899 |
| GPR | (35.0) | (20.8) | (47.0) | (70.5) | (49.0) | | (39.0) |
| 1998 収入 | 35,419 (43.4) | 28,916 (35.4) | | 11,863 (14.5) | 2,877 (3.5) | 2,592 (3.2) | 81,667 (100.0) |
| 費用 | 24,214 | 21,125 | | 2,260 | 1,494 | 1,702 | 50,795 |
| GPR | (31.6) | (26.9) | | (80.9) | (48.1) | (34.3) | (37.8) |
| 1999 収入 | 37,041 (42.3) | 32,172 (36.7) | | 12,662 (14.5) | 3,137 (3.6) | 2,536 (2.9) | 87,548 (100.0) |
| 費用 | 27,071 | 23,304 | | 2,240 | 1,446 | 1,558 | 55,619 |
| GPR | (26.9) | (27.6) | | (82.3) | (53.9) | (38.6) | (36.4) |

注1：GPR：Gross Profit Margin, 売上高総利益率。

注2：収入蘭の()内は収入中の該当セグメントの割合。

注3：1998年からセグメント表記の変更は下記の通り：

「enterprise investments/others (表中では『その他収入』)」が追加。

「サービス」と「maintenance (表中では『保守』)」は「Global Service」となり、セグメントの中身も若干変更された。

「レンタル・金融」は「Global Financing」に変更。

出所：IBM Annual Report 各年。

1994年の年次報告書から、ガースナーは、まず技術開発が重要であり、ハードウェアにおいては、クライアント/サーバー市場に重点を置くこと、今後市場が拡大するネットワーク・コンピューティングでリーダーとなること、海外では急速に成長するであろう新興国市場での地位確立が急務であり、コスト競争力をつけるためにリストラクチャリングが必要であると考えていたことがわかる。

図表 2-18 からわかるように、全売上中のハードウェアの比率は、1992年に52.3%で、売上の半分以上がハードウェアであったが、1999年には42.3%まで減少した。サービス事業とは、主にアウトソーシング、コンサルティング、SI(システム・インテグレーション)で、1990年代後半からは、IBMが提唱する「e-business」¹²⁹⁾にも重点が置かれた。

1990年代は、ハードウェア製品の中でも特に汎用コンピュータ（メインフレーム）関連製品（大型機及び大型磁気ディスク装置）は、販売が伸びても価格競争により利益率が低く売上は減少傾向となり¹³⁰、開発費に莫大な投資が必要なためコスト高であるだけでなく、売上高が減少した。一方、ソフトウェアを低く抑えることができ、売上高総利益率（GPM）は60%から80%を超えることもあった。

1995年、IBMはビジネスの中心をいよいよネットワーク・セントリック・コンピューティング市場に移行させることを宣言した¹³¹。

（2）1990年代の海外ビジネス

1993年にCEOに就任したガースナーにとって、初年度はIBMの現状を知り、将来のビジョンを提示するための年であった。また、IBMを適正規模にするために退職金の増額を提示して募る形でリストラクチャリングを断行したため、一時期約40万人¹³²だった従業員はさらに減少して1993年末には256,207名までとなった。1994年は、ガースナーにとって、IBMの黒字化と成長のために示したビジョンを実行する年となった。一層のスリム化のために希望者退職制度はこの年も実施され、1994年末の従業員は219,839名と1960年代後半の従業員数に匹敵するまでとなった。

1994年の海外事業は、前述の年次報告書における戦略的緊急課題にあるように、新興国市場に注力された。年次報告書では、ロシア、中国、南アフリカ、インド、ポーランド、チェコ、スロバキア、スロベニア、ブルガリア、アルゼンチン、ブラジルといった国々の事例が提示された。また、中国では「ゴールデン・プロジェクト」が始動し、5つ目の研究所が北京に開設された。そして、IBMのアフリカ事業展開のためのヘッド・クォータが、ミラノから南アフリカのヨハネスブルグに移転し、そこからアフリカ事業の強化がみてとれる。海外事業でも、アウトソーシングによる契約の事例が多く示され、サービス事業の強化が戦略的に実行され始めた¹³³。1995年の年次報告書によると、IBMでの海外事業展開は、世界150カ国以上にのぼった¹³⁴。

IBMの海外事業の売上が米国市場を上回ったのは、1975年中頃であるが、1990年代においては、米国内売上対米国外売上の比率はおおよそ4対6前後であった。海外事業収入（米国外売上）の内訳は、図表2-19の通りである。この資料から、1994年からの新興国市場に対する重点化政策により、E/ME/A（ヨーロッパ・中東・アフリカ地域）とAP（アジア太平洋地域）の売上増が予想されたが、1998年以降、グローバルという塊で事業を進める

組織と変更による収入上の変化は 1990 年代の年次報告書からはみられず、むしろ米国の収入増がうかがえる。

図表 2-19 IBM の海外事業収入における地域比率 (1994-1999 年)

百万ドル

| | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 北 米 | 24,118 (37.6) | 26,789 (37.2) | 29,395 (38.7) | 32,663 (41.6) | 35,303 (43.2) | 37,171 (42.5) |
| E/ME/A | 23,034 (36.0) | 25,238 (35.1) | 25,280 (33.3) | 23,919 (30.5) | — | — |
| AP | 11,365 (17.8) | 13,892 (19.3) | 14,752 (19.4) | 15,246 (19.4) | — | — |
| ラテン・アメリカ | 5,535 (8.6) | 6,021 (8.4) | 6,520 (8.6) | 6,680 (8.5) | — | — |
| 日 本 | — | — | — | — | 8,567 (10.5) | 10,411 (11.9) |
| 北米/日本以外 | — | — | — | — | 37,797 (46.3) | 39,966 (45.6) |
| 収入 | 64,052(100.0) | 71,940(100.0) | 75,947(100.0) | 78,508(100.0) | 81,667(100.0) | 87,548(100.0) |

注: カナダは北米に含まれる

E/ME/A: Europe/Middle East/Africa(欧州/中東/アフリカ地域)

AP: Asia Pacific(アジア太平洋地域)

Americans: ラテン・アメリカ地域

出所: IBM Annual Report 各年。

図表 2-20 ヨーロッパ・中東・アフリカ地域に対する進出年

| 進出年 | 国名 | 主な活動 |
|--------|--------|-----------------------------------|
| 1991 | ソビエト連邦 | 1991 IBM USSR 設立 (100%出資子会社) |
| 1991 | チェコ | 1991 IBM チェコ共和国設立 |
| 1991 | ポーランド | 1991 IBM ポーランド設立 |
| 1992 | ラトビア | |
| 1992 | リトアニア | |
| 1992 | スロベニア | 1992 IBM スロベニア設立 |
| 1993 | ロシア | 1993 IBM ロシア設立 |
| 1993 | スロバキア | 1993 IBM スロバキア設立 |
| 1994 | ブルガリア | 1994 IBM ブルガリア設立 |
| (1994) | 南アフリカ | 1994 IBM 南アフリカ再設立 1994 PC 工場開設 |
| 1995 | クロアチア | |
| 1995 | ルーマニア | |
| 1997 | エストニア | |

出所: IBM Archives, <https://www-03.ibm.com/ibm/history/index.html>

6 多国籍企業論のフレームワークによる評価

6 節では、IBM の経営戦略と海外事業展開について評価するために、海外進出のための所有優位性の 4 つの要素 (序章参照) によって評価する。

(1) 技術的優位性：IBMにおけるコンピュータ事業戦略の特徴

IBMの技術が「優れている」、あるいは「優れていた」ということを示すものに、IBMの経営理念「完全性の追求」そして「最善のカスタマーサービス」がある。パンチカード時代のIBMは、ホレリス式を採用し、さらなる製品改良に努めた。ワトソン・シニアは、製品に対して新たなアイデア思いつくたびにエンジニアを呼び寄せ、実現させるべくすぐ指示していた¹³⁵。コンピュータ時代においては、顧客満足度を高める努力をしたことはもとより、新機種開発において、ドラスティックな技術変更をしても現行機種と後継機種の互換性を維持できるような設計を堅守した。この製品戦略力を基礎に、プロセッサや素子に先端技術を導入するという総合的な技術力を有していた。現在も人工知能で先端を行う企業である。

(2) 卓越したマネジメントと組織の技術：経営理念

IBMが社員教育を重要と考える企業であったことは前述の通りである。IBMの教育・研修は、新入社員やマーケティング・スクールだけでなく、管理職に対しても、定期的にその地位にあった研修を義務として行った。また、幹部候補のリストに上げられたものには、シャドープログラムという、マネジメント(エグゼクティブ)の補佐として共に行動させ、あるべきリーダーの姿を学ばせる制度があった。そのような、社員各人がもつ能力に加え、手厚い教育を受けたものがマネジメントとなり、組織を管理・運営した。

また、IBMは組織改革を頻繁に行った。常に、戦略に適合するあるいは競合他社にすきを与えないための組織の大幅な変更を行った。海外事業において、IBM/WTCにからむ組織の大変革を行ったのもその表れであった。

卓越した会計手法のひとつとして、レンタル制を導入したことも、IBMの競争優位の源泉として該当する。

(3) ファイナンス：レンタル、資金力の源泉、アンバンドリング以前

IBMにおけるファイナンスの強みには、資金力が高かったことが最も重要である。資金力の高さの源泉は主に3つある。ひとつは、PCS時代の必需品(消耗品)であるカードから安定的な売上が見込め、利益率も高かったことによる。また、PCSもコンピュータもレンタル販売を導入することにより、毎月、安定した収入が見込めた。そして3つ目は、IBMに対して優遇金利で融資する強力な金融機関の存在である。その役割を担った金融機関が、

プルデンシャルである。

① レンタル

機械を顧客に一括買取りさせて販売するより、レンタルするほうが競争上有利であることに気づいたのは、ワトソン・シニアである。その昔、ホレリスも製表機をリースしていたが、それは顧客が政府で国勢調査に使うための機械の調達だったため、所有し続ける必要がないという政府の都合に合わせたためであった。ワトソンは、レンタル方式で売るとは競合他社に差異化がはかれると考え、販売方式に加えた。米国の主たる事務機器メーカーであるパローズ、NCR、そしてレミントン・ランドは、機械を一括買取りでしか販売していなかったが、その後、導入した。PCSについては、コンピュータに比べ、低価格であったため、導入はさほど困難ではなかったと考えられる。

レンタル販売には多くのメリットがある。第一に、一括買取りより顧客が購入を決断しやすい。それは、1つには資金的理由で、初期の出費額が格段に少なくて済むためである。第二に、心理的要因で、完済していないという状況が、買ったら終わりではなく、アフターサービス等に手抜きはないだろうと安心感や、また、いざとなれば途中解約することもできるというリスク軽減感を顧客に感じさせた。そしてIBMにとってのメリットは、一括買取りより安定的に収入があるということがあった。しかし、コンピュータのような高額製品をレンタル制で販売するには資金力が不可欠であるという問題があった。

第1章で詳述したように、フランスでは、IBMと互角に競争するために、マシン・ブルがレンタル販売方式を導入したことにより、1964年に経営破綻した。また、日本では資金力のなさを補完するためにJECCが設立された。

ワトソン・シニアは、設備投資や研究開発費を借入等によって充当するのを嫌う経営者であり、内部留保を多く有していたため、コンピュータ事業に参入する以前、つまり1920年代半ばから1930年代は、機械の納入のほとんどを自己資金でまかなうことができた¹³⁶。レンタル料のなかには金融手数料も含まれていたこともあり、IBMはレンタル方式でかなりの利益を得ていたと考えられる。また、タイプライターのリボンや、PCSの専用カードなどの付属品収入が、大きな利益に結びついた。IBMの機械を1台購入すると、毎月何千枚ものカードが自動的に購入される仕組みになっており、カードのほとんどがIBMからの購入であった。

②優遇金利による借入金

1940年代には、IBMも融資を必要とした。IBMの資金的な支えとなったのは、モルガン系の金融機関であるプルデンシャル保険会社であった。コンピュータが商品化され始めたころにあたる1950年前後の融資額は図表2-21の通りである。当時の米国の平均的な貸出金利は5-6%であり、日本においては10%であったのに対し、プルデンシャルからIBMへの貸出金利2-4%であった。当時のIBMがいかに有利な利息が適用されていたのかがわかる¹³⁷。

図表 2-21 プルデンシャルによる IBM への融資額

| | 融資額 (円) | 返済額 |
|-------------|--|---------|
| 1948 年まで | 融資残高：850 万ドル | 850 万ドル |
| 1949-1950 年 | 追加融資なし | 返済なし |
| 1951-1958 年 | 追加融資 2 億 9000 万ドル うち 2 億 1500 万ドルは 100 年間の超長期貸出 | |
| 1958 年末 | 融資残高：4 億 2500 万ドル | |

注：貸出金利は 2-4%

出所：Moody's Investors Service, Moody's Industrial Manual, 1955, p.2755.

Moody's Industrial Manual, 1962, p.2544.

(4) 規模の経済

コスト競争力を高めるために、製造業にとって規模の経済は重要である。規模の経済の追及は、結果として、シェア向上につながる。コンピュータの場合、顧客を獲得することは、その後のリプレースの観点からも、重要である。

また、IBMの工場は、製品担当工場であり、世界の複数の工場が、同一製品を担当し、近隣諸国に出荷する仕組みである。そのため、規模の経済が追及できる。

7 小括

本章では、IBMによる海外事業展開の歴史について明らかにした。IBMは3社が合併して1911年に設立され、設立時からパンチカード・システムによって海外事業展開がなされた。各国のパンチカード・システム市場で競争優位を享受していたIBMは、当初コンピュータがパンチカード・システムと併用して使われたため、その優位性は失われることなくコンピュータ事業に引き継がれた。

IBM の卓越した経営には、マーケティング力、資金力、技術力に加え、優れた経営哲学が具えられていた。IBM の経営哲学は、基本信条、経営理念、社是など多岐にわたるが、全て海外子会社にも浸透させたことが多国籍企業としての IBM の強みとなった。グローバルな経営においては、価値観や組織文化を共有することが重要であることの証である。IBM が海外子会社にまで哲学を浸透させることができた要因の1つには、海外の子会社を100%出資によって設立するというワールド・ポリシーが大きく影響した。

IBM の活動拠点は、第二次世界大戦までに 65 カ国であった。1949 年になると、海外事業を統括する子会社として IBM/WTC が設立された。IBM 全体に対する IBM/WTC の占める割合は、1970 年には 50% となった（純利益ベース）。その後も海外事業の割合は増加し、1990 年代は 60% 前後で推移し、1995 年には世界 150 カ国で活動した。また、IBM の業績は、メインフレーム全盛期の 1980 年代後半から 1990 年にピークに達したが、1991 年に、史上初の赤字を計上するも、1995 年以降、ソフトウェアとサービスに重点を置く経営に転換して復活した。

IBM の事例をもとに、次章では富士通による国際化について検討する。

第3章 富士通によるコンピュータ事業の国際化

1 富士通の設立

1935年6月20日、富士電機の電話部を分離独立し、資本金300万円で富士通信機製造（以下、富士通）が設立された。富士電機が電話部を分離独立させたのにはいくつか理由があった。第一に、経営上の理由として、当時富士電機は、発電機や電動機などの重電機関連事業と通信機関連事業を行っていたが、それらは製造面、営業面においてまったく異なった質をもつ事業である。また、当時から関係が深かったシーメンスが重電部門と弱電部門を別々の会社で経営していたことに倣う意味もあった。また、労働条件における違いなども含め、総合的に判断して切り離された¹³⁸。

第二に、富士電機と東京電気（1939年から東京芝浦電気）において1935年2月に交わされた「事業共同経営に関する協約」にかかわる理由があった。当時、東京電気は、米国のゼネラル・エレクトリック（GE）社との技術提携により、当初電球と真空管を製造していたが、1930年以降、無線通信機の製造に着手し、無線技術の発達と需要増加によって1934年に無線事業を分離独立させる計画があった。それに加えて有線通信機の製造体制をも整えることについて、東京電気は困難と考えていた。対して、富士電機では、1933年に自動交換機の製造を開始し、搬送機器など有線通信機のメーカーとしての地歩を着々と固めていたが、無線通信機器の製造には着手できない状況であった。そこで、両社の事業分野を互いに守り合い、事業を進めていくことが有利であるという結論に達し、以下のような協約が締結された。

- ①富士電機はもっぱら有線通信機器の製造販売、東京電気はもっぱら無線通信機器の製造販売に当たり、互いに相手の営業分野を侵さずに、協力して共同の利益の増進に努めること。
- ②両社はそれぞれ新会社を設立し、前項の製造販売を行わせること。
- ③両社は互いに相手方の設立した新会社の株式の20%を保有し、また互いに役員を派遣すること¹³⁹。

つまり、富士電機は、有線通信機器の製造販売、東京電気は、無線通信機器の製造販売を行い、事業分野をすみ分けて相手の営業分野には立ち入らないことで共存共栄し、そのために、両社とも、通信機器事業を分離独立して新会社を設立し、20%株式を相互に持ち

合い、役員派遣をする、というものであった¹⁴⁰。

こうして、富士通は設立されることとなり、富士電機から電話関係の一切の営業権と工場設備、棚卸資産、当座資産を譲り受け、富士電機と富士通の間に下記の契約が交わされた。以下に、富士通設立時の事業内容と、その後のコンピュータ事業の国際化におおいに係るシーメンスとの初期の関係についてのみ抜粋する。

第1条 甲（富士電機）は乙（富士通）に対し昭和10年6月20日現在に於ける甲の経営に係る電信電話、信号、表示、電送写真、電視、装荷線輪、電話中継装置、搬送式電話装置、其の他之と同種類の系統に属する一切の営業権（商標権を含む）及工業所有権又は其実施権並に上記各種品目製作販売に関する一切の工場、土地、建物、附属造営物、設備装置、工具、什器、材料、貯蔵製品、半製品、部品完成品及債券並に其等に関連する一切の財産権を譲渡するものとす。

第2条 前条営業権の中にはシーメンスの製造若しくは其販売する機器の輸入販売権をも包含し、工業所有権又は其実施権の中には甲、シーメンス間の契約に仍り将来甲が取得すべき工業所有権又は其実施権をも包含す。

第3条 （省略）

第4条 （省略）

第5条 甲及シーメンス間に現に存する契約にして本契約書中の営業に関する事項は甲乙間に於ては自今乙に於て之が引受けを為すものとす。

甲は乙に対し甲、シーメンス間の契約書写壺通を引渡すものとす。

甲とシーメンスとの契約に疑義を生じたる場合は乙は甲及シーメンス解釈に従い、今後前記契約の変更を要する場合は三者間に十分の了解あるを要す。

(以下第6条から13条まで省略)¹⁴¹

また、富士電機から富士通へ譲渡される財産目録は下記の通りである¹⁴²。

| | |
|---------|----------------|
| 土地 | 147,314.28 円 |
| 建物 | 117,922.78 円 |
| 機械 | 85,509.89 円 |
| 器具 | 233,955.59 円 |
| 輸送装置 | 10,723.15 円 |
| 送電装置 | 5,149.94 円 |
| 通信装置 | 1,552.51 円 |
| 工作物 | 2,283.08 円 |
| 起業費 | 139,846.94 円 |
| 工業所有権 | 400,000.00 円 |
| 小 計 | 1,144,258.16 円 |
| 債権（売掛金） | 149,386.48 円 |
| 貯蔵製品 | 94,559.51 円 |
| 倉庫材料 | 544,916.34 円 |
| 半製品 | 253,107.55 円 |
| 部品完成品 | 239,032.42 円 |
| 合 計 | 2,425,260.46 円 |

この時譲り受けた土地は、8845 坪 58 で、建屋は鉄骨の電話工場 2 棟と木造建物 8 棟で、建坪の合計は 1,431 坪 66 であった。また、同時に、富士電機の手持ち受注高 359,000 円も引継いだ。また、設立時の従業員は兼務者を除き、すべて富士電機からの転籍であった。

図表 3-1 富士通設立時の従業員内訳

| | 社 員 | 工 員 | 合 計 |
|---|----------|-------|----------|
| 男 | 98(36) | 128 | 226(36) |
| 女 | 18 | 456 | 474 |
| 計 | 116(36)名 | 584 名 | 700(36)名 |

注：()内は富士電機との兼務者で、内数。
出所：富士通 (1977)『社史 I』29 頁。

このようにして、富士通は、富士電機の電話機関連部門を引継いで、有線通信機器事業を立上げた。その技術の基礎は、ドイツのシーメンスによるものであったが、シーメンスとの関係は、1970年代後半にはコンピュータ技術を富士通からシーメンスに供与するまでとなり、立場は逆転した。

2 富士通の国際競争力

図表 3-2 は、1984 年、1990 年、1994 年の IT 関連企業の世界ランキングである。この表から、1980 年代以降の IT 産業について多くのことがわかる。第一に、IBM は不動の地位であり、1990 年代初頭、IBM は、史上初の赤字に転落したが、リストラクチャリング等の結果 1994 年には業績が黒字に回復しており、売上高利益率も高い。そして、1984 年、1990 年と 2 位であった DEC が、1994 年になると 6 位に転落し、赤字を出している。同社は 4 年後の 1998 年にコンパックに買収され、ミニコンピュータの時代が終わったことを示している。

この章で注目するのは富士通である。富士通は、年を追うごとに世界ランキングを向上させ、1992 年には IBM に次ぐ 2 位に位置している。純利益は低いが、IT に関する売上高は IBM の 3 分の 1 ほどである。また、太字で示しているのは、富士通のコンピュータ事業に関わった企業で、シーメンスとアムダールと ICL である。以下では、富士通がなぜ、どのようにしてコンピュータ事業を始めたのかについて、日本のコンピュータ開発の歴史からめて示した後、富士通の海外事業展開と関係した企業について、詳細にみていく。

3 日本の黎明期のコンピュータ開発と富士通（1950 年代～1960 年代前半）

日本企業の業務に、「計算機」というものが初めて導入されたのは、イギリスのテートス計算機で、1897 年のことであった。これは当時の日本生命の副社長が外遊みやげで持ち帰ったもので、保険数理の解析や計算実務に使用された。その後、1903 年には、第一生命にミリオネア計算器が導入され、事務の機械化がはかられた¹⁴³。このように、明治期から計算機は民間企業に導入され、特に保険会社は機械化に熱心であり、海外製品が使用された¹⁴⁴。

戦前期に導入された計算機はデジタル計算機（電子計算機、コンピュータ）ではない。いわゆる電子式のコンピュータが商品化されるのは 1950 年代に入ってからであるが、コン

コンピュータ開発の端緒は第二次世界大戦以前にある。ベル研究所の Model I や、ハーバード大学のエイケンと IBM による Mark I は機械式であり、電話の技術であるリレーを用いている¹⁴⁵。世界初の電子式計算機は ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer 電子式数値積分機兼計算機) といわれ、米国陸軍兵器部アバディーン試射場で使用された¹⁴⁶。

ENIAC 型のコンピュータは、1946 年に大阪大学の城憲三らが着手するなど、戦後、入手された ENIAC の設計図は日本のコンピュータ開発に大きな影響を与えた。

図表 3-2 IT 企業世界ランキング

単位 M\$

| | 1984 | DP Revenue | Total Revenue | 1990 | IS Revenue | Total Revenue | 1994 | IT Revenue | Net Income | Total Revenue |
|----|---------------|------------|---------------|--------------|------------|---------------|-------------------|------------|------------|---------------|
| 1 | IBM | 44,292.0 | 45,937.0 | IBM | 67,090.0 | 69,018.0 | IBM | 64,052 | 2,881 | 64,052 |
| 2 | DEC | 6,230.0 | 6,230.0 | DEC | 13,072.3 | 13,072.3 | Fujitsu | 21,331 | 391 | 32,094 |
| 3 | Buroughs | 4,500.0 | 4,875.6 | Fujitsu | 12,361.5 | N/A | HP | 19,200 | 1,599 | 25,000 |
| 4 | CDC | 3,755.5 | 5,026.9 | NEC | 12,350.3 | N/A | NEC | 18,726 | 343 | 36,791 |
| 5 | NCR | 3,670.0 | 4,074.3 | Hitachi | 9,590.9 | N/A | Hitachi | * 13,699 | N/A | 72,409 |
| 6 | Fujitsu | 3,499.3 | 6,440.7 | Unisys | 9,302.0 | 10,111.0 | DEC | 13,500 | -2,150 | 13,500 |
| 7 | Sperry | 3,473.9 | 5,370.0 | HP | 9,300.0 | 13,233.0 | AT&T | 11,459 | 4,710 | 75,094 |
| 8 | HP | 3,400.0 | 6,297.0 | Siemens/Nix. | 7,735.1 | N/A | Compaq | 10,866 | 867 | 10,866 |
| 9 | NEC | 2,799.4 | 7,594.3 | Olivetti | 6,414.5 | N/A | EDS | 10,052 | 822 | 10,052 |
| 10 | Siemens | 2,789.5 | 16,076.8 | Groupe Bull | 6,349.6 | N/A | Toshiba | 9,936 | 306 | 48,469 |
| 11 | Wang | 2,420.7 | 2,421.1 | Apple | 5,740.0 | 5,740.0 | Apple | 9,549 | 458 | 9,549 |
| 12 | Hitachi | 2,199.5 | 21,048.2 | NCR | 5,617.0 | 6,178.7 | Siemens/Nix. | 7,209 | -216 | 7,209 |
| 13 | Olivetti | 2,012.4 | 2,891.9 | Toshiba | 4,764.5 | N/A | Unisys | 6,216 | 101 | 7,400 |
| 14 | Apple | 1,897.9 | 1,897.9 | Canon | 4,669.2 | N/A | Matsushita | 6,059 | 705 | 67,319 |
| 15 | Honeywell | 1,825.0 | 6,073.6 | Matsushita | 3,731.0 | N/A | Canon | 5,708 | N/A | 18,594 |
| 16 | Groupe Bull | 1,555.6 | 1,555.6 | Compaq | 3,598.0 | 3,598.0 | Groupe Bull | 5,388 | 119 | 5,388 |
| 17 | Xerox | 1,518.0 | 8,791.6 | NV Philips | 3,283.9 | N/A | Sun Microsystems. | 5,348 | 256 | 5,348 |
| 18 | AT&T | 1,340.0 | 33,200.0 | AT&T | 2,900.0 | 37,285.0 | Olivetti | 5,303 | N/A | 5,671 |
| 19 | Data General | 1,229.7 | 1,229.7 | EDS | 2,870.0 | 6108.8 | Microsoft | 4,650 | 1,150 | 4,650 |
| 20 | ICL | 1,222.7 | 1,222.7 | ICL | 2,862.9 | N/A | Xerox | 3,983 | 1,514 | 15,088 |
| 21 | Nixdorf | 1,147.4 | 1,147.4 | Xerox | 2,800.0 | 17,973.0 | Mitsubishi | 3,848 | 489 | 31,703 |
| 22 | Toshiba | 1,136.6 | 13,891.8 | Sun | 2,762.8 | 2,762.8 | NTT | 3,800 | N/A | 59,668 |
| 23 | Commodore | 1,129.5 | 1,189.5 | Seagate | 2,667.6 | 2,667.6 | Dell | 3,500 | 149 | 3,500 |
| 24 | Ericsson | 1,123.3 | 3,545.1 | Wang | 2,363.0 | 2,363.0 | Seagate | 3,500 | 225 | 3,500 |
| 25 | TRW | 1,105.0 | 6,061.7 | Nihon Unisys | 2,279.0 | N/A | Quantum | 3,286 | 130 | 3,286 |
| 26 | N.V.Philips | 1,090.3 | 5,221.2 | AMDAHL | 2,158.8 | 2,158.8 | Acer | 3,200 | N/A | 3,200 |
| 27 | Northern Tel. | 1,050.0 | 3,330.0 | NTT | 2,114.0 | N/A | Computer Sci. | 3,085 | 104 | 3,085 |
| 28 | McCormell | 982.8 | 9,662.6 | Mitsubishi | 2,055.5 | N/A | Cap Gemini S. | 2,955 | -17 | 2,955 |
| 29 | Automatic D. | 958.3 | 958.3 | Oki | 1,989.0 | N/A | Ricoh | * 2,867 | 92 | 9,401 |
| 30 | Oki | 899.8 | 1,738.6 | Memorex-Telx | 1,951.2 | N/A | Oki | * 2,805 | 17 | 6,375 |
| 31 | GE | 865.0 | 27,950.0 | Alcatel | 1,890.0 | N/A | Gateway 2000 | 2,700 | 96 | 2,700 |
| 32 | TI | 860.0 | 5,741.6 | Tandem | 1,873.1 | 1,873.1 | Packard Bell | 2,600 | N/A | 2,600 |
| 33 | Mitsubisi | 817.0 | 7,329.5 | TRW | 1,852.0 | 8,169.0 | Computer Asc. | 2,455 | 532 | 2,455 |
| 34 | Strage Tech. | 808.0 | 808.0 | Ricoh | 1,774.3 | N/A | Andersen Cst. | 2,452 | N/A | 2,452 |
| 35 | GM | 786.1 | 83,889.9 | Andersen | 1,748.4 | 1,880.0 | Conner Perip. | 2,400 | 110 | 2,400 |
| 36 | AMDAHL | 779.4 | 779.4 | ADP | 1,730.0 | 1,750.0 | Orcle | 2,377 | 339 | 2,377 |
| 46 | | | | | | | Amdahl | 1,639 | 80 | 1,639 |

注：* Fiscal Year 1994.

DP: Data Processing

IS: Information System

出所：Datamation, 1984: June 1, 1985, p.50.

1990: June 15, 1991, pp.11-13.

1994: June 1, 1995, p.45.

(1) 富士通によるコンピュータ開発の始まり

富士通におけるコンピュータ開発の端緒は第二次世界大戦中にあった。1943年、日本では、激化する米軍の空襲への備えとして帝都防衛計画が立てられ、富士通はその研究開発の要請を軍から受けて参加することとなった。計画では、米軍機の襲来をキャッチし、その空路と予想位置を計算して対空高射砲基地に無線通信で知らせるというものであった。一連の要請の中で富士通が請け負ったのは、レーダーの観測と通信であった。それに応え、かなり精度の高いものが完成したが、肝心の計算機がアナログで非常に遅く、結果として実用には供されなかった。しかし、開発に携わったエンジニアは、後に富士通のコンピュータ開発に深くかかわった者たちであった。このときの経験は、戦後、コンピュータ開発に積極的に取り組む大きな動機となった。また、富士通が帝都防衛計画への参加を軍から要請された理由は、これ以前に電気式計算機の開発に着手していたためと考えられる¹⁴⁷。

①リレー式計算機

戦後、富士通では、1952年に開発チームを結成してリレー式計算機開発に取り組んだ。リレーの研究においては、日本のパイオニアと言われた塩川新助¹⁴⁸という人物がいた。塩川は、1928年に安川電機に入社後、富士電機に移り、二進法のリレー回路の研究を行った。終戦直前の1945年には東京大学の航空研究所に協力して行列式専用の自動計算機の試作に着手した。戦後になると富士通に入社し、社内のコンピュータ開発グループのメンバーとなり、小林大祐、池田敏雄らとともにリレー計算機 FACOM100 の開発に大きな影響を与えた¹⁴⁹。

日本では、コンピュータ開発の黎明期、いくつかのチームによってリレー式計算機が開発された。東京大学の山下英男は、山下式分類集計機を開発し、それを、1951年に、富士通が完成させた試作機を東京都庁に納入し、日本電気によって製造されたものは、内閣統計局に納入された¹⁵⁰。山下式分類集計機が富士通と日本電気によってのみ製作されたのには理由がある。富士通が計算機開発に着手したことを、小林大祐が山下英男に報告すると、山下から、リレー式の実用型計算機を開発することを奨められた。また、山下は、通信機メーカー各社に対し、山下式分類集計機の商品化の話を持ち掛けたが、経済状態の悪さを理由に各社断ってきた。しかし、富士通と日本電気は好意的な反応であった¹⁵¹。

また、通産省工業技術院電気試験所（以下、電気試験所）では、ETL MARK I というリレー式計算機を1953年3月に完成し、日本最初のリレー式計算機といわれた。電気試験所

で真空管式ではなくリレー式が選ばれた理由は、リレー回路の理論については、戦前の日本に世界的な業績があったためであった。

そして富士通は、山下式分類集計機の経験をもとに、1954年10月、リレー式自動計算機 FACOM100 を完成させた¹⁵²。

その後、電気試験所では2万3000個のリレーを使用した計算機 ETL MARK II の開発が企画され、富士通にも製作依頼があった。富士通は FACOM100 と平行して製作を進め、1955年に完成納入した。そして、FACOM100 を改良した FACOM128A を1956年に完成させ、文部省統計数理計算所と有隣電機精機に納入した。1958年5月に完成させた FACOM128B は、キヤノンカメラ、有隣電機精機、日本建設コンサルタント、日本大学に納入された。

②パラメトロン式電子計算機

富士通におけるコンピュータ開発では、真空管式をとばしてパラメトロン式電子計算機に着手した。パラメトロンとは、日本の後藤英一によって発明された素子である¹⁵³。パラメトロンを使ったコンピュータを開発したのは、東京大学高橋研究室と電電公社の電気通信研究所（以下、通研）、富士通、日立製作所（以下、日立）、日本電気、三菱電機（以下、三菱）、沖電気（以下、沖）ほか数社だった。

後藤によるパラメトロンの研究報告後、1954年10月から、後藤が所属していた東京大学高橋研究室と通研と KDD の三者はパラメトロンの共同研究を開始した。この共同研究は、電電公社と KDD が資金的なバックアップをし、東京大学の高橋秀俊と、その研究室に所属していた山田博（のち富士通）、後藤英一、喜安善一ほか通研のメンバー6名と、大島信太郎ほか2名の KDD のメンバーで構成された。その結果、1957年3月に、通研によるパラメトロン式電子計算機 MUSASINO-1 が完成した。

企業がパラメトロン式に注目したのは、1955年9月の電気通信学会の電子計算機専門委員会でこの共同研究の成果が部分的に公開されたときであった。これにより、日本電気と日立はいち早くパラメトロン式電子計算機開発に着手することとなった。三菱については、この時すでに KDD のパラメトロン装置 ARQ を製作していた。

富士通は、当時、リレー式に傾注していたため遅れたが、その後、パラメトロンが電子計算機に適していると判断して、リレー式計算機の成果が出た後、1957年10月にパラメトロン式電子計算機の製作を開始した。その試作機は翌1958年9月に FACOM200 として完成をみた。また、1959年にはパラメトロン式小形電子計算機 FACOM212 を製作し、日

本電子工業振興協会（電振協）に納入した。

これらの成果は、通研が電子交換機を開発するために MUSASINO-1 に取り組み、完成後は特許を取得し、各企業の指導的な立場となったことが大きく影響した¹⁵⁴。

③トランジスタ式電子計算機

第二世代であるトランジスタ式電子計算機は、1957年7月に電気試験所が第一号機を ETL MARKⅢとして完成させた。電気試験所は、MARK I と II をリレー式で開発したが、第一世代の真空管式は、東京大学と東芝の TAC が手掛けていたため、リレー式に次いでトランジスタ式に着手した。電気試験所には、1954年に電子部が新設され、初代部長に和田弘が着任した。和田は1951年に電気試験所から派遣されて渡米し、マサチューセッツ工科大学に留学した。留学中はコンピュータについて見聞する機会が得られ、日本でのエレクトロニクス開発の必要性を痛感した人物であった。

電気試験所の ETL MARKⅢに使用されたトランジスタは、東京通信工業（現ソニー）製で、点接触型¹⁵⁵のトランジスタであった。また、トランジスタは、ソニーから電気試験所に対して無償で供給された。ETL MARKⅢは、世界のトランジスタ式電子計算機の中では、AT&T ベル研究所の TRANSAC と IBM604 の試作機に次ぐ3番目のコンピュータであった¹⁵⁶。

また、翌1957年11月には ETL MARKⅣが完成され、トランジスタも接合型が使用された。日本のメーカー各社は、この開発の成功を契機として、MARKⅣを手本に1950年代後半からトランジスタ式電子計算機の開発を始めた。

富士通では、リレー式、パラメロン式に加えて、1957年末ごろからトランジスタ式電子計算機を研究し始めた。幾多にわたる試作研究の末、1961年2月に大型電子計算機 FACOM222 が完成した¹⁵⁷。

（2）通産省によるコンピュータ産業の育成

黎明期の日本のコンピュータ産業を育成するために産業政策を概観すると、重要な点が3つあった。その1つは、1957年6月に公布された「電子工業振興臨時措置法」（電振法）で、これによりコンピュータ産業の育成がスタートし、通産省により、①研究・開発プログラムの創出、②国産のコンピュータ・メーカーへの資金援助、③業界再編がなされた¹⁵⁸。

2つめは、1960年8月に国産メーカー各社と IBM において、IBM の基本特許技術使用許

諾契約が成立させたことである。3つめは、1961年8月に、国産メーカーのコンピュータ販売に対してレンタル制を支援する会社「日本電子計算機株式会社」(JECC)が設立されたことである¹⁵⁹。

①初期需要と官公庁需要の重視

通産省は日本のコンピュータ産業を育成するためには初期需要が重要との見解を示して、国産コンピュータ優先調達政策 (buy Japanese) をかかげ、その目標に国産メーカー対外国メーカーの販売比率を5対5とした。

1960年代初頭、台数ベースではその目標が達成されていたが、金額ベースでは3対7と、外国メーカーの割合が高かった。台数と金額で結果に差がでるのは、第1に、国内メーカーが外国メーカーより低価格で販売していたためであり、第2に、日本のメーカーが販売した製品は、中型、小型、超小型の比率が高く、外国メーカーは単価が高い大型機を多く販売していたためである¹⁶⁰。

しかしながら、国産機のシェアが伸びたことは事実であり、通産省の指導による部分が少なくはない¹⁶¹。通産省の指導により、外資である日本IBMは、日本政府から輸入や技術援助や製造施設の建設などについての規制を受けた。また、外国為替管理法の下、通産省には外国コンピュータの輸入および外国コンピュータ・メーカーによる日本国内の生産を制限する権限が与えられていた。そのため通産省は、外国企業のコンピュータの輸入を希望するものに対して、外国機でなければならない理由の聞き取りを行い、国産メーカーの製品にするよう強く勧めた。具体的には、1961年、IBM1401に対する輸入申請が通産省に多数届いた際、通産省では申請企業の系列企業が製造するコンピュータを購入するよう指導した¹⁶²。同時に、官公庁に絡む需要に関しては例外を除き国産のコンピュータを設置させた¹⁶³。

②IBMとの基本特許契約

日本のコンピュータ・メーカーは、コンピュータを商用化する段階になって、その製品の基本的な技術が日本におけるIBM登録の特許に抵触するため製品として販売することができないという問題に直面した。いち早い解決には、IBMの基本特許のライセンス契約を結ぶことだったが、IBMは、特許の他社の使用は認めない方針を持っており、通産省ならびに日本企業の要請に頑として応じなかった。この問題は、1956年ごろから認識され始め、

通産省と IBM の間で長期間交渉が行われた。IBM 基本特許問題は、結果として、日本 IBM から米国 IBM へ外貨送金に関する規制を緩和するという交換条件によって解決され、日本企業は、IBM とライセンス契約が結べることとなった。詳細については以下の通りである。

a. 外貨送金問題

IBM は戦前から日本で活動していたが、戦時に入り解散し、戦後 1949 年に日本インターナショナル・ビジネス・マシーンス社として復活し、翌 1950 年 4 月に業務を再開した。第 2 章で詳述したように、1949 年 12 月、IBM は米国以外の諸国における活動を統括する目的で、IBM ワールド・トレード・コーポレーション (IBM/WTC) を設立し、IBM の海外子会社を組織化した。これは IBM が海外事業を本国同様重視し始めたことの現れであった。IBM/WTC の設立にともない、IBM コーポレーションは、保有していた日本 IBM の株式の名義を IBM/WTC に変更した。また、特許、商標、商号、発明などの知的財産の権利を IBM/WTC に付与したため、日本 IBM は与えられたさまざまな便宜について IBM/WTC にロイヤルティを支払うこととなった¹⁶⁴。しかし、日本 IBM は「外資法」(「外資に関する法律」、1950 年公布) 施行前に設立され、同法律適用の要件を満たしていなかったため、ロイヤルティを支払うことができなかった。

外資法は、技術援助または株式取得を目的とする外資の導入を許可制にするもので、許可を受けた場合のみ「外為法」(「外国為替及び外国貿易管理法」) によるロイヤルティまたは配当の送金ができる仕組みになっていた。許可には「国際収支の改善」や、「国内の重要産業の発達」に寄与するなどの要件を満たす必要があった。具体的には、①技術援助契約により海外の先端技術の導入に寄与すること、②株式 (または持ち分、日本資本の持株率 51%以上) の取得を通して日本企業へ直接投資を行うこと、③社債および受益証券を取得すること、などがあった。

日本 IBM の場合、IBM 全額出資の子会社であるため、戦前からの契約を外資法上の技術援助契約に切り替えることができず、上記要件を満たさなかった。そのため、外資法に基づく技術導入であれば認められていたロイヤルティ等の外貨支払いは許可されず、日本 IBM から IBM/WTC への外貨送金を行うことができなかったのである¹⁶⁵。

b. 1950 年代の IBM のコンピュータ特許

戦後、米国からの特許出願には工業所有権戦後措置令による優先権があり、戦中戦後の

古い特許が書き直されて日本国内に出願された。IBM は 1960 年当時、国内外に約 5,000 件のコンピュータ関連特許を確立した。その中には日本のメーカーがコンピュータの商用化を行う上で障害となる基本特許が含まれており、主要な回路特許だけでも、公告中のものを含めると 40 件以上あった。国内メーカー各社が数か月にわたってこの特許問題について話し合った結果、IBM 特許を避けて通ることは経済的に不利であるという結論に達した。IBM の特許のうち、どの特許の使用を希望するかはメーカーによって異なるが、5~18 件程度の特許への使用の希望があげられた。その技術的内容は、計算機回路の改良、記憶装置、磁気テープ装置、入出力装置など広範囲にわたった¹⁶⁶。

c. 基本特許契約の締結へ

国内メーカー各社は、IBM の基本特許に関するライセンス契約を結び、一刻も早く製品として市場に出したかったが、IBM も外貨送金が認められるまでは一步もひかず、交渉は平行線をたどり、4 年の歳月が過ぎた。しかし、最終的には、通産省と IBM はお互いの要求を受け入れる形で契約にこぎつけた。

1960 年 8 月 30 日に合意された内容は、同年 12 月 20 日に正式に許可され、翌 1961 年 1 月 1 日から発効した¹⁶⁷。

IBM による国内コンピュータ・メーカーへの特許使用許諾は、沖、東芝、日本電気、日立、富士通、北辰電機、松下電器（以下、松下）、三菱の 8 社に対して行われた。契約の大綱は次の通りである。①基本内容は電子計算機の製造に関する特許使用の相互許諾、②対象品は電子計算機本体とシステムおよびその構成部品、③特許料率は本体とシステムは販売額の 5%、部品は 1%、④期間は 5 ヶ年間である。この契約は、コンピュータの製造特許権に限られ、ノウハウはいっさい含まれていない。しかし、契約締結によりコンピュータ・メーカーは製造・販売に着手することが可能となり、実り大きな契約となった¹⁶⁸。

③日本電子計算機株式会社の設立

IBM では、創業時から 1956 年まで、パンチカード・システムならびにコンピュータの販売をレンタル方式で行っていた。1956 年以降はレンタル販売と一括売切販売が選択可能となったが、コンピュータが高額であることから、それまで同様にレンタル販売を選好する顧客がほとんどであった。

IBM では、販売方式に関するポリシーも全世界共通としており、日本でも同様にレンタ

ル販売が主流となっていた。また、米国における、1960年代の主要10社もほとんどの企業がレンタル販売方式を可能としていた。レンタル販売は、購入する顧客にとっては支払いが分散されて負担が低くなるが、販売側の企業にとっては回収までに時間がかかるため相当な資金力が必要であった。事実、フランスのマシン・ブルでは、IBMに対抗するためレンタル販売を導入したため資金繰りがつかなくなり1964年に経営破たんした¹⁶⁹。また、コンピュータのレンタル販売を採用できた米国企業は、多角的に事業を行う歴史ある企業であった。

日本の高度成長期であった1950年代から60年代、資金調達は系列銀行から借入などの間接金融に頼っており、企業には資金的なゆとりはなかった。また、IBMと互角に競争するにはレンタル販売方式の導入が不可欠であった。そのような状況下、コンピュータ・メーカーにレンタル販売のための資金的支援をしたのが、日本電子計算機株式会社（JECC）であった。

JECCは、1961年8月に設立されたが、レンタル会社設立案が最初に出されたのは1955年4月に設置された「電子計算機調査委員会」の場であった。これは日本のコンピュータ開発の方向性を検討することを目的とした委員会で、東京大学の山下英男、通産省電気試験所の和田弘らが幹事であった。電子計算機調査委員会では早々に国策的な「レンタル代行機関」を設けるといふ具体的な検討がなされた¹⁷⁰。

また、レンタル販売方式について、社団法人日本電子工業振興協会（以下、電振協）でも、調査・研究が行われた。電振協にはポリシーボードというセクションがあり、ここでもレンタル代行会社についての検討が行われた¹⁷¹。

電振協のメンバーによる研究活動をJECC設立へ結びつけた人物の中には富士通の川谷幸麿がいた。川谷がレンタル販売について研究を始めたのは1957年のことであった。当時富士通ではリレー計算機の製造販売を行っており、その顧客からIBM同様レンタルで購入したいという要望があったためであった。川谷は独自の調査を行い、IBMはモルガン財閥系のプルデンシャル社が資金面をバックアップしていることがわかった。この結果を通産省の平松守彦に説明して、資金的バックアップの必要性を納得させ、平松が大蔵省折衝に動いた。

こうしてJECCは通産省と民間企業の働きかけによって設立された。JECCの設立時の事業内容は、①中・小型電子計算機のレンタル、②大型電子計算機の研究と開発、③国産機メーカーの依頼にもとづく外国機パテント・ノウハウの斡旋であった¹⁷²。レンタルはあら

かじめ認定された機種のみが扱われ、顧客と国産機メーカーの間にレンタルの約定書が交わされると買取りの申請が出され、顧客と JECC の間ではレンタル契約が結ばれるしくみとなっていた。また、対象機種は、設立当時は大型機の納入実績がなかったため、中・小型電子計算機に限定された。

設立に際し、発起人会が 1961 年 7 月に開催され、沖、東芝、日本電気、日立、富士通、松下、三菱が発起人となった。資本金の払い込みは各社均等の 1 億 5000 万円で、合計 10 億 5000 万円となった。

JECC のレンタル資金源は、「大別すると自己資金ならびに借入金」¹⁷³である。資本金は国内コンピュータ・メーカーからの共同出資によって毎年増資された。松下がコンピュータ事業から撤退した 1964 年以降は、各メーカーの JECC 利用実績に応じた方法で出資額に差がつけられるようになった。また JECC における借入金は、日本開発銀行による財政投融资ならびに市中銀行、信託銀行および生命保険会社からの協調融資であった。

1964 年に IBM システム/360 シリーズが売り出され、国内各社がその対抗機種を市場化するようになった 1968 年以降、JECC を介する購入金額は飛躍的に増大した。これに対処するために、JECC は従来からの取引金融機関からの借入金の増加をはかると同時に、あらたに損害保険会社による協調融資団、相互銀行そして共済農協共同組合連合会からの借入れを行い、外国銀行からのインパクトローンも導入した¹⁷⁴。

米国企業（とくに IBM）と競争しながらコンピュータ事業を遂行するには、製品開発力のみならず資金力が重要であり、JECC が果たした役割は大きい¹⁷⁵。日本のコンピュータ・メーカーは熱心に技術開発を行い、官民協調して政策に助けられ、コンピュータ産業において確かな地位を築くこととなった¹⁷⁶。

④外国技術の導入

1950 年代後半、日本のコンピュータ・メーカー各社は、トランジスタ等の量産体制を整えたが、IBM 基本特許に関する問題が生じ、コンピュータ製品の市場化がままならない状況であった。しかし、1960 年代に入ると、通産省の交渉が功を奏し、IBM 基本特許問題は解決したが、日本のコンピュータ・メーカー各社の技術力は高い水準とはいえなかった。そのため、外国企業からの技術導入がコンピュータ産業育成において重要であることを認識していた政府は、各メーカーに欧米企業と技術提携を結ぶことを奨励した。

日本のコンピュータ産業の本格的始動の準備が整った 1961 年 5 月、外資審議会¹⁷⁷が開

かれ、外国企業からの技術援助契約についての詳細が次のように決定した。①中小企業問題、②産業秩序問題、③国産技術の阻害問題、がない場合に限り原則的に許可するというものである。さらに1963年7月の閣議で、直接投資および技術援助契約については国民経済上とくに支障がない限り、導入を認めることが確認された¹⁷⁸。これをうけて各コンピュータ・メーカーは技術のキャッチアップのために技術導入可能な外国企業を次々に決定していった。各社の提携先企業と時期は下記のとおりである。

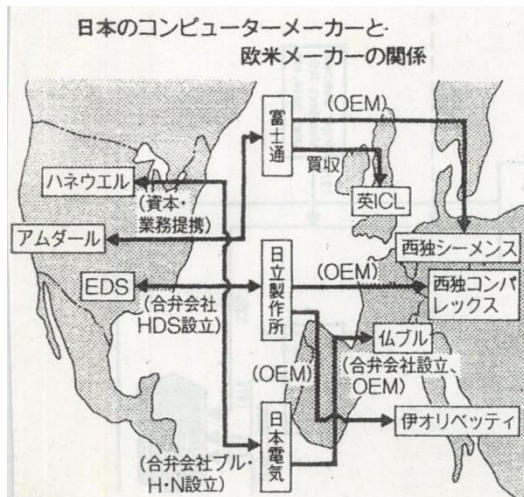
| | | |
|------|----------|--|
| 日立 | 1961年5月 | RCA社と技術提携 |
| 日本電気 | 1962年4月 | ハネウェル社と技術提携 |
| 三菱 | 1962年2月 | TRW社と技術提携 |
| 沖 | 1963年 | スペリーランド社と技術提携 合弁会社沖レミントン（のち沖ユニバック）社設立 |
| 東芝 | 1964年10月 | GE社と技術提携 |

1964年にコンピュータ事業から撤退した松下と富士通を除くすべてのコンピュータ・メーカーが技術提携相手企業をみつけた。富士通は独自路線を選択したとみられたが、1970年にアムダールとの技術提携が結ばれた。富士通は、あえて独自路線を選択したのではなく、組む相手を見つけることができなかつたところに事実がある¹⁷⁹。富士通は、1961年ごろ、IBMに技術導入を持ち掛けたが、IBMから、技術導入するのは100%出資の子会社に限るというワールド・ポリシーがあるとの回答を受け、交渉のテーブルに着くこともできなかった¹⁸⁰。結果、独自路線を取らざるをえなかつた富士通であったが、この段階で技術提携を結んでいなかつたことが、後のアムダールとの関係をスムーズに運ぶことを可能としたといえる。

この時期の提携によって国内メーカー各社は、IBM1401の対抗機種を速やかに市場化することが可能となったが、同時に、提携先外国企業からの思惑に左右されるなど、その後のビジネスに大きな影響があり、現在の提携関係にまで良くも悪くも尾を引くこととなった。図表3-3の1988年時点の企業間関係をまとめると下記のようなになる。

- 富士通 (独) シーメンス (OEM)
- (英) ICL 買収
- (米) アムダール資本・業務提携
- NEC (仏) ブルと合弁会社 ブル・H・N 設立 (OEM)
- (米) ハネウェルと合弁企業 ブル・H・N 設立
- 日立 (米) EDSと合弁企業 HDS 設立
- (伊) オリベッティと合弁会社設立 (OEM)
- (独) コンパレックス (OEM)

図表 3-3 1988 年時点の提携関係



出所：『日経産業新聞』1990年9月6日（7面）

図表 3-4 アメリカの主要コンピュータ企業の設立と事業撤退

| 社名 | 年 | 設立年 | コンピュータ 事業撤退年 |
|-------|---|---|-----------------|
| GE | 1892年 1950年代 | General Electric Company 設立 コンピュータ事業に参入 | 1971年ハネウェルに事業売却 |
| RCA | 1919年 | Radio Corporation of America 設立 | 1971年 |
| パロース | 1886年 1986年 | American Arithmometer Company 設立 ユニシスへ吸収合併 | 1986年 |
| ユニシス | 1886年 1929年 1955年 1978年 1986年 | (American Arithmometer Company 設立) レミントン・ランド設立 スペリー, レミントン・ランドを買収 スペリーランド設立 スペリーとなり, コンピュータ事業に集中 パロースを買収 | (事業継続中) |
| NCR | 1990年 1991年 | National Cash Register Company 設立 コンピュータ事業: AT&T が買収 | 1991年 |
| ハネウェル | 1927年 | Minneapolis-Honeywell Regulator Co. 設立 | 1991年 |
| CDC | 1957年 | Control Data Corporation 設立 | 1992年 |

出所: An International directory of business histories.

図表 3-5 1975年までの富士通のコンピュータ製品一覧

| 年 | 月 | 製品 | 製品説明 |
|------|----|-----------------------------|------------------|
| 1955 | 10 | FACOM 100 完成 | |
| | | FACOM416A | |
| 1958 | 9 | FACOM200 完成 | パラメトロン式電子計算機試作機 |
| | | FACOM212 | パラメトロン式電子計算機 |
| 1961 | 2 | FACOM222 完成 | トランジスタ式大形汎用電子計算機 |
| 1962 | 9 | FACOM231 完成 | |
| 1964 | 4 | FACOM323 | データ通信システム(国内初) |
| | 5 | FACOM230 発表 | |
| 1965 | 3 | FACOM230-10 発表 | |
| | 9 | FACOM230 シリーズの体系を完 成, 発表 | |
| | 11 | FACOM270-10,20 完成 | |
| 1966 | 11 | FACOM トータリゼータ・システ ム完成 | |
| 1968 | 2 | FACOM270-30 完成 | |
| | 3 | FACOM270-60 完成 | |
| | 8 | FACOM230-25,35,45 発表 | |
| 1969 | 3 | FACOM-R 発表 | |
| 1970 | 4 | FACOM230-15 発表 | |
| | 6 | FACOM230-75 発表 | |
| 1971 | 2 | FACOM230-45S 発表 | |
| | 11 | FACOM230-55 発表 | |
| 1972 | 8 | FACOM U-200 発表 | |
| 1974 | 8 | FACOM Vo 発表 | オフィスコンピュータ |
| | 11 | M-180,190 発表 | 超大形コンピュータ |
| 1975 | 5 | M-160,170 発表 | |
| | 9 | M-160 II, 180 II 発表 | |
| | 12 | FACOM VoS, Bm 発表 | |

出所: 富士通『社史 II』資料編 26-33 頁より作成。

日立は、RCA が 1971 年にコンピュータ事業から撤退したため、技術導入先を失った。RCA と提携したシーメンスも同様に影響を受けた。しかし日立は、技術については、富士通と共同開発して IBM 互換機である M シリーズを市場化できた。1990 年時点においては、米国の EDS と合弁会社を設立し、ドイツのコンパレックス、イタリアのオリベッティと OEM で提携した。三菱は、TRW 社がコンピュータ事業から撤退したため、技術提携先を新たに米国 SDS 社に求めた。東芝は、GE 社が 1970 年にコンピュータ事業から撤退し、ハネウエルに事業を売却したため、HIS（ハネウエル・インフォメーション・システム）に技術提携先を変更した。

1960 年代においては、技術導入が主たる目的であった日本企業の技術提携は、米国企業に限定されていたが、1980 年代になると日本企業の提携企業はヨーロッパにまで拡大した。1988 年時点の日本の三大メーカーとして、富士通、日立、日本電気と欧米メーカーの関係性は図表 3-3 に示した通りである。

図表 3-6 日本のコンピュータ市場における国産と外国産の比率

| 年 | 設置台数ベース | | 設置金額ベース | |
|------|---------|-----------|---------|-----------|
| | 国内メーカー | 外資/外国メーカー | 国内メーカー | 外資/外国メーカー |
| 1962 | 41.0 | 59.0 | 21.1 | 78.9 |
| 1963 | 50.9 | 49.1 | 27.0 | 73.0 |
| 1964 | 55.0 | 45.0 | 28.3 | 71.3 |
| 1965 | 55.4 | 44.6 | 31.9 | 68.1 |
| 1966 | 55.4 | 44.6 | 35.9 | 63.1 |
| 1967 | 67.0 | 33.0 | 45.1 | 54.9 |
| 1968 | 70.1 | 29.9 | 48.0 | 52.0 |
| 1069 | 72.7 | 27.3 | 51.4 | 28.6 |
| 1970 | 73.8 | 26.2 | 53.3 | 46.7 |
| 1971 | | | 56.4 | 43.6 |
| 1972 | | | 55.8 | 44.2 |
| 1973 | | | 55.5 | 44.5 |
| 1974 | | | 54.9 | 45.1 |
| 1975 | | | 54.6 | 45.4 |
| 1976 | | | 54.2 | 45.8 |
| 1977 | | | 52.1 | 47.9 |
| 1978 | | | 53.0 | 47.0 |
| 1979 | | | 52.5 | 47.5 |
| 1980 | | | 54.8 | 45.2 |
| 1981 | | | 55.9 | 44.1 |

注：原資料と図表 3-6 は年が合わない。例えば 1964 年は昭和 38 年度分である。

出所：日本電子計算機編(1973)『JECC 十年史』82 頁から計算した。

(3) 量産体制の確立

富士通では、トランジスタなど半導体の量産体制が確立した後、コンピュータについても同様に製造環境を整えた。

半導体の生産に関して、富士通ではまず搬送装置の固体化のために、1954年にゲルマニウム点接触ダイオードの製造を、1958年にゲルマニウム npn 成長接合形トランジスタの製造を開始した。その後、ラジオ用およびマイクロ用アロイ形トランジスタ、高周波用スーパーアロイトランジスタ等を開発した。そして、1960年2月には通信機器の固体化と電子機器のために、川崎工場に延べ2,670坪のトランジスタ工場を建設して、トランジスタとダイオードの量産体制を整えた。その後、1961年11月、コンピュータと自動制御機器の工場として、川崎工場構内に延べ4,260坪の電子計算機工場を建設した¹⁸¹。

図表3-6は、1962年から1981年までの日本のコンピュータの国内機と外国機の比率である。表からわかるように、国産機のシェアが外国機を上回るのは、台数ベースでは1963年、金額ベースでは1969年である。台数ベースと金額ベースで数年のタイムラグがあるのは、国産機のほうが外国機より安価であることに加え、日本のコンピュータ・メーカーにおいては、大型コンピュータより中・小型コンピュータの方が販売台数割合が高いためである。また、1970年以降、対外国機比率は55%対45%ぐらいで推移し続けた。

図表3-7は、1971年から1990年までの20年間の日本の汎用コンピュータ市場におけるシェアを示したものである。日本の市場は、ヨーロッパとは異なり、ナショナルチャンピオンではなく、国内に数社のメーカーが存在し、共同開発しながら協調と競争をしてきた。そのため、1984年までトップシェアであったIBMの割合は、1975年以降は30%未満で推移し、1985年になると富士通にトップの座を譲ることとなった（設置金額ベース）。また、設置台数ベースでは、1980年初頭から富士通がトップシェアとなった。

富士通は、日本国内市場ではIBMに追いつけ追い越せで戦略を立て、同時に海外にも積極的に進出した。以下では、トップマネジメントの経営行動を中心に、どのように海外事業展開したのかを詳細に示したい。

図表 3-7 日本の汎用コンピュータ市場におけるシェア推移（設置金額ベース）

単位：%

| | 日本 IBM | 富士通 | 日立 | NEC | 日本ユニ パック | 東芝 | 沖ユニ パック | バロー ス | 日本 NCR | 三菱 | 他 | 計 |
|------|-----------|------|------|------|-------------|-----|------------|----------|-----------|-----|-----|-------|
| 1971 | 31.9 | 16.0 | 16.0 | 11.9 | 12.3 | 3.9 | 2.9 | 2.5 | 1.4 | 1.1 | — | 100.0 |
| 1972 | 33.2 | 19.6 | 14.7 | 10.9 | 9.3 | 4.3 | 2.7 | 2.4 | 1.8 | 1.1 | — | 100.0 |
| 1973 | 29.9 | 20.0 | 16.4 | 11.4 | 8.7 | 4.5 | 2.7 | 2.2 | 2.0 | 1.4 | 0.8 | 100.0 |
| 1974 | 30.8 | 20.4 | 16.4 | 11.1 | 8.0 | 4.0 | 2.6 | 2.4 | 2.1 | 1.4 | 0.8 | 100.0 |
| 1975 | 29.8 | 19.4 | 16.2 | 11.5 | 9.6 | 4.7 | 2.5 | 2.4 | 2.0 | 1.3 | 0.7 | 100.0 |
| 1976 | 29.6 | 20.1 | 15.8 | 10.4 | 9.6 | 4.3 | 3.3 | 2.8 | 2.4 | 1.1 | 0.6 | 100.0 |
| 1977 | 29.5 | 20.5 | 15.5 | 9.7 | 9.7 | 4.0 | 3.9 | 3.1 | 2.6 | 0.9 | 0.6 | 100.0 |
| 1978 | 29.0 | 20.0 | 15.8 | 9.8 | 9.6 | 3.8 | 3.8 | 3.8 | 2.6 | 1.0 | 0.8 | 100.0 |
| 1979 | 28.0 | 20.5 | 15.8 | 14.3 | 12.7 | — | — | 3.8 | 2.6 | 1.5 | 0.8 | 100.0 |
| 1980 | 27.8 | 20.5 | 15.8 | 14.6 | 11.7 | — | — | 4.3 | 2.4 | 2.2 | 0.8 | 100.0 |
| 1981 | 28.7 | 19.6 | 15.4 | 14.3 | 10.8 | — | — | 4.3 | 2.2 | 3.2 | 1.5 | 100.0 |
| 1982 | 27.6 | 21.1 | 16.6 | 14.1 | 10.4 | — | — | 4.1 | 2.0 | 3.0 | 1.1 | 100.0 |
| 1983 | 27.7 | 21.4 | 16.6 | 14.4 | 10.0 | — | — | 3.8 | 1.8 | 3.5 | 0.8 | 100.0 |
| 1984 | 26.0 | 24.7 | 20.5 | 13.2 | 8.0 | — | — | 3.9 | 1.7 | 2.0 | 0.0 | 100.0 |
| 1985 | 23.2 | 28.9 | 18.2 | 14.1 | 9.1 | — | — | 3.6 | 1.3 | 1.6 | 0.0 | 100.0 |
| 1886 | 23.1 | 26.6 | 19.2 | 16.2 | 8.2 | — | — | 3.6 | 1.4 | 1.7 | 0.0 | 100.0 |
| 1987 | 21.3 | 30.8 | 18.3 | 16.0 | 7.9 | — | — | 2.7 | 1.8 | 1.2 | 0.0 | 100.0 |
| 1988 | 20.7 | 32.7 | 18.4 | 15.5 | *9.7 | — | — | — | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 100.0 |
| 1989 | 25.2 | 26.7 | 21.0 | 14.6 | *10.8 | — | — | — | 0.8 | 0.9 | 0.0 | 100.0 |
| 1990 | 24.2 | 25.3 | 22.3 | 14.1 | *11.9 | — | — | — | 1.7 | 0.5 | 0.0 | 100.0 |

注：*は、スペリー社とバロース社合併後の日本ユニシス。

1971-1983 は、雑誌上の表記を1年ずれている。年度で調整したため。(例：1970→1971)

出所：1971-1983: 『コンピュータピア』「日本のコンピュータ・システム設置状況調査」各年1月号。

1984-1990: 『日経コンピュータ』「汎用コンピュータ・ユーザー・センサス」各年9月。

4 富士通の発展とマネジメント：コンピュータ事業を中心に

(1) 通信機から情報通信機へ

富士通（当時は富士通信機製造）は、富士電機の電話機事業を分離独立させて設立されたことは前述の通りである。富士通設立当時の年間生産能力は次の通りであった¹⁸²。

| | |
|--------|---------|
| 自動交換機 | 20万回線 |
| 電話機 | 1万5000台 |
| 私設用中継台 | 100台 |

その後、富士通は、事業を拡張していくが、1955年時点ではまだ事業の全てが通信機器であり、1955年以降、コンピュータや自動交換機の製造販売のために電子デバイス事業に着手、1960年のIBM基本特許契約締結以降、情報機器生産比率の増加が著しい。1990年代には事業の70%以上が情報機器関連となった。

図表3-8は創業時から1962年までの富士通の従業員数の推移と、生産に関する出来事をまとめたものである。第二次世界大戦中を除き増加しつづけ、1960年にトランジスタ工場

が完成して量産体制が整い、11月にはコンピュータの生産工場が完成、翌年には従業員が1万人を超えた。以下では、トップマネジメントがどのような経営活動を行ったのかをみていく。

(2) 富士通のマネジメント：歴代社長を中心に

富士通におけるコンピュータ開発は、リレー式計算機開発時代を含めれば、前述の通り1952年から始まる¹⁸³。コンピュータ事業は、3代目社長から芽が膨らみ始めたことになる。以下では、歴代社長の学歴や経歴、経営方針や実績などから、富士通の経営風土や文化などを考察する。

図表 3-8 富士通における従業員数推移（1935～1962年）

| 年度 | 従業員数 | | 計 | 備考 |
|------|-------|-------|----------|--------------|
| | 社員 | 工員 | | |
| 創業時 | 116 | 584 | 700 | 1935年6月20日 |
| 1935 | 174 | 712 | 886 | |
| 1936 | 317 | 1,373 | 1,690 | |
| 1937 | 483 | 1,517 | 2,000 | |
| 1938 | 579 | 1,788 | 2,367 | 新工場完成 |
| 1939 | 732 | 1,913 | 2,645 | |
| 1940 | 969 | 2,154 | 3,123 | |
| 1941 | 1,192 | 2,478 | 3,670 | |
| 1942 | 1,388 | 3,032 | 4,420 | 4月須坂工場新設 |
| 1943 | 1,685 | 4,036 | 5,721 | |
| 1944 | 1,557 | 3,104 | 4,661 | 7月下館工場新設 |
| 1945 | 1,541 | 3,625 | 5,166 | |
| 1946 | 772 | 2,797 | 注1 3,569 | 5月上田工場新設 |
| 1947 | 912 | 3,207 | 4,119 | |
| 1948 | 1,001 | 3,172 | 4,173 | |
| 1949 | 664 | 1,829 | 2,493 | 8月上田工場閉鎖 |
| 1950 | 840 | 1,894 | 2,734 | |
| 1951 | 924 | 1,927 | 2,851 | |
| 1952 | 997 | 1,920 | 2,971 | |
| 1953 | 1,180 | 2,051 | 3,231 | |
| 1954 | 1,312 | 2,249 | 3,561 | |
| 1955 | 1,333 | 2,144 | 3,477 | |
| 1956 | 1,458 | 2,320 | 3,778 | |
| 1957 | 1,670 | 2,451 | 4,121 | |
| 1958 | 1,891 | 2,545 | 4,436 | |
| 1959 | 2,307 | 3,469 | 5,776 | 11月小山工場新設 |
| 1960 | 2,984 | 4,646 | 7,630 | 2月トランジスタ工場完成 |
| 1961 | 3,866 | 5,558 | 9,424 | 11月電子計算機工場完成 |
| 1962 | 4,699 | 6,147 | 10,846 | |

注1: 1946年の従業員数の合計は、資料上は2569名と記載されている。社員数と行員数を合計して修正したが、社員数、行員数の印字ミスも考えられる。

注2: トランジスタ工場と電子計算機工場は、川崎工場内。

資料: 富士通信機(1977)『社史 I』185-186頁。

吉村萬治郎：初代（1935-1942年）社長

吉村萬治郎は、古河鋳業設立時の出資者の1人であり、古河鋳業社長を経て、1931年に富士電機社長に就任、富士通信機設立時に初代社長となった。富士電機と富士通を兼務する形での初代社長となった。

在職中の1938年に川崎に新工場が建設された。また、「慣れた仕事に油断なく」や「顧客の心を心として」などの行動指針が示された。1939年には技能者養成所を開設し、無線分野に進出した¹⁸⁴。

和田恒輔：第2代社長（1942-1947年）

国際貿易の経験を持ち、強力な交渉者としての能力を備えた和田は、2代目と4代目の社長をつとめた。和田は、古河電工とシーメンスの技術提携を企画して富士電機を創設し、富士通を富士電機からスピノフさせた人物の1人であった。そして、富士通の初代の社長に吉村萬治郎を立てるが、富士電機社長に在職中の1942年に吉村が引退したため、その後を引き継ぎ富士電機社長兼富士通の2代目の社長となった¹⁸⁵。

高 純一：第3代社長（1947-1954年）

富士通では、創業時から1959年（第4代社長）まで親会社の社長が兼務した。当時から、逓信省に対する電話交換機の指定供給業者4社のうちの1社で、第3位の地位にあった。そのため当時の富士通は、「官庁統制と官庁仕様と親会社のすることに如何に忠実に従うかのみに腐心するような」¹⁸⁶体質であった。

和田恒輔：第4代社長（1955-1959年）

和田は、富士電機社長との兼務での最後の富士通社長である。2代目社長時代、多難かつ多忙な日々を過ごし、富士通を一刻も早く一人歩きさせることに使命を感じ、再び4代目社長に復職した。和田は富士通の将来性をよく理解し、安定的な政府調達のある通信機事業に安住せず、コンピュータ開発への道をつけた人物といえる。社長在任中に70歳を迎えた和田は、次期社長として岡田完二郎を選んで富士通を託した。しかし、退任後も富士通との関係は切れず、1964年には、富士通のコンピュータ輸出の最初の大口顧客となったブルガリア政府に対し、76歳となった和田は、その案件のキーマンであったブルガリア科

学技術相イワン・ポポフ博士に掛け合い商談を成立させた¹⁸⁷。

岡田完二郎：第5代社長（1959-1970年）

岡田は、戦後、パージから解放された後、和田に選ばれて富士通社長の任に就いた。古河合名時代、和田が課長を勤めていたときの直属の部下であった。岡田は古河鋳業の社長¹⁸⁸を勤めたのち、富士通創設時に監査役となった。

岡田の富士通社長時代、コンピュータ事業において特筆すべき点として、まず初期の組織変更がある。就任まもなくの頃、社内にはコンピュータのような製品開発を行うエンジニアグループが3つできあがった。そのうちの2つをコンピュータ事業部に統合し、もう1つを数値制御開発の組織とした。この数値制御開発部隊は、後にファナックとして独立した。経営組織や人的資源の再編成により新事業に積極的な理解を示し、その念頭には常に利益の確保と確定があった。コンピュータという巨額の資金が必要で冒険的な事業を行うために、電子工業部と通信工業部という組織を設置し、通信機事業とコンピュータ事業を会計から人事まで全て別の組織とした。当時、このような組織変更を不安視する見方が多くあったが、コンピュータ事業に甘えを持ち込ませず、利益を生む事業とするためにあえてこのような組織とした。また、通信とコンピュータが常にひとつのシステムとして意味をもつ時代にはまだ程遠い当時であって、それを予見し、いずれふたつの組織は統合される日がくるという長期ビジョンを示して社員の不安を取り除いた¹⁸⁹。

また、コンピュータの海外事業展開に積極的だったエピソードもあった。富士通は、1960年代前半、技術導入できる外国企業をみつけることができなかった唯一の国産メーカーとなったこともあり、早い段階から技術者を海外に派遣して情報収集につとめた。海外に出張したエンジニアから送られてくる海外報告書に丹念に目をしてアンダーラインを引き、個人印を押印して返却するなどした。受け取った海外派遣社員の志気が高められたであろうことが推測できる¹⁹⁰。

岡田は標語を掲げることで社員の志気を高め、会社の方向性を示した。1962年の年初に掲げた「限りなき発展」は電話関連機器の政府による安定発注に依存しがちな会社の体質に対し、富士通が既存の枠にとらわれずに新しい事業で拡大成長していくべきであることを示したと考えられる。社史¹⁹¹では、この「限りなき発展」という合言葉によって「全社的に積極進取の意欲的な気運が高められてきたことは、新しい『富士通』の社風を形成しつつあるものとして見逃すことができない」としている。下記は、1962年初頭の、販売

連絡会議における岡田の挨拶（要旨）である。

「通信、電子工業は、次々に新技術が入り、急速に伸びている。一般的にみても、経済は発展するものというのが根本である。たしかに景気の変動はあるが、その変動も発展のためのものであって経済が発展するという原則には変わりはない。

こうして伸びて行った結末がどうなるかといえば、いつまでも伸びて行くのである。仮に地球上が一杯になったとしても宇宙に伸びていくことができる。現代の科学で知り得る限りでは、宇宙は有限であるが刻々膨張しているそうだから、根本的に発展に限度はない。これが宇宙のしくみである。発展の先を心配することは宇宙を否定することである」¹⁹²

岡田は、富士通が通信機メーカーとして政府からの安定需要が見込める時代に、宇宙まで拡大の範囲を広げる表現をして、富士通の成長を「限りなき発展」というビジョンに示した。

「限りなき発展」を掲げる前年の1961年6月、会社の略称を「富士通」に統一した。正式名称となるのは、後述の通り1967年である。1961年に略称が統一される前までは「富士」「富士通」「富士通信」「富士通信機」などが使われていたため、略称の統一が行われた。翌1962年10月には正式英文名を「FUJITSU LIMITED」に決定し、合わせて「Communications & Electronics」という言葉が使われるようになった。この時の心情を岡田は社内報である「富士通ニュース」で次のように語っている。

「企業の存在は社会の中にあり、社会と相対的に生きて行くものだということが基本的な考え方です。このようにPRは、企業が社会の公器であり、社会に対する責任があるという考え方から生まれたもので、従来の宣伝広告とは根本的にスタートがちがっています。

各企業とも社会との関係を好ましいものにしようということでPR活動を始めている。大企業はほとんどそういう自覚を持っています。

今度英文社名をFUJITSU LIMITEDに決めその下にCommunications & Electronicsという言葉を入れました。

当社の PR 活動はこれでやっていくべきだと思います。これは当社の実体を表す言葉です。コミュニケーションズでは、当社の通信機器は日本の動脈となって働いている。またエレクトロニクスでは、トップメーカーとして産業界の頭脳を作っている。ですから、当社は通信機器とそれから発達した電子機器の総合メーカーであるというイメージを作っていくべきだと思います。それにはこのコミュニケーションズ アンド エレクトロニクスという言葉がぴったりだと思うんです」
(富士通ニュース, 1962 年 10 月号)

富士通にとって 1962 年とは、事業も市場も拡大させるための最初の年であったといえるだろう。富士通の製品構成比率は、1960 年では通信機器が 9 割近くを占めているが、1965 年になると通信機器は 59%と低くなり、情報機器 26%、電子デバイス 15%、1970 年になると通信機器の比率が著しく下がった。つまり、1960 年代初頭の段階で、岡田は、安定的な政府需要による通信機器メーカーから脱却して、いずれくと予想されるコンピュータのネットワーク化を念頭に入れ、通信機とエレクトロニクス並走での経営を目指していたことがわかる。

そして、富士通は、戦後賠償の一貫とはいえ、翌 1963 年にフィリピンへ日本初のコンピュータ製品の輸出を果たし、その後、ますます戦略的に活動していく。

1965 年に示された「インターナショナル・マインドを持て」では、富士通の未来に活発な海外事業展開があることを表しながら、社員一人ひとりに新たな行動規範を示すものであった。また、このころから富士通では技術習得のための海外派遣の件数が増え、ニューヨークの世界博への出品 (1964 年 4 月)、米国のコンピュータ・ショーへの度重なる出展、そして「インターナショナル・マインド」宣言の頃、ブルガリア政府から包括供給契約でのコンピュータを受注した。また、1967 年 3 月にニューヨークに駐在員事務所を開設し、同年、モントリオール万博に出品、さらにブルガリアでの国際見本市にも出品し、FACOM270-20 が最優秀展示品に選定された¹⁹³。

このような中、社名は 1967 年 6 月に、富士通信機製造から富士通株式会社に変更される¹⁹⁴。これは 1966 年に電子部門の売上げが通信部門を抜いたことを受けて、もはや主要製品が通信機のみではないことの表れといえる。つまり、1965 年の「インターナショナル・マインドを持て」が出される前年から、富士通は海外を見据えた経営活動を行っており、標語というビジョンの提示通り海外での活動を充実させた。岡田が社長であったこの

時期は富士通の国際化の始まりの年となった。

高羅芳光：第6代社長（1970-1974年）

高羅は経理・企画畑の出身である。多くの海外拠点構築を行った。就任当初から声高に重要性を訴えたのは教育であった。社内教育はもとより顧客への教育に力を入れた。これはコンピュータ企業が一流になるのに重要なことである。高羅は、ハワイのオアフ島のハワイカイ・ドライブに日米経営科学研究所（JAITS）を設立した。JAITSはハワイ大学との協同で活動を行い、富士通の顧客サービスと国際的な教育事業を行った。

高羅が社長を勤めた時期は、富士通がアムダールと提携した時期であり、コンピュータ輸入の完全自由化前夜の騒々しい時代であった。そのため、コンピュータの競争力強化のために日立と共同出資の会社ファコム・ハイタック社を設立した。

高羅が経理・企画畑出身でありながらコンピュータ事業に注力したのは、若かりしころの出会いが影響している。その一人目は、日本IBMの初の日本人社長となった水品浩であった。戦争中、水品からコンピュータの将来性があることを聞かされた。もう一人は、日本IBMの社長を勤めた椎名武雄で、慶応大学からの知り合いであった。高羅は日本IBMの椎名武雄の社長室を訪ねた際、コーポレート・アイデンティティ推進によって作られた富士通の小旗を故意に置いて帰り、椎名を困らせたというエピソードがある。これは、単なる大学の同窓以上の親交の深さと、高羅のユーモアのある人柄を感じさせる。こういった学生時代からの出会いが高羅のコンピュータへの興味を深め、富士通でのコンピュータ事業の意思決定に大きな影響を与えたといえる¹⁹⁵。

清宮博：第7代社長（1974-1976）

工学博士だった清宮は、世界初の光通信方式の特許を取った（1938年）技術者であった。逓信省電気試験所で電子管部長を務め、電電公社では理事であったが、富士通に移った。コンピュータ事業においては、日立とのMシリーズ共同開発で提携する際、同級生が日立の副社長であったことが役にたったというエピソードがある¹⁹⁶。

小林大祐：第8代社長（1976-1981年）

小林は無線技術出身である。小林が社長在任中は、富士通のコンピュータ事業が大きく開花した時期であった。日本の国内市場において日本アイ・ビー・エムを抜き首位となっ

た。社長職に就く以前の 1972 年、営業部で、「金融証券営業部」「製造工業営業部」といった顧客の業種で組織化するという大変革が行われたが、組織改革を指揮したのは小林であった。また、通信事業部とコンピュータ関連の事業部は、ネットワーク化の流れに合わせて 1 つの課で扱うことができる営業部隊を組織化し、最終的には、地域・業種別営業組織としてマトリックス組織を形成した。小林は、対外的には「信頼と創造の富士通」という姿勢を示し、社内には「ともかくやってみよう」というスタンスで経営を行った¹⁹⁷。

山本拓眞：第 9 代社長（1981-1990 年）

山本は、池田敏雄らと黎明期からコンピュータ開発に携わった人物である。山本が社長職に就いていた時期は、日本市場で首位となった富士通に対し、IBM からの対抗措置¹⁹⁸や、半導体では日米貿易摩擦など国際的な問題への対処¹⁹⁹が求められた。また、いよいよ海外で富士通のブランドを増やそうという拡張期でもあった。山本は、米国の連邦政府などとの解決すべき問題に対して、言うべきは言いつつも平和的な解決をめざすという態度で臨んだ²⁰⁰。

関澤義：第 10 代社長（1990-1998 年）

関澤は通信機部門出身で、交換事業本部長をつとめた。前任者の山本は関澤の理詰めで考える仕事の仕方を好ましく思っていた。富士通の社長定年内規は 70 歳であったが、山本は他社の事例を参考に、65 歳になる 1990 年に退任したいと考えた。通常、富士通では、6 月末の株主総会時に社長が交代していたが、決まりがあるわけではなかったため早々に交代したいと思っていたが、1989 年後半に、「一円入札騒動」が起きたため、引責辞任と思われたくなく、1990 年 6 月の社長交代となった。しかし、関澤が社長就任した後、日本経済はバブル崩壊と IT 不況で富士通は赤字に転落してしまうなど、関澤は富士通の苦しい時期の社長就任であった²⁰¹。

図表 3-9 富士通の製品別売上構成比

単位：%

| 年度 | 通信機器 | 情報機器 | 電子デバイス |
|------|------|------|--------|
| 1955 | 100 | | |
| 1960 | 87 | | 13 |
| 1965 | 59 | 26 | 15 |
| 1970 | 29 | 45 | 26 |
| 1975 | 29 | 68 | 3 |
| 1980 | 24 | 65 | 11 |
| 1985 | 14 | 66 | 20 |
| 1990 | 16 | 71 | 13 |
| 1991 | 17 | 72 | 11 |

注：1975年において半導体は情報機器に含まれている。

出所：川田（1991）『富士通って誰？：発展の軌跡とトップ群像』36頁。

原資料：有価証券報告書

5 富士通による海外事業展開

日本のコンピュータ・メーカーの国際競争力は、図表 3-2 からわかるように、1990年時点では3社がトップ10入りをしている。表中のIS revenue (Information Systemによる収入)の額からわかるように、IBMが群を抜いてトップであり、2位のDECと3位富士通、4位NEC、5位日立の収入の差はそれほどではなく、IBMは別格となる。1994年になると、富士通はIBMに次ぐ第2位に位置するようになった。

本節では、富士通は、いつどのように海外事業展開を行ったのかについて示し、IBMのそれとの比較をするとともに、富士通が真の国際競争力を持っているかについて検討したい。

図表 3-2 では、1984年、1990年、1994年のIT企業世界ランキングを比較し、結果として富士通と関係を持つ企業にマークをした。すでに1984年の段階で、富士通は世界ランキング6位に位置しているが、富士通をここまで引き上げることでできた源泉には同時期36位のアムダールに依るところが大きい。

1990年9月6日の『日経産業新聞』に「汎用機は生き残れるか」という特集が掲載され、コンピュータ・メーカーが未曾有の赤字に転落する以前の1988年における世界の大型システムの各社別シェアが示された。世界の大型システムの半分以上がIBM製であり、他の企業は10%以下である。しかし、ここに示された外国企業の2社、アムダールとシーメンスは富士通と資本関係があり、その後、富士通は、アムダール、シーメンス（コンピュータ事業）に加えてICLを100%子会社化していく。また、紙面では、この記事が掲載される数日前の9月4日、富士通がIBMより1日早く超大型汎用機を発表したことを受け、1990年代のコンピュータ産業がIBM中心的構造から脱却していく可能性を示した。以下では、

富士通とシーメンス、アムダール、ICLとの歴史を紐解き、海外事業展開とその意義について考察したい。

図表 3-10 世界の大型システムの各社別シェア（1988年出荷金額）

| 社名 | 出荷金額(千万ドル) | シェア(%) |
|----------|------------|--------|
| I BM(米) | 1480 | 51.8 |
| 富士通(日) | 272 | 9.5 |
| 日立(日) | 193 | 6.8 |
| ユニシス(米) | 186 | 6.6 |
| アムダール(米) | 132 | 4.6 |
| ブル(仏) | 101 | 3.5 |
| シーメンス(独) | 81 | 2.8 |
| 日本電気(日) | 77 | 2.8 |
| ほか | — | 11.7 |

出所：『日経産業新聞』1990年9月6日(7面)

原出所：IDC

(1) 海外事業展開の始動

富士通が初めてコンピュータを輸出したのは1963年のフィリピンのマニラ税関向けである。これは戦後賠償の一環で行われた。また、2年後の1965年には、海外において宣伝活動を開始した。広告は『Newsweek』をはじめ、新聞、雑誌、業界専門誌に広告を掲載するなどの方法で行われた。

1960年代は、日本でコンピュータ事業が走り出して10年経つかどうかといった時期であり、海外メーカーと競争できるほどの技術力がついていない段階であった。しかし、早々に富士通は海外を視野にいた活動を展開する。富士通がこの時期すでに海外事業を視野にいた経営方針を打ち出していたのは前述の通りである。富士通では、初のコンピュータ輸出を行った1963年当時社長であった岡田完二郎は「インターナショナル・マインド」つまり国際的視野に立って物事を考えることを社員に要請した。

1960年代後半に入ると、ニューヨークなど複数の駐在員事務所を開設した。同時に、販売拠点も各国に設置した。駐在員事務所では海外の市場調査をし、輸出や販売の足掛かりを持った富士通は、1972年になると、ハワイ支所とシンガポール支店を開設した。その後、米国、オーストラリア、シンガポール、ブラジル、韓国、スペイン、フィリピン、カナダと活動を広げ、1980年代に入るとヨーロッパにも進出し、本格的な販売の拠点を設立した。また、海外での製造と研究開発拠点は、アムダールとの提携を皮切りに、1970年代以降設

立され、1980年代までに、米国、スペイン、カナダに置かれた。

図表 3-11 富士通におけるコンピュータ事業関連の駐在員事務所

| 開設年 | 事務所名(国) | 目的 |
|-------------|---|-----------------------|
| 1966年 | マニラ駐在員事務所 | 戦後賠償(コンピュータほか) |
| 1967年 | ニューヨーク駐在員事務所 | アフターサービス, 世界博覧会ほか |
| 1968年 | ソフィア駐在員事務所(ブルガリア) | コンピュータの輸出, アフターサービス |
| 1970年 まで | コロンビア(ボゴタ)駐在員事務所 レバノン(ベイルート)駐在員事務所 オーストリア(ウィーン)駐在員事務所 | 輸出, アフターサービス, 海外事業の拡充 |
| 1973年 | ザグレブ駐在員事務所(ユーゴスラビア) | |
| 1973年 | ロンドン駐在員事務所(イギリス) | |

出所:『富士通社史 II』より作成。

図表 3-12 富士通におけるコンピュータ関連の支所と支店

| 開設年 | 名称 | 目的 |
|-------|----------|----------------------------------|
| 1972年 | ハワイ支所 | 市場調査, 販売, 教育・研修, 社会貢献 |
| 1972年 | シンガポール支店 | コンピュータ販売・教育 東南アジア諸国の情報社会振興に貢献 |

出所:『富士通社史 II』より作成。

図表 3-13 富士通におけるコンピュータ関連の海外子会社

| 設立年 | 会社名 | 所在地, 目的ほか |
|-------|---|--|
| 1968年 | Fujitsu California Inc. (FCI) | ・カリフォルニア州カーソン ・1971年- 研究部門設立 (Fujitsu California Laboratory) ・アムダールとの共同研究開発のため ・富士通 100%出資 |
| 1971年 | AMDAHL Corporation | ・カリフォルニア州サニーベール ・アムダールへの資本参加 ・IBM 互換機製造 ・出資比率 23.5% |
| 1972年 | FACOM Australia Limited (FAL) | ・シドニー ・国産コンピュータ企業初の海外販売会社 ・資本金: 富士通 65%, 日商岩井 10%, CMA15%, PPL10% |
| 1977年 | Arabian Computer Institute Co. (ARACOM) | サウジアラビア |

出所: 小林 (1983)『ともかくやってみろ』。

『富士通社史 II, III』より作成。

図表 3-14 富士通における海外での販売拠点一覧

| 設立年 | 名称 | 特徴 |
|-------|--|---|
| 1968年 | ハワイ支所 | アメリカ |
| 1968年 | Fujitsu California Inc. (FCI) | アメリカ カリフォルニア州カーソン ・コンピュータ輸出のため設立 ・1971- 研究部門設立 ・富士通 100%出資 |
| 1971年 | AMDAHL Corporation | アメリカ |
| 1972年 | FACOM Australia Limited (FAL) | オーストラリア シドニー 国産コンピュータ企業初の海外販売会社 出資比率：富士通 65%、日商岩井 10%、 CMA15%、PPL10% |
| 1972年 | シンガポール支店 | シンガポール |
| 1972年 | FACOM de Brasil | ブラジル 富士通 100%出資 |
| 1973年 | ザグレブ駐在員事務所 | ユーゴスラビア 現地の代理店による販売 |
| 1973年 | Fujitsu Espana S.A. (FESA) | スペイン |
| 1974年 | FACOM Korea Limited (FKL) | 韓国 富士通 100%出資 |
| 1975年 | FACOM Computers Philippines | フィリピン |
| 1976年 | Consolidated Computer Inc. | カナダ |
| 1980年 | The TRW-Fujitsu Company (TFC) →後 Fujitsu System of America Inc. | アメリカ 設立時出資比率：富士通 50%TRW50% |
| 1981年 | FACOM New Zealand (FNZ) | ニュージーランド Fujitsu Australia 100%出資 |
| 1981年 | Fujitsu Europe Ltd. (FEL) | イギリス 対ヨーロッパ市場 富士通 100%出資 |

出所：『富士通社史 II, III』より作成。

図表 3-15 富士通におけるコンピュータに関連する海外での製造拠点

| 設立年 | 名称 | 特徴 |
|-------|---|--|
| 1971年 | AMDAHL Corporation | アメリカ カリフォルニア州サニーベール メインフレーム |
| 1976年 | SECOINSA (Sociedad Espariola de Comunicaciones e Informatica S.A.) | スペイン マドリッド 工場：マラガ市 出資比率：富士通 30%、スペイン国立工業公団 27%、スペイン 国立電話会社 27%、その他スペインの銀行 16% スペイン政府の情報処理産業国産化育成政策のため |

出所：『富士通社史 II, III』より作成。

図表 3-16 富士通におけるコンピュータに関連する海外での研究開発拠点

| 設立年 | 社名 | 国、製品など |
|-------|-------------------------------|--------|
| 1971年 | Fujitsu California Inc. (FCI) | アメリカ |
| 1971年 | AMDAHL Corporation | アメリカ |
| 1975年 | SECOINSA | スペイン |
| 1976年 | Consolidated Computer Inc. | カナダ |

出所：『富士通社史 II, III』より作成。

富士通にとって国際競争力を持つこと、特に、米国市場で競合他社と比肩しうるまでになることは海外事業展開を決めた時からの悲願であったといえる。そのために富士通は1960年代後半以降、海外に販売、製造、研究開発の拠点を増やしていった。これ以外の国際戦略としては、海外企業への資本出資、果てに買収という方法が採られた。海外市場攻略において重要な意味を持つ企業として、ドイツのシーメンス、アメリカのアムダール、イギリスのICLがあげられる。次項では、富士通における初期の海外進出国における事業と、シーメンス、アムダール、ICLとの関係性と意義について詳細に示す。

図表 3-17 1980年代の富士通におけるグローバル化の進展

単位：箇所/人/億円

| 年 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
|--------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 海外事業所数 | 25 | 27 | 28 | 34 | 35 | 38 | 43 | 46 | 57 | 60 |
| 海外従業員数 | 2600 | 3000 | 3300 | 3700 | 4300 | 4700 | 7600 | 10100 | 12200 | 14200 |
| 連結売上高 | 6900 | 8000 | 9600 | 12100 | 15600 | 16900 | 17900 | 20500 | 23900 | 25500 |
| 海外売上高 | 1100 | 1400 | 2200 | 2800 | 4200 | 4000 | 3900 | 4500 | 5300 | 6100 |

出所：富士通株式会社『富士通ニュース』1990年、9月号、2,3頁。

(2) 初期の海外事業展開

①富士通のスペインでの事業展開

富士通のスペインでのビジネス展開の始まりは1972年であった。このビジネスは、先にスペイン市場に参入していたIBMとの海外での最初の競争となった。IBMは、第2章で示したように、スペインには1941年から進出している。

1972年、東京都内でゴヤ展が開催され、スペインの外国投資局長が来日した。その出来事をきっかけに、富士通はスペインの情報産業育成のために支援することとなった。具体

的には、スペインのコンピュータ端末機や小型機の国産化の支援で、翌 1973 年には、スペイン国立工業公団（以下、INI）の首脳が来日した。1975 年には SECOINSA（スペイン通信情報処理）という会社が設立された。SECOINSA はスペインの国策会社で、INI とスペイン国立電話会社（以下、CTNE）と富士通の共同出資会社であった。

当初富士通は、自社のコンピュータを CTNE に購入してもらい、その代金を技術援助費用に充てるという案を提案したが、簡単にはいかなかった。なぜなら、IBM 製品がすでに納入されていたためである。IBM は CTNE に対して値下げ提案をし、富士通の参入を阻止しようとし、CTNE も IBM の提案を受け入れ、富士通の計画は流された。そこで富士通は新たに、CTNE が行っていた銀行協会のバックアップ・サービス用のマシンの切り替え提案をした。今度は銀行協会筋が IBM から富士通機へのリプレイスに難色を示した。しかし、富士通機への不安は「使ってみればわかる」という説得により、1977 年 12 月、FACOM M-190 の 1 号機が設置されることとなり、成功裏にリプレイスが完了し、富士通の仕事が評価された。その後 1 年 4 か月の間に 5 台の M-190 が追加設置された。

SECOINSA については、1977 年 5 月にマラガの仮工場で操業が開始され、モデムとオフィス・コンピュータ FACOM VIII が製造された。1979 年 4 月に本工場が完成し、1980 年末には新型の小型コンピュータ V-830 の製造が始まった。その後は、パケット交換機を自主開発し、イベリア航空の座席予約システムの端末を受注・販売した。

（3）富士通と米アムダール社

富士通とアムダールの関係における画期となる出来事は下記の通りである。これをもとに、富士通とアムダールの関係性を示しながら、その意義を検討する。

富士通とアムダール社の歴史① 1971 年資本参加

富士通とアムダール社の歴史② 1975 年プラグ・コンパチブル・マシン完成

富士通とアムダール社の歴史③ 1997 年 100%子会社化

富士通とアムダール社の歴史④ 2003-2004 年アムダール（FIH）を清算

企業における提携は結婚のようなものであり、提携が社運に大きな影響を与えたり、上昇または下降の岐路になることが少なくない。提携が社運の下降を招く結果となった事例に、日本電気（以下、NEC）とパッカードベルの提携がある。パッカードベルとの提携に

期待を寄せていた NEC だが、その後の度重なる失望から結婚相手を間違えたと言わざるをえないこととなり、パッカードベルとの提携は解消された。富士通とアムダールの提携は、富士通を、日本を代表するコンピュータ・メーカーにまで押し上げ、世界市場でも競争を可能とするような果実をもたらす良縁となったといえる。

①1960 年代後半の富士通

1960 年代前半中に技術提携先が見つけれなかった富士通は、米国企業の技術を学ぶことなく独自にコンピュータ開発を続けた。しかし、富士通は、1964 年、IBM システム/360 の発表を受け、同じ年に対抗機 FACOM230 シリーズを発表し、1968 年には最上位機種である FACOM230-60 を完成させた。つまり FACOM230 シリーズは富士通独自開発の OS 搭載のコンピュータであり、IBM との互換性はなかった。富士通がコンピュータ事業をやっていくには、IBM 製品を使用している多くのユーザーから富士通製品への乗り換えを促す必要があり、それには IBM 互換機ビジネスへと転換することであると富士通は判断した。それぐらい IBM の市場支配はゆるぎないものであった。そこで、IBM 互換機ビジネスで成功するために富士通がとった行動は、アムダールとの提携であった。

富士通が、IBM と互換性のある製品を作らなければならないと思ったきっかけは、1964 年にニューヨークで開かれた世界博覧会であった。富士通は博覧会に独自開発で IBM 非互換の FACOM 231 を出品したが、「相手にされなかった」という印象をもった。日本独自のコンピュータは注目されたが、まったく売れなかったということであった²⁰²。この出来事について富士通では、製品や技術に対する信頼性の問題ではなく、「ソフトウェアがユーザーになじめないため」²⁰³であると受け止め、海外の成熟市場²⁰⁴で競争するには IBM と同じアーキテクチャの機械を製造販売しなければならないということを痛感した。そこで、富士通は 1968 年に富士通カリフォルニア社を設立した。設立当初の目的は、富士通が国際的に通用する技術力を蓄積し、海外で通用するかを試すことであった。そのため、富士通カリフォルニア社に優秀な技術者を派遣した²⁰⁵。

1968 年頃の富士通は、FACOM230-60 を完成、日本国内で多く売上げていた。そして、売上高でコンピュータ部門が通信機部門を抜いた時期で、コンピュータの国産市場において当時首位だった NEC に迫る勢いだった。富士通が国内で IBM を抜き、世界で競争するためには、独自路線から脱却し、IBM の互換機路線への転換を強く望み始めたころ、富士通はアムダールの存在を知り、互換機路線への転換への期待が決定的なものとなっていっ

た²⁰⁶。

②ジーン・アムダールという人物

アムダール社は、IBM のエンジニア（社員）であったジーン・アムダールによって 1970 年に設立された。アムダールは、ウイスコンシン大学で修士号（1952 年）取得後 IBM に入社し、IBM の主要製品の開発に従事し、IC 化したコンピュータ、IBM システム/360 ファミリの主任設計者（chief architect）であった。システム/360 の画期性は、大型から小型まで 1 つのアーキテクチャで統一するという従来にはなかったコンセプトにあるが、その概念を考えついたのがアムダールであると言われている。しかし、次世代のシステム/370 の開発に際し、アムダールの技術的な意見が IBM で認められなかったことなどからアムダールと IBM の間に摩擦が生じた²⁰⁷。まさにその時、富士通とアムダールが面談する機会が作られた。

③アムダールとの出会い

ジーン・アムダールと富士通の出会いのきっかけを作ったのは、当時、富士通専務取締役の尾身半左右であった。アメリカにいた尾身は、リットン・インダストリー社のロドリゲス²⁰⁸からアムダールの話を聞き、すぐに富士通はアムダールに面会を求めた。そして、コンピュータ部門のトップであった池田敏雄をアメリカに派遣し、1969 年 11 月、池田とアムダールの面談が実現した。池田とアムダールはすぐに意気投合し、話し合いを重ねた。その結果、富士通は、アムダールと提携することにより IBM 互換機を開発することが可能であると判断した²⁰⁹。アムダールは、1970 年 9 月に IBM を退社し、富士通の資金的バックアップを支えに翌月 10 月 19 日にアムダール・コーポレーションを設立した²¹⁰。低コストの IBM 互換機製品を製造販売するために、富士通とアムダールの協力体制で IBM 互換機開発が始まった²¹¹。

③アムダール社の設立

アムダール設立に際し、その資金は、まずベンチャー・キャピタリストであるハイザー（Heizer Corporation）によって 250 万ドルが出資された。1971 年に入ると、アムダールでは LSI 化コンピュータの試作機が完成したため、富士通側はアムダールとの互換機ビジネスに確信をもち、1971 年 12 月、共同研究開発とパテント・ライセンスを条件に、富士通からアムダールに 500 万ドルが出資された。

1970年、アムダールとの協力体制を決定した際、当時副社長だった清宮博は、「とにかくうちはアメリカはじめ海外のビジネスの経験がないのだから、絶対に経営に介入してはいけない。カネと技術面だけで付き合うにとどめるべきだ」という考えを示し、事実その通りにした²¹²。結果、1971年に富士通カリフォルニア・ラボラトリー（FCL）を作り、設計者を10名とエンジニア10名をアムダールのあるサニーベールに送り、富士通とアムダールの共同開発チームを作った²¹³。

図表 3-18 米国におけるアムダールの拠点

| 年 | 拠点名 | 場所 |
|------|---------|--------------|
| 1970 | アムダール本社 | サニーベール |
| 1976 | 工場 | サニーベール |
| 1978 | 販売事務所 | セントルイス |
| — | 販売事務所 | コロラド州デンバー |
| — | 販売事務所 | メリーランド州コロンビア |

出所：Rodengen (2000) *The Legend of AMDAHL* から抜粋して作成。

⑤アムダール出資にかける富士通の思い

富士通が1971年、1972年とアムダールに対して巨額の出資をしていることについて、池田敏雄は社内報で次のように述べ、説明した。

「アムダール社長は、IBM360シリーズ開発の中心となって活躍した人でアメリカのコンピュータエンジニアの中でも十指に数えられる程優れたエンジニアだ。アムダール社には、同社長をしたって、IBMよりすぐれた若い技術者2~30人が集まり、1970年に発足した。アムダール社長は、人格的にも非常に立派な方で、IBMの優秀な技術者が同氏をしたっているのも、博士の人的魅力のためであろう。日本の企業が海外に子会社をつくっても、これだけの人材はとうてい集められないと思う。(中略)今回の資本参加により、当社はアムダール社を積極的に援助するという形になるが、こうしたやり方が、海外にある頭脳をわれわれが活用するのに最上の方法だと思う。(中略)われわれは予めから、アメリカの先鋭的なコンピュータ技術を調査・吸収し、同時に、アメリカで発展したいと考えていた。アムダール社にしても、強力なバックアップを必要としていたところでもあった。(中略)アムダール社が、今後発展していくにつれ、

中小型などのターミナル・コンピュータや周辺装置、部品などは、当社から供給することが将来必要になるだろう。すでに部品等については、当社から供給を始めている。また、向こうにすぐれた技術が生まれた時は、当然それを当社が活用していくことになる。アムダール社が今後開発していくコンピュータの内容については、将来、ソフトウェア上で FACOM とのインターフェースが合うよう、仕様の打合せも進めている。いずれにしても、今後当社とアムダール社とは、多角的な関係に発展できる可能性がある。結局当社が新たにベンチャービジネスを創設し、技術投資を行ったということだと思う（以下省略）」²¹⁴。

池田は、社内報で、多額の投資をしているアムダール社について全ての富士通社員の理解を得るために、アムダールの信頼性・将来性・技術力の高さ、提携により富士通に利益がもたらされることなどを平易な言葉で示した。この文章の中での重要な点として、「日本の企業が海外に子会社をつくっても、これだけの人材はとうてい集められないと思う」という箇所に、富士通の、あるいは日本企業の海外事業展開における本音が示されている。

⑥アムダール 470V/6 完成までに生じた摩擦：希望から暗雲へ

アムダールは、IBM から、秘書 2 人、経理関係者 1 人を連れ、破綻した MASCOR 社から元 IBM 社員を集めて創業した。最初の 2 年ほどは希望にみちていたが、2 年が終わろうとしていた 1972 年 9 月、初製品の完成には遠く、資金的な問題が生じていた。そういった状況を聞きつけ、西ドイツのニックスドルフ・コンピュータ社がアムダールに 600 万ドルの出資を申し入れた。出資比率が下がり、関係に影響がでるのを懸念した富士通は、同様の出資をした（図表 3-19）。

1973 年になると、アムダールでは 470-6²¹⁵というマシンの完成の見通しが立ったため、資金の公募を計画した。しかし、この公募は株式市場の低迷と IBM による新製品投入などの理由で不調に終わったため、アムダールは富士通に資金的支援の要請をした。富士通はアムダールにさらなる出資の交換条件を、開発だけでなく生産にも参加するとしたが、アムダールは受け付けなかった。アムダールは、設計と生産はアムダール内で行い、富士通には資金提供だけを期待しており、富士通の製造能力を過小評価していた²¹⁶。しかし、IBM がシステム/370 シリーズを発表し、470-6 の市場化を見送ったため富士通の条件を認める結果となった。

図表 3-19 アムダールへの出資額と資本金の推移

| 年 | 月 | 出資額 | 出資者 | 資本金/備考 |
|------|----|----------|-------------------------|---|
| 1970 | | \$ 250 万 | ハイザー社 | ハイザー：ベンチャー・キャピタル |
| | | n/a | リットン・インダストリー社 ロドリゲス氏 | |
| 1971 | | \$ 500 万 | 富士通 | 社債(条件：共同開発とパテント・ライセンス) |
| 1972 | 9 | \$ 600 万 | Heinz Nixdorf 氏 | |
| 1972 | 12 | \$ 620 万 | 富士通 | 追加出資 |
| 1972 | | \$ 780 万 | 米国株主 | |
| 1974 | | \$ 200 万 | 富士通 | |
| 1974 | 8 | \$ 600 万 | ハイザー | |
| 1974 | | \$1100 万 | 富士通 | |
| 1976 | 8 | \$2800 万 | (公募) | NASDAQ 上場 (1 株=\$32.50) |
| 1979 | 8 | — | — | American Stock Exchange 上場 |
| 1980 | 8 | \$5400 万 | (公募) | 135 万株公募のうち富士通 65 万株引受 |
| 1982 | 8 | | | アムダール株 \$18 → \$27 |
| 1984 | | | | ハイザー：アムダールの株式持ち分 20%のうち 8%を富士通に売却 富士通：持株比率：30%→49.1%に |
| 1997 | | ¥1000 億 | 富士通 | 100%子会社化(TOB 実施) |

出所：小林 (1983) 『ともかくやってみろ』 96-116 頁。

山本 (1999) 『志を高く』 185-19 頁。

Rodengen (2000) *The Legend of AMDAHL*, pp. 20, 53, 71.

⑦富士通によるアムダールへの経営介入の始まり

富士通では、それまでアムダールには経営不介入を貫いてきたが、1973 年の公募計画の失敗によるアムダールからの資金援助要請によって、経営に介入することが検討された。なぜなら、アムダールの開発が予定より長引いていたことに加えて、すでに約 40 億円出資しており、得るものなくして終わるわけにはいかなかった。また、エンジニアとしては有能なアムダールであったが、経営者としての能力があるのかについて評価すべきときであった。また、富士通内で、経営不介入を支持していた副社長の清宮博も、経営に徹底介入するように意見を変えた。アムダールの従業員は、まだ製品開発を終えていない段階であるにもかかわらず 800 人もおり、ジーン・アムダールに経営者としての能力がないと判断せざるをえなかった。そこで、富士通は、ジーン・アムダールに経営責任をとらせるということで、社長から会長職へ退くべき旨宣言した。結果として、アムダールを慕う社員などから抵抗があったが、ジーン・アムダールは 1973 年末で会長職に退いた²¹⁷。

アムダールの一連の窮地を救ったのは、1974 年 8 月からアムダール社長となったジーン

ン・R・ホワイト (Eugene R. White, Gene White) であった。ホワイトは、アムダールの立て直しを手際よく実行し、投資家であったハイザーと富士通に、470V/6 を完成させるために、さらなる資金提供 (総額 1800 万ドル) を要請した。ホワイトを信頼していた富士通は、ハイザーと分担して総額 1730 万ドルを出した。その甲斐あって、470V/6 は 1974 年 11 月に完成し、1975 年以降、アムダールは好調にビジネスを展開した²¹⁸。

⑧アムダール製 IBM 互換機の完成

富士通の我慢の甲斐あって、アムダールが完成させた IBM 互換機 AMDAHL 470V/6 は、1975 年 6 月、1 号機は NASA ゴダード宇宙研究センターに納入された。この製品は富士通とアムダールが共同開発し、当初、富士通の川崎工場で生産したのち、現地でシステム化して納品されたため富士通製といえる。その後の中核部品は、富士通が生産、輸出し、米国のアムダール社内で組み立てられた。富士通の FACOM-M190 と 470V/6 は兄弟機にあたる²¹⁹。

製品を初出荷した翌年の 1976 年にはアムダールは利益を上げ、大企業や大学などの大型顧客からの契約を増やしていった。アムダール機は NASA で評価されたことによりアメリカ市場で受け入れられ、それにより富士通のコンピュータもアメリカ市場で認知されるようになった。富士通はこうして IBM 互換機を製品化した。そして、アムダールとの一連の関係によってアメリカ市場へ進出した。

図表 3-20 アムダール 470V/6 出荷台数と売上高

| 年 | 累積出荷台数(台) | 売上高(\$) |
|-----------|-----------|------------|
| 1975(初年度) | 13 | 1500 万 |
| 1977 | — | 1 億 9000 万 |
| 1981 | 600 超 | 4 億 4000 万 |

出所：小林 (1983) 『ともかくやってみろ』 88 頁。

⑨日立との IBM 互換機の共同開発：国内トップメーカーへ

アムダールと共同開発を行いながら、富士通は、日本国内では日立と共同開発をした。1975 年のコンピュータに関する資本の完全自由化対策である。1970 年の日米繊維交渉後、アメリカからコンピュータの自由化を強く迫られた結果、通産省による指導が入ったため

である。その対策として、政府は、国際競争力を高めるために、コンピュータ業界の再編成を働きかけ、企業間をグループ化して共同研究開発をさせようとした。「鉱工業技術研究組合法」を制定し、企業に組合を作らせ補助金を与えた。

そのために、1971年、「特定電子工業及び特定機械工業振興臨時措置法」が成立された。これは、電子工業と機械工業の生産技術の向上と生産合理化を促進する目的で、低利融資や優遇税制の活用が謳われた法律である。いわゆる機電一体化で振興を図るものであった。また、共同研究開発の補助金を支給するために、1971年7月に、「電子計算機等開発促進費補助金制度」が創設された。コンピュータ・メーカー6社は、政府指導のもと、富士通と日立、NECと東芝²²⁰、沖と三菱²²¹という組み合わせでグループ化した。

富士通と日立は、当時の上位2社であり、1971年10月21日、まず初めに全面的提携を発表した。1972年8月、「超高性能コンピュータ開発技術研究組合」を、IBMシステム/370対抗機の大型から小型までのシリーズを共同開発するために設立した。この国産メーカー3グループ化により、富士通と日立はMシリーズを、NECと東芝はACOSシリーズを、沖と三菱はCOSMOシリーズを開発した。富士通と日立の提携において取り交わされた覚書の骨子は下記の通りである。

- ① 両社は今後開発する3.5世代以降の新機種のアーキテクチャ（基本方針）を一致させる
- ② 一致したアーキテクチャに基づいて両社協力して開発を推進し、両社それぞれの新シリーズを作成する。
- ③ 同一のアーキテクチャに基づくコンピュータが、今後5年間に1,600億円をかけて通産省が助成するシステム、および電電公社が新しいシリーズとして今後開発を計画するシステムにマッチしたものであることが、きわめて重要かつ望ましいので、それに向かい両社は協調、努力する。
- ④ これらを具体化するために両社で構成する合同委員会を設け、両社の合意のもとに実施を進める。

このように、アーキテクチャを統一し、両社異なる機種を開発することとなり、富士通は、1974年に上位機種である「M-190」を、1975年5月に下位機種の「M-160」を、1975年9月に「M-180Ⅱ」を発表した。M-190はアムダールの470V/6の兄弟製品であり、LSI

化の超大型コンピュータである²²²。対して日立が開発した M シリーズは、「M-180」,
「M-170」,「M-160 II」である。

図表 3-21 富士通/日立による M シリーズ

| 機種名 | 開発担当 | (ns) | (MB) | IBM 対抗機種 | 発表 | 出荷 |
|----------|------|-------|------|-------------|-----------------|----------|
| M-190 | 富士通 | 155 | 16 | 370/168-2,3 | 1975 年 3 月 25 日 | 76 年 6 月 |
| M-180 | 日立 | 310 | 8 | 370/168 | 1972 年 8 月 2 日 | 73 年 5 月 |
| M-180 II | 富士通 | 600 | 4 | 370/168,158 | 1975 年 9 月 | — |
| M-170 | 日立 | 1,300 | 4 | 370/158 | 1972 年 3 月 2 日 | 73 年 4 月 |
| M-160 | 富士通 | 2,100 | 2 | 370/158 II | 1975 年 5 月 | — |
| M-160 II | 日立 | 3,500 | 2 | 370/145 | 1970 年 9 月 23 日 | 71 年 6 月 |

注：ns は平均命令実行時間の単位

MB は最大記憶容量の単位

出所：日本社史全集刊行会編 (1977)『富士通社史 II』132-136, 146 頁。

日立製作所編 (1985)『日立製作所史 4』305-315 頁。

日本経営史研究所編 (1988)『コンピュータ発展史』46 頁。

では、なぜ富士通と日立が共同開発を行うことになったのだろうか。富士通の清宮博社長が、日立の副社長と同級生であったからであるという理由は前に示した通りである。それ以外の視点として、富士通と NEC には双方敵対意識というものが存在した。NEC と富士通は体質が似ているためである。また、富士通から見て NEC は、電電公社に電話関連製品だけでなく、コンピュータでも、先発企業としての NEC のほうが優遇されていると感じていたことが、NEC への対抗心を強めた。電電公社関係者から、「富士通が電電からうんと注文をとろうとするなら、電電公社の勢力範囲外のところで有名になり、第一人者になって、なぜ富士通の機械を買わないのか、とみなにいわれるようになることだ」と言われたというエピソードもある²²³。このようなことも、後々まで富士通と NEC の関係に影響したと考えられ、M シリーズの共同開発は両社とも、NEC (あるいは富士通) 以外の会社となら、ということになった。また、電電ファミリでありながら、待遇に差をつけられたことが、コンピュータ事業ではナンバーワンになろうとする富士通の大いなる原動力になったと考えていいだろう²²⁴。富士通が国内メーカーの中でトップとなるのは 1968 年²²⁵、国内市場で IBM を抜いてトップとなるのは、1980 年ごろであった。

⑩IBMによる富士通・アムダール攻撃：低価格攻勢

それまでIBMは、独占禁止法の関係から、IBMの市場シェアが高すぎないかということにも留意してきた。そのため、競合メーカーによるある程度のシェアはかえって好都合であった。しかし、1970年代後半になると、米国市場ではIBMからアムダール機へのリプレースが増加し²²⁶、日本では、富士通がMシリーズによってIBM互換機ビジネスに参入するなど、IBMにとっては看過できない状況になった。この状況への対抗策としてIBMは、1977年3月、各国でIBM製品の価格の引き下げを行った。IBMは、システム370モデル168（アムダールでの同等機種は470V/6）の価格を30%引き下げたり、IBMの新製品3033についても30%低い価格設定で市場化した²²⁷。これにより、軌道に乗り始めたアムダールの経営は厳しいものとなった。

富士通でも、1978年1月、IBMの3033対抗機種としてFACOM M-200を発表したが、IBMの値下げ攻勢は日本にも及んでおり、富士通の販売に大きな影響を与えた。富士通は財務的にIBMと比べて体力が乏しかったため、これを乗り切るために小林大祐社長から一層のコストダウンの指示が下った。

⑪アムダール社の株式上場と変化

IBMの値下げ攻勢に苦しみながらも、アムダールは、1976年8月にNASDAQに上場した。このことは、富士通にとって、関連会社の初の株式上場になる。NASDAQ上場は新たな資金（2500万ドル）の調達を生み、その資金が新たな設備投資に繋がった。

図表3-22からわかるように、アムダールは1976年以降継続してビジネスを拡大して利益を上げ、1990年まで連続して売上を増大させた。しかし、IBMとの価格競争や、競合他社との競争により、次第に利益は低下していく。

1970年代後半からの業績好調により、アムダールには優秀な技術者が集まるようになり、富士通との機種開発にモチベーションが低くなっていった。また、富士通への最低発注台数の消化後は、依託する製造業者をコスト優先で考えるようになった。

図表 3-22 アムダールの売上高と純利益の推移(1971-1998)

| 年度 | 売上高 (M\$) Revenue | 前年比 (%) | 純利益 (\$M) Netincome | 前年比 (%) | 従業員数,ほか |
|------|----------------------|------------|------------------------|------------|-------------------------------|
| 1971 | n/a | | n/a | | 300 人 |
| 1972 | n/a | | n/a | | 800 |
| 1973 | n/a | | n/a | | 400 人(うち技術者は 270→180 人へ削減) |
| 1974 | n/a | | n/a | | 290 人 |
| 1975 | 14 | | △ 87.8 | | 373 人 |
| 1976 | 92.8 | | 22.7 | | 770 人 |
| 1977 | 189 | 103 | 26.7 | 126 | |
| 1978 | 320 | | 45.2 | | 3,000 人 |
| 1979 | n/a | | n/a | | 3,600 人 |
| 1980 | 394.3 | 23 | 15.2 | | 4,000 人(12 月末) |
| 1981 | n/a | | n/a | | |
| 1982 | 462.2 | 4 | 68.0 | △ 75 | 5800 シリーズの障害問題によるダメージ |
| 1983 | 777.7 | 68 | 46.5 | 587 | 6,600 人 |
| 1984 | 779.4 | | 36.4 | △ 22 | 84 年 6 月 : 7,200 人(300 人レイオフ) |
| 1985 | 862.0 | | n/a | | |
| 1986 | 966.4 | | 68.9 | 92 | |
| 1987 | 1,500 | | 146 | 249 | |
| 1988 | 1,800 | | 223 | | |
| 1989 | 2,100 | | 153 | △ 30 | 8,300 人(12 月末) |
| 1990 | 2,200 | 3 | 184 | 12 | |
| 1991 | 1,700 | | 4.4 | △ 94 | 9,700 人 |
| 1992 | 2,500 | | △ 7 | | 8,700 人 (5 月 900 人レイオフ) |
| 1993 | n/a | | | | 7,400 人 |
| 1994 | 1,630 | | 74.8 | | 5,600 人 |
| 1995 | 1,500 | | 28.5 | | 8,200 人 |
| 1996 | 1,600 | | △ 313 | | 9,900 人 |
| 1997 | n/a | | | | 11,000 人 |
| 1998 | 2,100 | | | | 12,000 人 |

出所：小林 (1983) 『ともかくやってみる』 111, 113 頁。
Rodengen (2000) *The Legend of AMDAHL* から抜粋。

⑫アムダール社による国際化の初動

アムダールは、株式上場に成功してビジネスを拡大し、多くの地に拠点を設けた。アムダールが、IBM 互換機メーカーとして成功したことは、同様の企業を多く参入させることとなり、メインフレーム市場の競争は激化した。いよいよアムダールは、海外事業展開に目を向けるようになり、まず、アムダールと富士通で合弁会社を立上げ、カナダと西ドイツに子会社を設立し、ノルウェーにも子会社を設立した。また、アイルランドに生産拠点を設けるなど、本格的にアイルランドに進出した。アイルランド政府からアムダールに対して、税制上の優遇措置や補助金などの支援が約束されたためであった。そこでアムダール

ルは、まずダブリン工場を建設、次いで 1978 年にグラスネヴィン工場を開設、1980 年には、スウォーズ工場を開所し、470V シリーズを製造した。

当初アムダール 470V は、富士通が沼津工場と川崎工場で製造出荷していた。しかし、ヨーロッパには、日本製の部品が使われているという理由でアムダール機を避ける顧客がいた。アムダールがアイルランドに工場を持ってヨーロッパ向けの製品を製造することは、そういった顧客への対応であると同時に、富士通に対する価格交渉を有利に進めるためであった。アムダールはアイルランドでの現地化の後、スイス、フランス、イギリスにも現地法人や事務所を開設した。その後、富士通が供給する製品とアムダールが自社製造する製品が存在するようになった²²⁸。アムダールのヨーロッパ進出は、富士通との間に摩擦を生じさせた。富士通にはシーメンスを通してヨーロッパ市場で事業展開する目論見があるためであった²²⁹。

⑬アムダールの多角化戦略と多国籍企業化

IBM 互換機ビジネスを優位に展開することができたアムダールは、多角化の必要性を感じ、1980 年、Tran Telecommunications を買収した。Tran Telecommunications は通信制御装置メーカーで、アムダールは製品・サービスの多角化をめざした。

1980 年代前半、アムダールは世界約 20 カ国で活動しており、環太平洋圏への進出も目指しシンガポール、香港、ニュージーランドに支店を開設した。大企業や公的機関が少なくなかったため、単なるプラグ・コンパチブル・メーカーではなく、通信ネットワークなどを含む、ソリューションの提供が求められたための買収であった。

⑭アムダールへの評価

アムダールが最初に公に評価されたのは、1978 年に Business Week 誌で全米 10 位以内にランキングしたときであった。その後、1983 年の Fortune500 に初登場し 469 位にランクした。Fortune500 では、翌 1984 年には 350 位となり、アメリカにおける大企業に位置するようになった。

品質管理という観点では、1980 年代、アムダールでは QC 運動を導入して、製品開発における問題点克服に努めた。また、顧客第一主義をスローガンに掲げる²³⁰など、顧客満足度を高めるための努力をした。また、1989 年、1990 年には、顧客満足度調査で第 1 位を獲得した。1991 年以降、アムダールの失速は明らかなものとなるが、アムダールの顧客信頼

度は依然として高かった。

図表 3-23 アムダールの海外拠点

| 年 | 社名 | 拠点名称 | 場所 | 用途ほか |
|------|--|---------|----------------------|--------------------------|
| — | Amdahl International | — | — | アムダール富士通のヨーロッパ事業のための合併会社 |
| — | Amdahl Limited of Canada | 本社 | カナダ トロント | — |
| — | | 事業所 | モントリオール | — |
| — | Amdahl Deutschland GmbH | — | 西ドイツ | — |
| — | Amdahl Norge A/S Norway | — | ノルウェー | — |
| — | Amdahl Global Solutions Group | — | — | — |
| 1978 | — | 仮工場 | アイルランド | — |
| 1980 | — | 本格稼働 | グラスネヴィン | — |
| 1980 | — | 工場 | アイルランド スウォード | 470 シリーズの生産工場 |
| — | Amdahl A.G. | — | スイス チューリッヒ | — |
| — | Amdahl France S.A.R.L. | — | フランス パリ | — |
| — | — | 事業所 | イギリス ミドルセックス | Amdahl Limited 組織下 |
| 1984 | — | ヨーロッパ本社 | イギリス ハートレイ・ウイントニー | — |
| — | Amdahl International Management Services, Ltd. | — | — | ヨーロッパと中東の営業とサービス活動の統括組織 |

出所: Rodengen (2000) *The Legend of AMDAHL*, pp. 45-49, 80-81.

⑮アムダールの失速と変化への対応：1980年代

アムダールは1975年に製品を市場化、NASAを最初の顧客とした後、着実にIBMのプラグ・コンパチブル・メーカーとして躍進し、1980年代、売上高を伸ばし続けた。1980年代、アムダールは、事業が軌道にのるとすぐに海外に進出し、世界20カ国で活動するようになった。また、AT&Tやアメリカ郵政公社(United States Postal Service)などの有力企業・機関などが顧客となり、IBMの地位を脅かすほどとなった。

しかし、1984年ごろになると、アムダールの失速が始まった。投資家のハイザー・コーポレーションがアムダールの株式を売却²³¹することとなり、富士通の持株比率は49%となったが、富士通は経営には介入しないスタンスをとった。ただし、アムダールの経営委員会は、アムダールの役員3名、富士通からの役員3名というかたち(Joint Standing Committee)がとられた。ここでは、年に2回会議が開かれたが、意見が交換されるのみの場であったとアムダールの秘書であったBert O'Neillは証言している²³²。

また、このころからアムダールは、単なるハードウェアのサプライヤーではなく、必要な業務へのソリューションの提供が求められたため、通信ネットワークやストレージ製品ならびに教育まで提供する総合ソリューション企業としての要求に応えようとした。同時

に、近づきつつあるメインフレーム時代の終焉に対応しなければならなかった。アムダールが一流企業として生き延びるには、激動の1980年代を、多国籍化だけでなく事業の幅を広げることに成功して乗り切る必要があった。1980年代のPCやミニコンそしてスーパーコンピュータに接続するワークステーションなど、様々な製品の登場と、コンピュータと通信の時代への対応ができない企業は、早々に淘汰される時代がきたのだ。

単なるIBMプラグ・コンパチブル・メーカーは、一様に苦戦を強いられ、メインフレーム事業からの撤退や売却、事業の清算などが相次いだ。アムダールは対策として、1984年、富士通製のスーパーコンピュータの販売を開始した。しかし、バイアメリカン政策のため、日本製である富士通のスーパーコンピュータはヨーロッパで販売されるのみであった。1985年、アメリカ市場におけるアムダールのメインフレームのシェアは10%から8%に下落した（IBMは87%から90%に上昇した）。アムダールは、富士通とメインフレーム用UNIXの商品化推進で協力体制をとり、メインフレーム用UTSのOS²³³を世界的に普及させようとし、ハードウェアのみならず、ソフトウェアの分野でも競争力を高めようとした。1986年、IBMは大量値引きと製品の値下げを行い、IBMの競合会社への対抗策を講じた。同時期、アムダールもIBMに対抗して新製品の投入や製品の性能アップにつとめた。前年に富士通と結んだ協力体制の成果物として、UTS/580の出荷が始まり、その年の売上を高めることとなったが、そう長くは続かなかった。しかし、1987年になると、アムダールはさらに研究開発に力を入れ、4725シリーズを発表した。1988年、アムダールはサン・マイクロシステムズ（Sun Microsystems, Inc.）と製品開発およびマーケティングに関する契約を結んだ。また、同年5月、5990シリーズという画期的といえる製品を発表した。この5990シリーズは、富士通が1985年にM-780として市場化した技術をベースにアムダールが必要な変更を加えたものであった。このため、1988年のアムダールの業績は上がり、メインフレームの市場シェアも13%から16%に上昇した²³⁴。1989年、アムダールは前年に引き続き業績を伸ばし、新施設への投資を行った。アムダールの復活を受け、IBMは更なる価格競争を仕掛けた。IBMのような規模の経済によるコスト削減ができないアムダールは、売上は増加したものの純利益は著しく低下した。とはいえ、アムダールは全米エレクトロニクス企業の売上ランキングで32位となり、顧客満足度調査では1989年、1990年の2年連続で総合1位であった。ヨーロッパでの販売が好調だったアムダールは、1980年代は地位を守るかたちで1980年代を終えることができた。

図表 3-24 アムダールの主たる製品開発

| 年 | 製品 | 詳細 | 備考 |
|------|-------------------|----------------------------|--|
| 1975 | 470/6 | | 1号機 NASA 宇宙研究センター |
| 1978 | 470/8 470/5-II | 470/V 最上位機種 470/V 最下位機種 | |
| 1980 | 580 シリーズ | | IBM3081 の対抗機 富士通 M-380/382 の技術 |
| 1981 | UTS2.1 | | UNIX OS |
| 1983 | 4705E CCP | 通信関連製品 | 富士通技術ベース |
| 1986 | UTS/580 OS | メインフレーム用 UNIX の OS | |
| 1987 | 4725 シリーズ | 通信プロセッサ CMOS 技術 | 富士通との共同開発 |
| 1988 | 5990 シリーズ | | 富士通 M-780 技術を使用 |
| 1990 | 5995 シリーズ | | 富士通 M-1800 技術を使用 |
| 1991 | Huron System | | 様々な OS 上のアプリケーション ソフトを返還して再利用してアプ リケーションソフト開発時間を短 縮するソフトウェア |
| 1995 | Millennium シリーズ | メインフレーム | CMOS 採用 |
| 1996 | LVS4500 | ストレージシステム | UNIX と Windows NT などのオー プンプラットフォームをサポート するもの |

出所：Rodengen (2000) *The Legend of AMDAHL* より作成。

図表 3-25 アムダールが買収・設立した企業

| 年月 | 社名 | 買収額 | 買収目的 |
|---------|-----------------------------|---------|--|
| 1980 | Tran Telecommunications | | 100%出資 |
| 1989 | Key Computer Laboratories | \$ 300M | UNIX システム、高性能科学計算用コンピュータ など設計技術開発 |
| 1993.6 | Atrares Alliance Group | | EDS 社とともに設立 アムダールが開発した Huron System でビジネス アプリケーション開発ツールを提供するため設 立 |
| 1995.11 | DMR Group Inc. | \$ 140M | カナダのコンサルティング会社 買収後 DMR Consulting Group Inc. 設立 |
| 1996.4 | TRECOM Business System Inc. | \$ 140M | コンサルティング会社 (システム設計、開発、インテグレーション、データセンター、文書の デジタル化、アプリのポータルオマネジメント、2000 年問題対応な どのサービス) |

出所：Rodengen (2000) *The Legend of AMDAHL*, p.53, 85.

⑯さらなる変化への適応：1990 年代前半

1990 年、アムダールは 5995 シリーズを発表した。この製品は、富士通の M-1800 の技術

を使用した IBM のプラグ・コンパチブル・マシンであった。この年、アムダールでは、売上も純利益も前年と比べ増加した。しかし、アムダールの純利益のピークは 1988 年であった。1991 年、IBM は史上初の赤字を出して大きな転換期を迎えたが、アムダールも同様に業績は悪化した。この年、アムダールは、Huron System というソフトウェアを発表した。このソフトウェアは、ハードウェアの開発と販売の会社から脱却を目指したものであったが、思うような結果を生まなかった。1992 年、アムダールは史上最高の売上高を上げるが、純利益は 700 万ドルの赤字となり、レイオフを実行、徐々に従業員数は減少した。

1993 年、メインフレーム市場は競争が激化し、開発コストがかかるにもかかわらず、売上高利益率が低いビジネスとなった。かたや、PC の機能は劇的に向上して「スマート端末」化し、PC の売上は急激に増大した。アムダールにとっても 1993 年は大きな転換点となった。このような急激な環境変化に柔軟に対応するために、アムダールはサーバー・ビジネスを展開するための方策を模索することとなった。アムダールでは、メインフレームをサーバーと位置づけ、IBM 同様ソフトウェアとサービス（ソリューション）を提供する企業へ転換するための方策に取り組んだ。しかし、アムダールのエンジニアはほとんどがメインフレーム出身であったため対応は難しく、新たなビジネス領域を確保するためにはそのビジネスに精通している企業の力を借りる必要があった。同年、EDS (Electronic Data System Corporation) と提携して Atrares Alliance Group をダラスに設立した。これは 1991 年に開発したビジネス・アプリケーション開発ツール Huron System を利益にのせようとする試みであった。そして、同年 8 月、下記の新組織に再編した。

コンパチブル・システム

エンタープライズ・ストレージ・システム

Antrares Alliance Group

カスタマー・サービス

オープン・エンタープライズ・システム

この再編の主な目的は、ソフトウェアおよびオープン・システム製品を中心に、IBM プラグ・コンパチブル・マシンとともにソリューション・ビジネスを展開することにあつた。オープン・システム事業のために、アムダールは、1993 年 9 月にサン・マイクロシステムズ社と契約を結び、SPARC center servers を販売することとなった。この契約の発表を市場

は好感し、アマダール株は18%上昇した²³⁵。また、この年、アマダールでは、次世代メインフレーム Millenium の開発を決めた。Millenium は、富士通の GS8000 シリーズの技術を踏襲したもので、それまでの ECL 技術に代わり CMOS 技術の採用を決定した。CMOS は ECL に比べて安価で、信頼性が高く、チップ数も少なくすむためであった。また、富士通にすでに CMOS の経験があることも採用決定の要因であった。12月になると、富士通とアマダールは話し合う場を設け、次のような合意に至った。

①富士通はアマダールに100万ドルの貸付を行う

②将来のメインフレーム製造はアマダールでは行わず、全て富士通が行う

③アマダールは、IBM システム 390 シリーズ互換機関連の一部に関する開発、マーケティング・サポート、サービス、システム・インテグレーションのみを担当する

これにより、アマダールは、メインフレームに関して、限定的な技術開発とメインフレームのアクセサリの製造をカリフォルニアで行うこととなり、アイルランド工場はソフトウェア開発センターとなった²³⁶。こうして1993年は、メインフレームからサーバーへの移行、そしてソフトウェアとソリューション・ビジネスとオープン・システム販売を強化した年となった。

1994年、Business Solution Group を設置した。この組織は、ソリューション・ビジネスを拡大するために作られた。こうして、1994年までに、ソリューション事業はアマダールで2番目の売上をあげるビジネスとなった。また、1994年は、終わりかと思われたメインフレーム市場が再び活気づいた年であった。これは分散型のクライアント・サーバーへの切り替えに多大な費用が必要であることと、世界経済が好調であったためであった。それによりアマダールの業績は上向いた。

1995年はアマダールのメインフレーム初出荷から20年の年であった。世界最高速の CMOS 技術を使用した Millennium シリーズというメインフレームを発表し、1998年に Millennium 700 シリーズを初出荷した。また、サービス事業強化のために、カナダのコンサルティング会社 DMR Group, Inc. を買収して DMR Consulting Group Inc. を設立して、サービスとアマダールのハードウェアならびにソフトウェア製品を提供させた。加えて、前述の1993年に新設した5つの組織を、

オープン・エンタープライズ・ソリューション・グループ

The Antares Alliance グループ

エンタープライズ・コンピューティング・グループ

の3グループに改編した。オープン・エンタープライズ・ソリューション・グループはUNIXとWindows NT環境へのサーバーとストレージ製品を扱い、The Antares Alliance GroupはObjectStarソフトウェアを、そしてエンタープライズ・コンピューティング・グループはIBM S/390互換ストレージ製品とメインフレームの保守を担当した。新たなアムダール誕生のための年であった1995年は、コンサルティング会社買収により従業員も増加し、業績も黒字を保つことができた。

⑰アムダールの富士通子会社化：1990年代後半

アムダールは、1975年にその1号機がNASAに納入されたことから市場で評価され、アメリカ市場のみならず、ヨーロッパ市場でも受け入れられた。IBMのプラグ・コンパチブル・マシンのメーカーとして、多くの市場でIBMの地位を脅かすまでとなったが、コンピュータ製品における技術革新によるダウンサイジングの流れという変化への対応が遅れた。アムダールは大企業化する過程で、優秀なエンジニアを集めることができた。また、メインフレーム時代が終わることを予想し、危機感を強めて新たなビジネスを求めた。

1996年になると、アムダールは、ハードウェア・メーカーからシステム・インテグレーション(SI)企業への転身を目指した。その結果、サービス・ビジネスの売上はハードウェアの売上を上回った。あらたな事業領域で生き残りたいアムダールは、同年、コンサルティング会社TRECOM Business System Inc. (TRECOM)社を買収した。また、当時急速に普及し始めた電子マネー市場に対応するためにSmartCardグループも新設した。しかし、1990年代のアムダールは、富士通依存の体質を強め、ついに1997年に富士通の100%子会社となった。

⑱アムダールとの提携の意義

2000年、富士通は、開発費負担の問題からアムダールを互換機ビジネスから撤退させ、富士通製のUNIXサーバーPRIMEPOWERへの移行を図ったが、アムダールの転身は難しかった。アムダールを受け入れた富士通は、その後、重荷を背負って経営が続くが、2003年に清算させ、アムダールの歴史は終わりを告げた。

富士通にとって、1960年代後半、アムダールと出会い、アムダールと歩み続けたことの意義は大きい。アムダールの30数年の歴史の中で、両社間に摩擦が生まれたこともあったが、アムダールとの提携によって技術を得て、IBMの互換機メーカーとしてまずは日本国

内で確かな地位を獲得し、悲願であったアメリカ市場でもアムダールと名前を連ねることができ、多くの市場で富士通の名前を知らしめることができた。

富士通にとってアムダールが IBM 互換機の開発に成功するまでの時間は長く厳しいものであったが、製品完成後は、富士通は、アムダールから示された仕様書に基づき製造し、超大型機と大型機についてアムダールを通じて輸出した。小型機と端末機は富士通システムズ・オブ・アメリカ社を通して直接販売した。また、通信機と電子機器、電子部品の開発、製造、販売については、富士通アメリカ社が行った²³⁷。また、アムダールが設立されたことは、IBM の独占市場であったメインフレームに競争を持ち込むことを可能としたという意味でも非常に意義深い。

アムダールが永続企業になれなかったことは、変化への対応・適応ができなかった専門メーカーの悲哀といえる。アムダールには優秀なエンジニアがそろっていたが、メインフレームのエンジニアがソフトウェア・エンジニアになることや、サービス事業に転身することは困難であった。それほどの技術的な乖離と技術革新のスピードがあったことは認めざるをえないが、アムダールが変化に適応して存続する方法がなかったとはいえない。いつ、どのようにすればよかったのかについては、別途詳細に考察する必要がある。

図表 3-26 アムダール歴代経営者（1970-2004 年）

| | 学歴・経歴 | 備考 |
|---------------------------|--|---|
| 1970-1973 Gene Amdahl | サウスダコタ州大学(工学・物理学学士) ウイスコンシン大学(1952年理論物理学博士) 1952年 IBM 入社(IBM システム/360 主任エンジニア) 1967年 全米技術アカデミーの会員 | 1970年 社長兼会長 1974年 会長 1979年 名誉会長 1980年 辞任 |
| 1974-1983 Eugene White | Fairchild Camera and Instrument Corp. Vice President | 1974年 社長 1975年 社長兼 CEO 1977年 副会長兼 CEO 1979年 会長 |
| 1983-1991 Jack Lewis | Xerox Business Systems 社長 | 1975年 社長 1983年 CEO |
| 1992-1996 Joe Zemke | IBM 社員 Auto-Trol Technology Corp. CEO | 1992年 CEO |
| 1996-1997 Jack Lewis | (不明) | 1996年 CEO |
| 1997-2000 David Wright | (不明) | 1997年 CEO |
| 2000-2002 田尻康 | (不明) | 2000年 CEO |
| 2003-2004 小島和人 | (不明) | 2003年 CEO |

出所：富士通プレスリリース 2000-0226 平成 12 年 10 月 4 日。(Amdahl Corporation History)
<http://www.fundinguniverse.com/company-histories/amdahl-corporation-history/>

(4) 富士通と独シーメンス社

富士通とシーメンスにおける関係の画期となる出来事は下記の通りである。これをもとに、富士通とシーメンスの関係性を示しながら、その意義を検討する。

富士通とシーメンスの歴史① 1935年シーメンスの電話交換機等を製造する会社として富士通信機社設立

富士通とシーメンスの歴史② 1978年コンピュータ事業の協力関係契約締結

富士通とシーメンスの歴史③ 1999年富士通・シーメンス・コンピューターズ社設立

富士通とシーメンスの歴史④ 2008年富士通・シーメンス・コンピューターズ社におけるシーメンス社が保有する株式を富士通が取得

ドイツのシーメンスと富士通の関係は古い。富士通の歴史をひも解くと、古河グループの始祖である古河市兵衛が1875年に鉱山事業を開始したところまで遡ることができる²³⁸。1887年、ドイツのシーメンスは東京事務所を開設する。また、古河グループは、1905年に古河鉱業会社を設立し、1920年になると電線事業を分離独立して古河電工を設立した。そして、1923年、古河電気工業とシーメンスは、発電機、電動機の国産化のために富士電機製造を設立した。富士通の親会社である富士電機製造は、電話機、ステップバイ発電機、電動機、ステップ自動交換機の国産化と輸入販売を手掛け、シーメンス社製の電話機とステップバイステップ自動交換機の輸入販売を開始し、1929年になると、シーメンスよりライセンスを取得して電話機やステップバイステップ自動交換機の生産を開始し、電話機や自動交換機の国産化に着手した。

1933年には、富士電機製造に電話部が組織化された²³⁹。そして1935年、富士電機製造と東京電気が「事業協同経営に関する協約」を締結して、富士通信機製造（現在の富士通）が創設された²⁴⁰。富士電機の電話部門を分離独立して設立されたのが富士通信機製造であり、設立時から、シーメンスの搬送装置の生産ライセンスを取得するなどして通信機事業を開始した。つまり、富士通とシーメンスの間には1923年の古河電気工業設立時からの長い関係があった。当初は、電話機関連の技術の供与を受けるという形であったが、コンピュータ事業においては、2008年にシーメンスの事業を買収することとなり、技術的優劣の関係が逆転するまでとなった。

図表 3-27 富士通におけるシーメンスに関する出来事

| 年 | 月 | 技術契約等 | その他 |
|------|----|------------------------|------------------------------------|
| 1935 | 3 | シーメンス社と搬送装置の製作について契約成立 | |
| 1938 | 3 | シーメンス社と電力線搬送装置について契約成立 | |
| 1951 | 9 | | シーメンス社タツケ博士来日 |
| 1952 | 3 | | 富士電機和田社長シーメンス社へ出張 |
| | 4 | シーメンス社と技術提携復活 | |
| | 7 | | 高社長シーメンス社へ出張 |
| 1953 | 3 | シーメンス社と部品について技術援助契約成立 | |
| 1954 | 8 | | シーメンス社ヘットウイッヒ博士来日(EMD 交換方式推奨) |
| 1955 | 10 | | シーメンス・ハルスケ社の副社長ケルシュバウ ム一行来社 |
| 1956 | 10 | | シーメンス社シュニーデルマン博士一行来社 |
| 1960 | 10 | | シーメンス社社長ケルシュバウム一行来社 |
| 1961 | 4 | | 岡田社長シーメンス社へ出張 |
| 1965 | 11 | 西独シーメンス社にパルスモータの技術供与 | |
| 1975 | 2 | | ドイツマルク建社債 5000 万マルク〔約 63 億円〕 発行 |
| | 7 | | 西独～スウェーデン間海底同軸ケーブル開通 |
| 1976 | 4 | | 西独フランクフルト証券取引所へ上場 |

出所：日本社史全集刊行会編（1977）『富士通社史 I』資料編 24-33 頁。

①古くからの関係と信用

富士通創業時から、通信機分野で技術援助を受けてきたシーメンスと富士通がコンピュータ事業で協力することとなったのは、1978年4月24日に結ばれた基本契約が始まりである。この契約は、富士通とシーメンスの製品の相互 OEM 供給を行う趣旨のものであった。1978年は、アムダールが IBM 互換機開発に成功し、すでに西ドイツにアムダールの拠点を設けていた。この提携前に、シーメンスが参加していたヨーロッパのコンピュータ・メーカー連合ユニデータ社が解散し、シーメンスと技術提携関係にあった米国の RCA がコンピュータ事業から撤退するというシーメンスにとって悪い出来事が続いた。そのため、メインフレーム事業が不振であったシーメンスは、富士通と協力関係を結ぶことで製品のフルライン化を実現したいと考えていた。

また、富士通にとっては、世界市場で競争力を高めるために、シーメンスとの協力関係を築くことにより販売の拡大を期待していた。シーメンスというヨーロッパで伝統と信頼のある企業のビジネスパートナーとなり、ドイツ市場あるいはヨーロッパ市場における富士通の信用を高めようとするねらいがあった。

結果として、当初の目論見通り、シーメンスのビジネスパートナーとなった富士通は、ヨーロッパ市場で信用を得ることとなった。提携により、米国企業製のコンピュータより、

シーメンスと関係のある富士通製を選好するケースもみられた。また、前項で示した通り、同時期、富士通が単独でヨーロッパ市場に出た際、日本製を嫌気する企業があったため、アムダールがヨーロッパ市場に進出したという出来事もあった。つまり、日本企業単独でヨーロッパ市場に進出しても、受け入れられないという状況があった。

②シーメンスとの提携に至る経緯

富士通は、1978年に西ドイツの総合電機メーカーであるシーメンスと技術提携をし、大型コンピュータをOEM輸出した。シーメンスとは富士通は古くから関係があったが、それはコンピュータについての関係ではなく、あくまでも通信機に関するものであった。

そもそもシーメンスは米RCAから技術導入しており、IBM互換機を製造していた。しかしRCAのコンピュータ事業撤退にともないコンピュータ事業の将来が危ぶまれた。富士通Mシリーズというメインフレームでの技術提携に至る過程で、シーメンスでは富士通の技術でコンピュータが動くのかという懸念の声もあがるなど、富士通との提携に懐疑的な見方もあった。以下は、富士通とシーメンスが提携に至るまでの経緯である。

1975年1月、小林大祐は、シーメンス本社（ミュンヘン）を訪問し、プロフェッサーグミンというコンピュータ責任者と会い、シーメンスがコンピュータ事業の赤字で困っているという話を聞いた。そこで小林大祐は、シーメンスのコンピュータ事業赤字の問題は、大型機を事業化していないためであり、中型機以下の製品は競争が厳しいため利益が出にくいという考えを示し、富士通とのビジネスを提案して帰国した。その後、シーメンスのグミンは日本の富士通を訪問し、富士通のMシリーズを見学した。その結果、Mシリーズを評価し、西ドイツに帰国後、トップマネジメントに報告して富士通とのビジネスについての実現可能性を探った。シーメンスでは、その後社長がプレットナーに交代し、同時にコンピュータの責任者もパイスルに交代し、協議の結果、富士通とシーメンスは全面的な協力関係を築くに至った。富士通はOEM輸出することとなり、機種はFACOM M-180 II, M-200をベースにした超大型機で、シーメンスの生産ラインを補うかたちとなった。この提携によりIBM圧倒優位のヨーロッパで日本製富士通のコンピュータが販売されることとなった²⁴¹。

③シーメンスと提携後の富士通の活動

富士通がヨーロッパの市場に入り込むことができた要因はシーメンスとのOEMだけでは

なかった。初年度、シーメンスによる富士通製コンピュータの販売計画は3台程度であった。その予想が正しいものであったことを証明するかのように、シーメンスが富士通製1号機を納入しようとした際にも摩擦が生じた。初の顧客は、ダーテフ (DATEV) という職業会計人専門の計算センターで、すでに IBM 製のコンピュータを使用する顧客であった。当初ダーテフは、シーメンスのラベルが付けられている日本の富士通製のコンピュータを信頼できず、契約を取り付けることができなかった。

富士通が最終的にダーテフを取り込むことができたのは、TKC 社の飯塚毅社長のおかげであった。飯塚社長がダーテフのセビガー会長と懇意で、FACOM の信頼性の高さを売り込んだためであった²⁴²。

このように、富士通によるヨーロッパ市場への事業展開の第一歩はシーメンスとの関係構築によるものであった。シーメンスとの関係は西ドイツのみならずヨーロッパでの富士通の評判を高めることにつながった。富士通のヨーロッパでの活動における一連の摩擦は、まさに「外国人であることの不利」における「文化的距離」の大きさによる障害を表す事例である。日本企業がヨーロッパで事業を営むには、その信用を担保するものが必要となる。富士通の場合、これをシーメンス、そして次項で示す ICL との提携によって距離を縮めた。

④1990年代のシーメンスとの新たな関係

1990年、シーメンスにおけるコンピュータ事業は、シーメンスの組織である Information Services Division と Nixdorf Computer AG を合併させて設立した合弁企業 Siemens-Nixdorf Informations systems AG (SNI) に移管された。

1992年には、富士通と SNI の間で、メインフレームに関する提携関係の拡大が合意された。これにより、世界のメインフレーム分野で、富士通グループと SNI のシェア (売上高ベース) は、25.4%となり、33.1%の IBM に迫るものであった。SNI はヨーロッパ最大のコンピュータ会社であった。

しかし、その後コンピュータの主要ハードウェア製品は変わった。1999年、PC とサーバー販売での協力を目的とした子会社 Fujitsu Siemens Computer Holding B.V. (FSC) が富士通と SNI の折半出資で設立された。そして、2008年、富士通は FSC において SNI が保有していた全ての株式を取得して、FSC は富士通の完全子会社となり、シーメンスとの関係は解消され、2009年4月、社名は Fujitsu Technology Solutions (FTS) に変更された。

(5) 富士通と英 ICL 社

富士通と ICL における関係の画期となる出来事は下記の通りである。これをもとに、富士通と ICL の関係性を示しながら、その意義を検討する。

| | | |
|---------------|--------|---|
| 富士通と ICL の歴史① | 1981 年 | ICL との技術援助契約締結 |
| 富士通と ICL の歴史② | 1990 年 | ICL への 80%資本参加 |
| 富士通と ICL の歴史③ | 1996 年 | 富士通の資本持分 90.1%へ。 |
| 富士通と ICL の歴史④ | 1998 年 | ICL の 100%子会社化 |
| 富士通と ICL の歴史⑤ | 2003 年 | Fujitsu Services Holdings PLC. (FS) へ社名変更 |

ICL が多くの企業との合併によって成立したことは第 1 章で示した通りである。この章では、その後、ICL が 1981 年に富士通と技術援助契約を締結するまでの経緯と、その後の ICL と富士通の事業活動について考察する。

①富士通との提携以前：ICL の民間企業化と経営の立て直し

ICL は、1979 年 12 月にイギリス政府が保有する ICL 株式を全株売却したことにより 1980 年度に民間企業としての活動が始まった。しかし、IBM による新たなコンピュータの投入やヨーロッパでの経済停滞による影響を受け、1981 年になると純損失を計上した。当時の ICL は、IBM が 1979 年に発表した 4300 の対抗機種を 1983-1984 年完成をめざして LSI プロセッサの開発を進めていたが、開発費に関する問題をかかえていた。そこで、ICL では、1980 年 11 月、工場閉鎖や 2,500 人の（総従業員の 8%）の人員削減をした。1981 年、事業立て直しのために米ユニバックとの関係構築を試みたが失敗した²⁴³。

同じ年、当時イギリスの貿易産業省（DTI : Department of Trade and Industry）の大臣であったベイカーは、ICL に経営陣の交代を求め、新たな人事を受け入れるならその見返りに英国政府が ICL に対して 2 億ポンドの融資を保証するとした。開発費問題を抱えていた ICL はその提案を受け入れ、2 億 7000 万ポンドの融資が実行された。その際、名があがったのは Robb Wilmot と Christophor Laidlaw と John Gardiner であった。Wilmot は英国 Texas Instruments (TI) 社の社長（managing director）で当時 36 歳であった。Laidlaw は British Petroleum (BP) 社の会長で、バークレー銀行のディレクター²⁴⁴を経験しており 59 歳であ

った。Ladlaw は ICL への移籍について、コンピュータ業界の経験がないという理由から躊躇していたが、最終的には承諾した。Gardiner は ICL に移籍する前は Laird Group の Chief Executive (社外取締役 to be a non-executive director) であった。1981 年 5 月 10 日、ICL の取締役会の席で、Wilmot は社長に、Ladlaw は会長に就任し、Chappell と Wilson は辞任し、ICL は新たな経営陣のもとで歩むこととなった。

②Wilmot による ICL 改革

1981 年 5 月、Wilmot は着任するとすぐにメインフレーム事業についてレビューし、ICL のメインフレーム事業はコアビジネスでありながら、収益性に乏しいものであると判断し、次のように分析した。

- ①ICL のメインフレーム事業は売上高の 3 分の 1 を稼いでいるが、全研究開発費の 3 分の 2 を使っている。この巨額の研究開発費は、ICL が小型コンピュータや PC ならびにオフィス・システム市場に参入するのを阻んでいる。
- ②市場予測では、今後メインフレーム市場が活況を呈することはないということから、メインフレームに関する研究開発費は減額させるべきである。加えて、1980 年代中頃には半導体技術は超 LSI にシフトすると考えられることから、大量在庫をもつべきではない。
- ③2900 シリーズに関して、1981 年の計画では、5 つのプロセッサと 2 つの OS についてサポートすることになっているが、サポート期間を短期化し、研究開発費の減少分を小型システムにまわすべきである。
- ④今後ネットワーキングとソフトウェアの重要性が増加する

と示し、抜本的な事業改革を行った。

図表 3-28 ICL と富士通の技術提携における合意内容（1981 月 10 月）

| 製品名 ¹ | Mips | アーキテクチャ | 設計 | ソフトウェア | 製造 | 技術 |
|------------------|---------|---------|-----|--------|-----|-----|
| DM/1 | 0.8-2.6 | ICL | ICL | ICL | ICL | 富士通 |
| Estriel | 7-20 | ICL | ICL | ICL | 富士通 | 富士通 |
| Atlas 10 | 15-20 | 富士通 | 富士通 | 富士通 | 富士通 | 富士通 |

注1：DM/1 は 1985 年 4 月にシリーズ 39 レベル 30 として, Estriel は 1985 年 4 月にシリーズ 39 レベル 80 として, Atlas 10 は 1982 年 5 月に Atlas 10 モデル 15, 25 としてそれぞれリリース。

出所：Campbell-Kelly (1989) *ICL*, p.241.

原資料：‘ICL and Fujitsu Announce Major Collaboration in Mainframe Computer’, ICL Press Announcement, 7, October 1981 (ICL Historical Collection). R.W. Wilmot, ‘ICL Mainframe Strategy’, 16 September 1981, ICL Board Papers.

③ICL と富士通の提携

バイカー貿易産業大臣は、ICL のトップマネジメントの人事を決め、さらに日本政府に対して ICL への出資や技術支援ができる企業の仲介を要請した。すでに日本国内でトップシェアの地位にあった富士通は、日本の通産省からこの要請を知らされた。その後、1981 年 10 月 7 日に富士通は、ICL との提携に関して基本的な合意に達したことが発表された。1981 年 12 月 7 日、ロンドンで富士通と ICL の基本協力協定が結ばれた。これが富士通と ICL の関係の始まりである。12 月に結ばれた基本協力協定の期間は当初 1981-1988 年であったが、1984 年に延長され、1991 年までとなった。

この提携は、大型コンピュータの開発製造、中小型コンピュータ用半導体 LSI の ICL への供給、富士通の M-380/382 の ICL への OEM 供給を意味していた。この富士通と ICL の協力協定は、富士通にとっては開発した製品の販売増というメリットがあるため、規模の経済によりコストダウンも期待できた。一方、ICL にとっては、富士通からの OEM 供給によって IBM 互換機を製品ラインナップに加えることができ、かつ、ICL が開発した IBM4300 対抗機 ICL2900 シリーズ用プロセッサ S3 に必要な半導体を供給することが可能となった。加えて、ICL では、これまでメインフレームに集中したビジネスを展開していたが、フルラインでの製品供給に転換することができるようになった²⁴⁵。当時の ICL の企業規模ならびに業績は図表 3-29 の通りである。

④ICL のオープン化戦略と富士通

1982 年になると、前年に ICL の CEO に就任した Wilmot は、自主開発していた S3 プロセッサの後継機の開発を費用等の点から断念する決定をくださった。そして富士通の LSI とパッケージング技術、そして ICL の CAD 技術を用いて開発をする方針を打ち出した。富

士通の POS 端末に関する OEM 契約も締結した。また、ICL は、オープン化の動きに早くから対応した。1984 年、UNIX での標準化を目指す X/Open (Open Group for Unix System) がイギリスで設立され、ICL もこれに加入した²⁴⁶。富士通も 1988 年に日本法人として初めて出資・加入し、ソフトウェアの国際的な標準化活動に向けて貢献した。同年、ICL は、米国企業 Computer Console, Inc. (CCI) を買収した。CCI は、オフィス用のソフト開発や ICL の DRS シリーズ UNIX サーバーのエンドユーザー向け OEM 販売を手掛けていたため、その分野への参入を期待しての買収であった。また、ICL の Wilmot 会長は、Open Systems Interconnection (OSI) を結成し、その会長となってオープン・システムを推進し、富士通も参加した。富士通が日本企業の中でいち早く国際的なオープン化の流れに乗ることができたのは、ICL との緊密な関係によるものといえる。こういったオープン化への一連の流れは、コンピューティングの集中型から分散型への移行といえ、ICL が X/Open に加入したという事実は、早期からメインフレーム以外の分野をも視野に入れていたことの表れといえる。

その後 1993 年に ICL は、オープン・システム DRS6000 の輸出への貢献に対して貿易功績賞を受賞した。翌年の 1994 年、ダウンサイジング・オープン化に対応するため、欧州域内市場を狙って、富士通との共同開発による高機能サーバー TeamSERVER と SuperSERVER を共同ブランドで販売した。

⑤1980 年代の ICL 製品のフルライン化

ICL は富士通との関係構築により、大型コンピュータ Series39Level80 と小型機 Series 39Level30 を 1985 年にリリースすることができた。1989 年末までには販売台数 1000 台を達成した。

ICL はメインフレームだけでなく、PC 製品も手がけ、1988 年 10 月に IBM 互換 PC である Model 30 を発表した。それにより、ICL はイギリスにおける PC 市場の 3 分の 2 のシェアを獲得し、1991 年 9 月にはフィンランドの Nokia の PC 事業である Nokia Data を買収した。Nokia Data 買収はヨーロッパにおける販売力強化のためであったと同時に、PC 製品ラインの拡充と、PC LAN 技術を獲得するためであった。当時 Nokia は、1980 年代に多角化戦略をとり、Mikromikko というブランドの PC を市場化したが、その後の業績の悪化により携帯電話事業に集中という決定がなされた。

このように、1980 年代の ICL は、富士通との提携による大型・小型コンピュータの市場

化に加え、Nokia Data 買収によって PC 製品販売に一層の充実が見られた。

図表 3-29 ICL の業績と従業員数の推移

単位：100 万ポンド，人

| 年度 | 売上高 | 税引前利益 | 税引後利益 | 備考 | 従業員数 |
|------|---------|-------|--------|-------------|--------|
| 1968 | 92.2 | 3.8 | | | 34,058 |
| 1969 | 115.4 | 5.5 | | | 34,001 |
| 1970 | 130.9 | 7.7 | | | 36,329 |
| 1971 | 150.9 | 8.6 | | | 32,669 |
| 1972 | 154.3 | 3.3 | | | 27,701 |
| 1973 | 168.6 | 10.9 | | | 28,798 |
| 1974 | 200.5 | 13.4 | | | 29,718 |
| 1975 | 239.8 | 16.2 | | | 28,069 |
| 1976 | 288.3 | 23.1 | | | 27,317 |
| 1977 | 418.7 | 30.3 | | | 32,156 |
| 1978 | 509.4 | 37.5 | | ここまで 9 月決算 | 33,978 |
| 1979 | 624.1 | 46.5 | | | 34,401 |
| 1980 | 715.8 | 25.1 | 17.7 | | 33,000 |
| 1981 | 711.1 | ▲49.8 | ▲55.2 | | 27,000 |
| 1982 | 720.9 | 23.7 | 15.9 | | |
| 1983 | 846.5 | 46.1 | 38.6 | | |
| 1984 | 1,124.4 | 32.1 | 14.0 | 15 カ月決算 | |
| 1985 | 1,037.8 | 53.8 | 35.9 | 12 月決算 | 20,000 |
| 1986 | 1,194.2 | | 50.7 | | |
| 1987 | 1307.6 | | 70.0 | | |
| 1988 | 1353.1 | | 86.0 | | |
| 1989 | 1509.5 | | 93.3 | | |
| 1990 | 1611.8 | | 30.6 | | |
| 1991 | 1875.7 | | 30.9 | | 26,000 |
| 1992 | 2577.9 | | 12.6 | | 25,000 |
| 1993 | 2614.6 | | ▲14.2 | | 24,000 |
| 1994 | 2,635.1 | | 1.6 | | 23,000 |
| 1995 | 2,985.6 | | ▲201.1 | | 23,000 |
| 1996 | 2,916.9 | | ▲35.5 | | 19,000 |
| 1997 | 2,477.1 | | 7.2 | | 22,000 |
| 1998 | 3,356.1 | | ▲142.6 | 15 カ月決算 3 月 | 24,000 |

出所：1968-1985: Campbell-Kelly (1989) *ICL*, pp.266, 339.

1985-1998: 大西(2002)「ICL」232, 234 頁より作成。

図表 3-30 ICL (1984 年から STC-ICL) の製品

| 年月 | 製品名 | IBM との関連 | 製品の特長 |
|-------------|--------------------------------------|------------|--|
| 1973 年 10 月 | ICL2900 | IBM370 対抗機 | OS:VME, IC,コアメモリ |
| 1980 年 | IPA | | Information Processing Architecture |
| 1984 年末 | DM1 | | CMOS, 超 LSI |
| 1985 年 | Series39 Level80 Series39 Level30 | IBM 対抗機 | 富士通の M-380 用 LSI とパッケージング技術を利用, ECL 技術 |
| 1988 年 10 月 | PC Model30 | IBM 互換 PC | |

出所：Campbell-Kelly (1989) *ICL* より作成。

⑥STC による ICL 買収と富士通の対応

ICL は 1984 年まで上場企業であったが、Standard Telephone and Calbes Limited (以下、STC) に買収されたため同年 7 月に非上場企業となった²⁴⁷。ICL の社名も、正式には STC

(International Computers Limited) に変更された。STC が ICL を買収した理由は、ICL の販売力と、コンピュータと通信の融合の将来性を視野に入れたもので、ICL のコンピュータ事業の取り込みに期待したものだ。この一連の出来事により、STC の親会社である ITT が ICL の経営に干渉してくることを懸念した富士通は、ITT に対して STC の持株比率を下げるよう交渉し、ITT は富士通の要望を飲むかたちとなった²⁴⁸。ITT にとって ICL と富士通の関係は捨てがたいものであったと考えられる。

しかし、1987 年、STC の経営が悪化し、ITT はそれまで保有していた STC の株式約 24% をノーザン・テレコム (その後、Nortel に社名変更) に売却したため、ノーザン・テレコムが保有する STC 株は 27.5% となった。

1989 年には STC を含めた買収合戦がおきた²⁴⁹。それを受けて STC は、買収合戦の資金作りのために ICL 売却を検討したことがきっかけとなり、ICL 社内に富士通との提携強化ならびに資本参加の考えが視野に入れられた。1989 年 9 月 20 日にはサッチャー英国首相が富士通沼津工場を訪問した²⁵⁰。

⑦富士通の ICL への資本参加

1990 年 11 月、富士通は ICL へ 80% の資本参加をした。ICL は富士通の傘下企業という形になったが、この時点では、富士通と ICL は技術提携関係にあるという従来からの状況に変更はなく、経営は ICL が行っていた。富士通と ICL の合併に伴い、1990 年に富士通に ICL 本部が設置された。ICL 本部という組織が創設されたことは、富士通の中で ICL 関連ビジネスの重要性が増大したことを意味した。富士通は ICL の経営に口を出すものではないとしたが、日本人の役員 1 名が ICL に送りこまれ、経営幹部レベルでの意思の疎通を図り、両社で重複していた組織を整理するなどの統合化が実施された。この結果、1992 年、富士通の海外子会社と ICL は新たに 3 つの会社を設立した。

Fujitsu Systems (Europe) Limited

Fujitsu-ICL Systems Inc

Fujitsu Australia Limited

である。Fujitsu Systems (Europe) Limited はイギリスに設立され、ICL が 100% 出資し、富士

通のスーパーコンピュータと M シリーズの汎用コンピュータ・システムの販売、保守部門のために創られた。Fujitsu-ICL Systems Inc.は米国に設立され、富士通が 20%、ICL が 80% 出資し、富士通の FSA と FCS、ICL の IRSI を合併させて設立した。Fujitsu Australia Limited はオーストラリアに設立され、富士通 80%、ICL20%出資で、FAL、ICL Australia/New Zealand を合併して設立された²⁵¹。

1990 年における富士通と ICL の合併は、富士通の資本比率が高いとはいえ、あくまでも ICL が富士通の管理下にあるというものであった。富士通が ICL の経営に干渉することは、富士通のヨーロッパ市場での活動に不利な状況を生み出すことを恐れたためと思われる。事実、富士通が ICL に資本参加した後、ICL は、参加していたヨーロッパの 5 つのコンピュータ関連部会から締め出されることとなった。これは、部会に蓄積された技術情報が富士通に流出することを恐れたためである。ICL が再参加できるよう、富士通と ICL は一連の懸念を払しょくするために、各部会に対して熱心に説明²⁵²した結果、ICL は復帰できるようになった。いわゆる「外国人であることの不利」への配慮が海外事業での活動では重要であることを示している。

⑧1990 年代の ICL : ハードウェアからソフトウェアとサービスへ

富士通が 80%資本参加した 1990 年以降の ICL は、製品開発への注力のみならず、買収や合併により新たなビジネスへの参入、研究開発、社員教育、品質活動への積極的な取り組みがみられ、1990 年代以降のメインフレーム時代終焉への対応と生き残り戦略がとられた。

a.買収と合併会社設立

富士通と協力関係を結んだ 1980 年頃はメインフレーム・メーカーであった ICL だが、その後はビジネスの幅を広げていった。1980 年代前半はコンピュータのハードウェア製品のレンジを広げ、1980 年代後半にはシステムの集中型から分散型への移行、ハードウェアからソフトウェアとサービス重視へと市場の変化や収益性に着眼した経営を行った。また、ニュービジネスへの着手は合併会社設立や買収によって体制強化が試みられ、ソフトウェアやサービス分野拡充が行われた。

具体的には、1991 年 Bell Atlantic Business Systems Services (BABSS) と合併で ICL sorbus を設立した。BABSS 社は、地域のベル電話会社 (Regional Bell Operating Companies, RBOC)

である Bell Atlantic グループの欧州子会社で、UNIX, PC, サービスに強みのある会社であった。ICL Sorbus は、英国、フランス、ドイツ、イタリアに営業拠点を置き、マルチベンダー保守サービス事業（サードパーティ・メンテナンス）を強化した。その後、富士通と ICL Sourbus は協力し、有力保守サービス・プロバイダーと連携して、グローバルなデスクトップ・サービス・ネットワークを立ち上げ、世界中の富士通拠点をネットワークで結んで、24 時間 365 日サービスを展開した。先行者がいなかったことから、アジアで第 1 位の保守サービス・プロバイダーとなった。ICL Sorbus は全売上におけるソフトウェアとサービスの割合を高めることに貢献し、50%を占めるまでとなった。

また、同 1991 年、ICL はソ連のラジオ産業省（Soviet Ministry of Radio Industry）との間に合弁企業を設立した。その目的はソ連進出であり、ICL の出資比率は 60%であった。同年、Fujitsu Systems of Europe Limited（FSE）は、イギリスでのアウトソーシングビジネス強化を目的に、CFM を買収した。CFM は、自社用 M-770 の運用を委託していた企業であった。また同じ年に FSE は、PERITUS 社も買収した。PERITUS はマルチベンダー教育を扱う会社で、この分野での成長を期待しての買収であった。

b. PC ビジネス

ICL において新たに取り入れられた PC ビジネスは、1990 年から 1995 年で 10 倍に成長した。ヨーロッパではトップ 10 に入り、1 億ドルビジネスとなった。そのため ICL は電子製造会社 D2D（Design to Distribution）とビジネス契約を結んだ。

1994 年、ICL は D2D を 100%出資の子会社にした。これにより D2D は、ICL の製造部門を独立させた受託製造会社となった。ICL だけでなく、ICL の競合会社を含めた他社製品の製造をも受託するために、社名を変更した。

1996 年、富士通と ICL は共同でパソコン製造販売会社（FCE）を立ち上げた。それにもない D2D を売却した。D2D 売却は、ICL が完全に製造部門を持たない会社となったことを意味する。

ノートブック PC に関しては、1996 年 10 月、イギリスの Fujitsu ICL Computers Ltd. (FICL) とアメリカの Fujitsu Personal Computers (FPC) が世界共通のプロダクトを発表した。日本では Biblo、アメリカと欧州では LifeBook というブランド名が用いられた。

図表 3-31 ICL による企業買収・合併企業・新会社設立

| 年 | 方法 | 社名 | 事業内容 |
|------|------|--|--|
| 1988 | 買収 | Computer Console, Inc.(CCI) | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 米国企業 オフィス用ソフト開発 ◆ ICL の DRS シリーズ UNIX サーバーのエンドユーザー向け OEM 販売 |
| 1989 | 買収 | Datachecker Inc. | <ul style="list-style-type: none"> ◆ National Semiconductor から買収 ◆ 販売網の拡充 |
| 1990 | 買収 | Databolin Information Systems AB(DBIS) | <ul style="list-style-type: none"> ◆ スウェーデン, スカンジナビアのアプリケーションソフト販売会社の買収 ◆ アプリケーションソフトの拡販 |
| 1990 | 合併 | ICL ヘレナ | <ul style="list-style-type: none"> ◆ ギリシャの ADA 社と設立 |
| 1991 | 資本参加 | CFM | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 設備管理会社 CFM の株式 75%取得 |
| 1991 | 買収 | System Hose Comdes BV | <ul style="list-style-type: none"> ◆ オランダの健康, 金融サービス等のソフトウェア会社 ◆ 健康, 金融サービス, 法的市場に特化した分野への進出のため |
| 1991 | 合併 | Guardian Computer Services | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 拡販 |
| 1991 | 合併 | ICL Sorbus | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 米 Bell Atlantic Business Systems Services(BABSS)との合併会社 ◆ 西ヨーロッパで保守サービスのため ICL 持株比率: 51% |
| 1991 | 合併 | (不明) | <ul style="list-style-type: none"> ◆ ソ連のラジオ省 (Soviet Ministry of Radio Industry)との合併企業 ◆ ICL 持株比率: 60% ◆ ソ連進出のため |
| 1991 | 買収 | Nokia Data | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 買収額 2 億 2,500 万 ◆ ヨーロッパでの PC と端末 |
| 1993 | 資本参加 | ソフトバンク | <ul style="list-style-type: none"> ◆ ポーランドのソフト会社(株取得 51%) |
| 1994 | 資本参加 | バンドーム・フォルマシオン | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 仏サービス会社(株取得 70%) |
| 1994 | 新会社 | Openplus Limited | <ul style="list-style-type: none"> ◆ ISS Limited から資産引受 ◆ VME-X, Open VME 開発のため |
| 1994 | 資本参加 | Camlot | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 英宝くじ(ナショナルロッタリー)運営会社 |
| 1994 | 買収 | Gurdian Computer Services | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 残りの株式取得(100%子会社化) |
| 1995 | 買収 | ICL Sorbus | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 残りの株式取得(100%子会社化) |
| 1995 | 新設立 | Valio Data Oy | <ul style="list-style-type: none"> ◆ フィンランドの Valio's IT センター引受 ◆ スウェーデンでのアウトソーシング |
| 1996 | 買収 | Manufacturing Computer System Ltd. | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 残りの株式取得(00%子会社化) |
| 1996 | 買収 | PSI(Post Software International Inc.) | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 残りの株式取得(00%子会社化) ◆ 米で GlobalStore の販売活動をするため |
| 1997 | 新会社 | PROSPERO | <ul style="list-style-type: none"> ◆ Fort Communications Technology Ltd.(電話課金システム専門会社)から IPR 部門買収, 100 出資子会社設立 |
| 1998 | 新会社 | PTI Inc | <ul style="list-style-type: none"> ◆ ICL のスマートカード・ビジネスを全世界に拡大するため |
| 1998 | 資本参加 | MSP | <ul style="list-style-type: none"> ◆ フランス企業(33%資本参加) ◆ SAP コンサルタント事業のため |
| 1998 | 増資 | Camelot | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 株式を 20%に増資 |
| 1999 | 資本参加 | JV | <ul style="list-style-type: none"> ◆ ノルウェーとフランスの JV に, 各 50% |

出所: 大西(2002)「ICL」236 頁。

原資料: JECC コンピュータノート 98 年版ならびに ICL 提供資料。

c. 社員教育

ハードウェアからソフトウェア、サービス企業へ転換するために、ICLでは、1992年に2,000万ポンド、1993年に2,000万ポンドを投じて、ソフト開発のスキルアップ、SEのスキルアップ、マルチメディア教育など、技術者養成とスキルアップのための教育を実施した。このことは、1991年に、Peter Bonfieldによって“Investing in People”という標語で示され、富士通と交換研修を実施した。これらにより、ICLはイギリス研修賞を受賞した。

d. 研究開発

1992年のICLの研究開発費は2億4,290万ポンド（収入の10%）²⁵³で、富士通と中型コンピュータの開発やオープン・システムで共同研究を行った。また、マイクロソフトのTeamWAREシステム管理技術に関するパートナーとなり、ミュンヘンのヨーロッパ・コンピュータ産業リサーチ・センターにも出資協力した。

1993年、ICLは、1990年に富士通のM-780技術を用いて完成させた大型機ESSEXに対して、イギリス政府から技術貢献賞を受賞した。

1994年のICLの研究開発費は1億7,300万ポンドで、ノベル社、Computer Associates International Inc.のパートナーシップとなり、マルチメディア技術への投資を行った。

図表 3-32 ICLにおける教育・研究開発費

| 年 | 教育費 | 研究開発費 |
|------|---------|-----------|
| 1992 | £2,000万 | £2億4,290万 |
| | £2,000万 | |
| 1994 | | £1億7,300万 |

出所：大西(2002)「ICL」225-233頁。

e. 品質向上と顧客サービス

1991年 Peter Bonfield（会長兼代表取締役社長）は、1991年のICLの年次報告で、「ICLがヨーロッパの国際情報技術会社になること」というビジョンを表明した²⁵⁴。それを念頭に同年いくつかの目標を示し、品質に関して、“Quality The ICL Way”（ICL流高品質）を掲げ、イギリスではBS5750/ISO9000の認定を受け、オランダではISO9000の認定を受けた²⁵⁵。同様に、顧客満足度向上を目指して“Customer Care The ICL Way”（ICL流顧客サービ

ス) という考え方を示した。また、ドイツに部品のリサイクルセンターを作り、環境問題に取り組んだ²⁵⁶。

f. 選択と集中（リストラクチャリング）

例えばサーバーという言葉は、ハードウェアだけでなくソフトウェアにも使われるように、世界的なクライアント・サーバーの普及によって、1990年代においては完全にハードウェア専業ではビジネスとならない時代になった。ソフトウェアもソリューションも提供できることがその種の企業に求められた。メインフレームから低価格のサーバーへの移行は、保守ビジネスの収入も減少させた。1990年代以降コンピュータ事業は大きく変わった。もはやコンピュータ産業とはいわず、情報通信産業あるいはIT産業と表現されるようになった。

ICLでも、1990年代に取り組んできた組織のリストラクチャリングにおいて、1993年には「世界クラスの技術とサービス・ビジネス、そしてシステムインテグレータへのICLの進化」²⁵⁷という目標が設定された。1990年代以降、ICLはメインフレームを中心としたハードウェア・ビジネスからソフトウェアビジネスへの転身に努力し続けた。1995年には、リストラを継続して、システム・インテグレーション（SI）を中心としたサービス・ビジネスに焦点を当てるため、イギリス国内からヨーロッパ市場への地域的拡大を試みた。それにより、メインフレーム・ビジネスによる収入は、全体の5%に減少した。また、収入は31億ポンドに増加し、そのうちの26億ポンドがシステム・サービスに関するビジネスによるものとなった。

この業績向上には、富士通とICLにおけるメインフレーム・ビジネスとグループウェア・ビジネスの協力体制によるところが大きい。ICLはマイクロソフトのグループウェア「TeamWARE」の日本での販売を可能とし、世界のグループウェアのトップ3に入るまでとなった。ICLは、1990年代のリストラと富士通との協業体制により、ハードウェア・メーカーからソフトウェアならびにシステム・インテグレーションやアウトソーシングなどのサービス会社へ転換した。

g. 1990年代後半のICLにおけるサービス事業

システム・インテグレーションを中心としたサービス事業に転身したICLでは、大口顧客とのビジネスが展開された。1996年にはUKポストオフィス（ポストオフィスの自動化

のための設計、構築、運用)との契約があった。同年、Social Security Benefit Agency との 支払システムの受注もあったが、この契約はイギリス政府の方針変更のため、1999年3月期に損失を計上する結果となった。ICL では巨額の特別損失(874億円)が発生し、1998年度の決算は136億円の赤字に転落した。

また、小売店 Marks&Spenser への新システム導入契約や、金融サービスとして Midland Bank's First Direct のバンキングシステムの導入契約、そして BBC テレビとのインターネットを使った情報提供事業での提携などがあった。

⑧ICL100%子会社化へのあゆみ

コンピュータ事業に1950年代初頭に参入し、世界市場を支配し、アメリカ司法省との独占禁止法の戦いに明け暮れた IBM も、メインフレーム市場の成長が鈍化するのに伴い競争力に陰りが見え始めた。1980年代、富士通とアムダールの IBM 互換機市場への挑戦の成功によって競争が激化し、価格競争となって収益性が低下し、1991年に28億ドルに上る IBM 史上初の赤字を計上、続いて1992年に50億ドル、1993年に81億ドルと3年連続赤字が続いた。

前述の通り、アムダールにおいても、1992年に赤字に転落し、多くの IBM 互換機メーカーが撤退を余儀なくされたように、1990年代前半はICLもまた業績不振と赤字が続いた。そのため、ICL では1993年と1994年にリストラを実施し、その費用は富士通からの資金協力でまかなわれた。また、1994年には研究開発費として富士通から支援を受けながら、富士通と協力して研究開発を行った。この時期の共同開発プロジェクトの成果として、オープン VME と互換性を持った次世代 CMOS メインフレームと、新しいマルチメディア用オフィスウェア、SPARC マルチプロセッサを利用したオープンサーバーなどがあった²⁵⁸。

1995年9月19日 富士通と ICL は、両社の営業拠点にまたがるグローバル商談に関して、両社が協力して推進するための制度「グループ・グローバル・アカウント・ポリシー (GGAP:グループ商談連携推進制度)」を策定した。これは、カバーできる地域や商品、サポート能力に制約があることから、結果的に商談チャンスを失ったり、サポートのためのコストが高くつくといった問題の解決策である。両社が地域・製品・スキルなどについて相互に補完し合っこのような問題を解決し、国際的な商談の拡大に向けて両社の相乗効果を発揮させようとするものであった。ICL からは多くの商談が寄せられ、富士通側で対処する機会が増加した。

図表 3-33 富士通から ICL への出資と資金援助

| 年月 | 出資/援助額 | 用途 |
|----------|----------|----------------------------------|
| 1990年11月 | 7億ポンド | 株式80%出資費用(=1800億円)* |
| 1993年 | 5000万ポンド | リストラ費用資金協力 |
| 1994年 | 5000万ポンド | リストラ費用資金協力 |
| 1994年 | 32億ドル | 研究開発費援助 |
| 1995年6月 | 1億ポンド | 増資(2億ポンドの増資にサイン) |
| 1996年 | 1億ポンド | 増資(株式保有率：富士通 90.1%， Nortel 9.9%) |

出所：大西(2002)「ICL」225-226頁。

* 山本(1999)『志を高く』185頁。

⑨ ICL 完全子会社へ

1993年11月と1994年11月に、ICLは、1995年に予定していた株式上場実現のための財務体質強化を主目的として、各5000万ポンド（当時のレートで約80億円）の増資を行い、これを富士通が全額引き受けた。このため富士通の持株構成比率が高まり、富士通は84.4%、Northen Telecomは15.6%となった。このような状況下、1994年、富士通の取締役であった鳴戸道郎²⁵⁹がICLの会長に就任した。そして1995年²⁶⁰と1996年²⁶¹に富士通が増資の払い込みをしたため、1996年には富士通のICL株式保有率は90.1%となった。残りの9.9%はNortel（前Northen Telecom）が保有した²⁶²。

1995年、1996年の2年にわたる増資は1995年6月に約束されたものだが、1994年に鳴戸道郎がICL会長に就任した時から、ICLの経営は富士通によるものとなった。そして、1998年9月末、富士通はNortel Networks（前Nortel）が保有する全ての株式を取得し、ICLは富士通の完全子会社となった。

6 富士通における国際化の新たな時代

(1) 新たな体制

前節までの通り、富士通は、1997年にアムダールを、1998年にICLを完全子会社化した。シーメンスとは、1999年に富士通・シーメンス・コンピューターズという合弁会社を設立し、その後、2008年にその合弁会社の全株式を富士通が取得した。つまり、シーメンスのコンピュータ事業を富士通が買収したことに等しい。

1998年以降、富士通の国際化は、アムダールとICLを含めた新体制となるが、2004年にアムダールは清算される。これは、アムダールはメインフレーム・ビジネスから次のステージへの脱却に失敗したことを意味する。IBM互換機メーカーであったアムダールは、シ

システム・インテグレーション・ビジネスを営む企業を買収してサービスを中心におく IT 企業への転換を図ろうとしたが、メインフレーム以外のバックボーンが不足していたため失敗した。一方、ICL は、2002 年 4 月に Fujitsu Services Holdings PLC. (FS) と改称するが、ビジネスは継続している。ICL はもともとハードウェアだけでなく、総合システム・メーカーであったことが、サービス事業にシフトすることを可能としたと考えられ、サービスとソフトウェア事業に主軸を置く企業への転換に成功したためである。ICL のビジネスが実質継続していることは、富士通とイギリス政府との関係が良好²⁶³だったことも重要な要因であり、米国のアムダールとは異なる点であった。

富士通は自社ブランドでの世界市場制覇はできなかったが、アムダールに力を貸し、シーメンスと ICL と提携することで、米国と欧州市場、特にイギリスとドイツで、富士通製品が一定以上の評価を得て、障壁の高い市場への参入を果たし、IBM との競争を可能とした。提携相手に恵まれた富士通は、国際事業展開への強い希望とたゆまぬ努力、そして忍耐から、このような結果を出したといえるだろう。

(2) 1990 年代後半の富士通の海外事業：ICL とともにアジア市場強化へ

1997 年 1 月、富士通では、アジア地域における ICL との重複拠点を再編統合することを決定し、下記の 3 社が誕生した。

富士通コンピュータズ・シンガポール社（出資比率：富士通 80%，ICL 20%）：

富士通シンガポールの情報部門と ICL シンガポールの統合

新生富士通香港社（出資比率：富士通 80%，ICL 20%）：

富士通香港に ICL が 20%出資

富士通コンピュータ・システムズ・マレーシア社（富士通 80%，ICL 20%）：

ICL マレーシアに富士通が 80%出資

1997 年 4 月になると、富士通は、2000 年までに ASEAN 地域の成長率が 20%になるという予測から ASEAN 地域のビジネスの拡大を目指して、統括会社を設立した。

統括会社 Fujitsu Asia Pte. Ltd. (FAPL)

(その子会社 6 社) 富士通コンピュータズ・シンガポール

富士通フィリピンズ・インク

富士通システムズ・インドネシア

富士通システムズ・ビジネス・タイランド

富士通システムズ・ビジネス・マレーシア

富士通コンピュータ・システムズ・マレーシア

ここから、ICL がアジア諸国を含む全世界に事業展開していたことがわかる。富士通は ICL と一丸となってアジアでのビジネス強化を図り、翌 1998 年に ICL を完全子会社化した。この時点ではビジネスではもはやメインフレームという言葉が聞かれることは少なくなった。

7 多国籍企業論のフレームワークによる評価

7 節では、富士通の経営戦略と海外事業展開について評価するために、所有優位性の 4 要素を使って検討する。(所有優位性については序章参照)

(1) 技術的優位性：反骨精神

富士通は、エンジニアが会社を引っ張るタイプの企業である。対して IBM は相対的に営業のパワーが強い企業といえるだろう。戦前、戦後間もないころは技術的に弱い面があり、他社と比べて不利な場面があると、富士通の社員が感じていたことは既述の通りである。しかし、そのため、反骨精神を強く感じたことが技術を高める原動力になったと考えられる。コンピュータ開発において富士通は、他社より先行してリレー式に取り組み、成果を上げた。アムダールとの出会いを引き寄せるパワーは、コンピュータを担当するエンジニアすべての気持ちそのものではないだろうか。

1960 年代、技術提携先がみつけれなくてもあきらめずに独自路線を歩み、アムダールから技術を学び、シーメンス、ICL に展開し、最終的には、これら関連した企業のイニシアティブをとるまでに至った富士通は、優れた技術力を有しているといえるだろう。事実、ヨーロッパの伝統的な企業である ICL やシーメンスが富士通の子会社となったことは、技術なしでは考えられない。

(2) 卓越したマネジメントと組織の技術：経営理念

富士通には長い間「経営理念」が存在しなかった²⁶⁴。経営理念は企業にとって非常に重要なものであるが、経営理念の代わりとなる大きな目標があったためであると考えられる。それは単なる個人や事業部の目標ではなく、全社員が共有できるほどのものであった。コンピュータ事業の主要エンジニアで後に取締役となった池田敏雄は、アムダールに多額の投資をすることについて全社員の理解を得るために、社内報を使ってメッセージを発信した。富士通が全社的に共有する目標とは、初期にあつては電電ファミリ最下位からの脱却であり、コンピュータ事業参入以降は「打倒 IBM」であり、「世界の富士通」であつただろう。それが富士通に世界2位の地位を与えたと考えられる。

(3) ファイナンスへのアクセス

戦後、資金的な余裕のなかつた富士通であつたが、通信機メーカーとして、日本電電公社から安定的な受発注があつたことが、コンピュータという多額の資金を必要とする製品への研究開発費を捻出することができた。加えて、通産省主導で設立された JECC が、レンタル資金の問題を回避した。また、富士通が古河グループに属していることも、資金的な支援の強みとなつただろう。

1990年代以降、富士通は、アムダール、ICL を完全子会社化し、シーメンスとの合弁会社の株式をすべて引き受けるまでの資金力を有するまでとなつた。

(4) 規模の経済

戦後は、電電ファミリ最下位の富士通だが、コンピュータ事業における競争力が増大し、世界各国に富士通の関連会社を開設した。現在、ICL の買収と、シーメンスの事業買収により、全世界 100 カ国以上に拠点を有するまでとなつた。図表 3-31 の通り、ICL は事業転換のために、1980年代後半から、多くの企業を買収し、合弁企業、新会社を設立した。これらが富士通の内部に取り込まれたため、富士通では、2000年代に入って、富士通と ICL の事業における重複部分を整理し、合理的な事業展開を開始した。富士通の企業規模は、IBM に比べれば劣るが、富士通は全世界で活動し、規模の経済を享受するまでと成長した。

8 小括

本章では、設立時から 1990 年代に至るまでのメインフレーム事業を中心に、富士通による海外事業活動について検討した。また、富士通を中心に、日本企業によるコンピュータ開発の歴史を示して、初期の問題や困難をどのように解決して事業参入に至ったのかを示した。日本の場合、通産省主導によるコンピュータ関連の産業政策が産業黎明期から講じられ、国内メーカー各社は競争と協調をして切磋琢磨した。ヨーロッパ諸国のコンピュータ産業成立の歴史と、日本のそれとを比較検討して導きだされる結論は、産業政策は早い段階から講じるべきであり、ナショナル・チャンピオン 1 社ではなく、国内メーカー数社による競争が重要ということである。

1960 年頃の富士通は、日本企業の中でも相対的に低い地位にあった。日本政府がコンピュータ産業育成のために欧米企業の技術を導入することを推奨した時も、富士通だけが提携先企業をみつけることができなかった。しかし富士通における国際化は、1963 年のフィリピンから始まる。これは戦後賠償による輸出ではあったが、富士通はその頃から国際的視野に立った経営を行った。1960 年代後半から 1970 年代前半にかけて駐在員事務所を 4 箇所開設し、1968 年に Fujitsu California Inc. を設立してアメリカに進出した。この米国進出は、富士通による本格的な国際化の始動であった。その後の米アムダール、独シーメンス、英 ICL 社との提携関係構築は、富士通による海外事業の鍵となった。

1971 年のアムダールへの資本参加から 1975 年のアムダールによる IBM 互換機完成までの 4 年間の富士通における苦悩と我慢は並大抵のものではなかった。しかし結果として富士通は IBM 互換機技術を手に入れ、それが新たな国際的な事業展開に結び付いた。IBM の互換機技術を有していたからこそ、1978 年にシーメンスへの OEM 供給の契約を結ぶことができ、富士通製のコンピュータをヨーロッパ市場に出荷することが可能となった。IBM 互換機戦略をとったからこそ、1980 年には日本市場で首位となり、ICL 支援の要請を受けるとることができた。そして、アムダールとの提携で、米国市場における富士通の評価を高め、シーメンスとの提携により、非常に高い参入障壁が存在するヨーロッパ市場において富士通への信用を高め、ICL との提携によって、販売増と規模の経済によるコストダウンというメリットの享受だけでなく、ICL の世界各国の拠点を富士通内部に取り込み拡充することを可能とした。

富士通の国際化の事例は、提携関係構築による成功事例といえる。しかし、この 3 社との提携は、最終的には富士通の完全子会社にかたちを変えたため、メインフレーム時代の

終焉にともない富士通は重荷を背負うこととなった。ここでの重要な点は、アムダールと ICL の行方である。前述した通り、アムダールは努力の甲斐なくハードウェア・ビジネスから脱却することができずに消滅した。一方 ICL は、ソフトウェアやサービスそして PC 製品など、ビジネスの幅を広げること成功したため、最終的に富士通の組織に吸収されて存在し続けた。この両社から改めて学ぶことは、技術や製品がイノベーションなしに留まることはないため、ゴーイング・コンサーンであるには、多角化に成功すべきということである。

IBM と富士通の比較として、多国籍企業としての IBM の強みである優れた経営哲学の存在と海外子会社への浸透について触れよう。IBM のケースから、海外の子会社にも親会社と同様の価値観や組織文化の共有が意味を持つことがわかる。IBM は海外子会社への 100%出資を固執することでそれを可能とした。しかし富士通の場合、海外事業のベースに提携があることに加え、日本企業による製品は欧米市場では受け入れ難い感情が存在し、総じて「外国人であることの不利」度が高いことから、価値観や組織文化の共有は難しかった。

現在、スピードの重要性が増す中、新たなビジネス分野や海外への進出には買収や合弁会社設立が選好される。現地とのメンタリティや作法の違いについて、輸出などから始まりゆっくり進行する海外事業展開では気付けるが、買収によりスピードを重視した場合にはその大きさに気付かず、海外進出に失敗する事例は少なくない²⁶⁵。「外国人であることの不利」である。スピード重視の海外進出においては、ますます価値観や組織文化の共有が重要となり、現在のビジネス環境に即した共有の仕方が求められる。価値観や組織文化の共有の有無による成果の違いがどのようなものは今後の研究課題である。

終章：富士通と IBM の国際化比較および今後の展望

本論文では、日本のコンピュータ・メーカーの国際競争力を評価するために、富士通にスポットを当て海外事業展開について分析し、IBM のケースと比較した。また、日本におけるコンピュータ産業の市場競争や成立過程が欧米諸国とは異なることから、メインフレーム事業における欧米と日本の歴史的過程を示した。その要点は下記の通りである。

1 コンピュータ産業における企業間競争と産業政策：独・英・仏と日本の違い

日本のコンピュータ産業は、欧米諸国よりは後発であるが、中国や台湾といった東アジア諸国よりは、30 年程度早くその端緒がみられた。

ヨーロッパ（ドイツ、イギリス、フランス）では、産業黎明期においては、小規模企業が多く存在していたが、最終的にはナショナル・チャンピオン 1 社に吸収されるか淘汰され、産業政策も 1 強主義であった。その結果、ドイツにはシーメンス社、イギリスには ICL 社が、その国の主要コンピュータ企業となり IBM に対抗したが、いずれも 1980 年前後に低迷して富士通の支援を受けることとなった。フランスでは、ブルが 1960 年代初頭、IBM とシェア争いをしたが、販売方式にレンタル制を導入したため資金が尽きて、1964 年に破綻した。その後ブルには、米国企業 GE の資本が入り、フランスには純粋な民族系企業の存在がなくなった。そこで、1966 年から産業政策が講じられることとなり、純粋フランス資本の小規模企業は統合されて国策会社 CII が設立され、IBM の技術へのキャッチアップのために多額の資金が投じられた。一連の産業政策の背景には、1966 年にフランス原子力委員会が、米国 CDC 社からコンピュータを購入しようとして断られたという出来事も影響した。フランス政府は、情報産業における民族系企業存在の重要性を痛感させられたのである。

イギリスにおける産業政策は、1960 年代後半から 1970 年代に講じられ、コンピュータの利用促進策と研究開発費への助成であった。利用促進のための補助金交付は、イギリスにおけるコンピュータの設置台数増加に大きな役割を果たしたが、購入するメーカーを国内企業に限定したものではなかったため、ICL などの民族系企業を支援するものではなかった。ICL は民営化後に低迷し、1981 年に富士通からの技術協力を得て、1990 年代以降は富士通の子会社となった。

西ドイツにおける産業政策は、1970 年代になって具体的化した。政府は、国産コンピュータ・メーカーの強化を図るために、合弁会社設立を呼び掛けた。しかし、シーメンス社

はこれに応じず、ニックスドルフ社と AEG テレフンケン社がテレフンケン・コンピュータ社を設立した。しかし、その後、同社は財政難に陥り、政府の指導によりシーメンス社に吸収された。このように、1970年代の西ドイツの産業政策は、産業競争力強化のためにナショナル・チャンピオンを形成することであった。しかし、1970年代後半、シーメンスのコンピュータ事業は苦戦し、1978年に富士通と技術提携を結ぶことになり、最終的には、シーメンスのコンピュータ事業は富士通の完全傘下となった。

一方、日本の状況はヨーロッパとは異なっていた。コンピュータ産業政策は、1950年代後半から始まり、研究開発への補助金の交付、優遇税制、国内メーカー優先購入など国内メーカーを育成するための施策が講じられた。これに加え、1960年に締結されたIBMの基本特許使用許諾契約や、1961年のJECC設立など通産省の果たした役割は大きかった(図表4-1参照)。フランスでは、コンピュータの(レンタル)販売に対する資金不足を補うために、日本のJECCから学んで、同様のレンタル代行会社を1971年に設立した。

ヨーロッパと日本の辿った歴史からわかることとして、技術力、資金力の重要性の高い産業において、独占的な地位にある企業と競争するには、産業黎明期から産業政策を講じて保護育成することが重要と考えられる。同時に、ナショナル・チャンピオンを形成するという一強体制ではなく、日本のように、国内に数社の民族系企業が存在して競争することが重要である。通産省による産業政策が、競争促進的な政策であったことが、日本のコンピュータ産業に競争力をつけさせた。同時に日本では、研究開発において企業が組合を形成して共同研究するという「協調」体制が極めて有効であった。これは、アナリー・サクセニアン(Saxenian)が『現代の二都物語』²⁶⁶で論じた、シリコンバレーとルート128の競争の結果と相通じるものがある。同書では、シリコンバレーがルート128に勝利したのは対抗文化(カウンターカルチャー)のおかげであり、問題解決のための共同・協調精神の存在が大きかったと指摘されている。競争だけでなく、問題解決のために情報をシェアすることが重要であるというこの説は、日本企業における「競争と協調」の意義の説明にも当てはめることができる。

図表 4-1 コンピュータ産業における日本とヨーロッパ諸国の状況

| | 各国市場における主要企業 | 産業政策 |
|------|---|---|
| 日本 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 1964 年まで：日本企業 7 社, IBM 他米国企業 ◆ 1964 年以降：日本企業 6 社, IBM 他米国企業 | 時期：1950 年代後半から 内容：研究開発補助金, 優遇税制, 国産機種購入推奨 JECC 設立 (資金的支援策) IBM 基本特許使用許諾の交渉 |
| ドイツ | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 1960 年代前半：Zuse, Siemens, 他ドイツ企業数社, IBM, 他米国企業, ICT, Bull ◆ 1970~1980 年代：Siemens, IBM, 他米国企業, ICL ◆ 1990 年代：SNI, Comparex, IBM, 他米国企業 | 1970 年以降：合併・合併推奨政策 (一強政策) |
| イギリス | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 1968 年まで：ICT, 他イギリス企業, IBM, 他米国企業, Bull ◆ 1968 年以降：ICL, IBM, 他米国企業 ◆ 1998 年以降：ICL (富士通子会社), IBM, 他米国企業 | 1966 年：投資促進法によるコンピュータ利用者への補助金交付 1960 年代～：技術開発への助成金支給 政府関係に対する ICL 機優先購入 1976 年まで：資金援助 |
| フランス | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 1964 年まで：Bull, IBM ◆ 1964 年以降：IBM, Bull-GE ◆ 1970 年代：IBM, Honeywell-Bull, 他米国企業, CII, ICL, Siemens ◆ 1975 年以降：IBM, CII-HB, 他米国企業, ICL, Siemens | 1966 年～：産業政策開始 第一次： <ul style="list-style-type: none"> ◆ CII 社設立 (小規模民族系企業 3 社統合) ◆ 製品開発助成金支給 ◆ 販売促進援助 ◆ 施設投資への資金融資 第二次： <ul style="list-style-type: none"> ◆ 貸付保証 ◆ 研究開発補助金 |

注: SNI= Siemens-Nixdorf Informations Systems

HB=Honeywell-Bull

HIS=Honeywell Information Systems

出所：本論文第 1 章：15-31 頁；第 3 章：80-95, 110-120 頁から抜粋。

2 IBM と富士通の国際化比較

コンピュータ事業の国際化として、第 2 章、第 3 章で IBM と富士通の歴史的過程を示した。IBM では、コンピュータ事業への参入以前からパンチ・カード・システムによって国際化を果たしていた。その事業の初期段階からヨーロッパに生産拠点を設け、早々と現地化した。コンピュータは、当初、パンチ・カードと接続して併用されていたため、パンチ・カード・システム事業で享受した競争優位を、コンピュータ事業にも引き継ぐことができた。IBM は設立すると同時に、ヨーロッパへの海外進出を果たし、IBM の経営信条や経営理念を海外子会社にも浸透させた。それを可能にした要因の 1 つが、100% 出資の子会社の設立であった。国際経営の成功には、経営信条や理念の子会社との共有が重要であるということを示した。IBM は証明した。

富士通では、1960年代前半のフィリピンのマニラ税関向け輸出に始まり、ブルガリア、スペイン、オーストラリアといった国々から海外に進出した。富士通の国際事業の成功要因は、1971年、米国アムダール社への資本参加、1978年、西ドイツのシーメンス社との関係構築、1981年、イギリス ICL との技術提携とその後の資本参加であった。富士通は、アムダール社との技術提携により、IBM 互換機技術を得ることとなり、その技術を持って、シーメンス、ICL との関係を強化し、ヨーロッパでの信用を得て、欧米市場への参入障壁を下げることに成功した。しかし、富士通は、次々に海外子会社を設立していったが、富士通と海外子会社の間には経営理念の共有はなかったものと考えられる。富士通社内には、創業以来 1980年代後半まで、明確な経営理念が存在しなかったためである。

海外での事業化には現地政府との関係も重要であった。英国政府と富士通の良好な関係は、富士通のイギリス市場での活動において「外国人の不利」を軽減することができた。アメリカでは、連邦政府によるバイ・アメリカン政策が富士通の活動の妨げになった。

両社の海外事業における特徴を比較すると、IBM は、まず海外子会社を 100%出資で設立し、重要な拠点には工場、そして研究所を開設し、営業所も設けて現地化した。しかし、IBM の場合、工場ごとに担当製品を割り振っているため、すべての国に工場があるとは限らなかった。富士通の場合、輸出から始め、駐在員事務所を開設し、営業所、工場、研究所を設立するという国際経営の見本のような現地化を行った²⁶⁷。しかし、海外工場と研究所の数は IBM と比較して少なく、1980年代の段階で、工場はアメリカとスペインに 3 拠点、研究所もアメリカ、スペイン、カナダの 6 拠点のみであった（第 3 章参照）。IBM と富士通の海外事業展開を比較してまとめたものが、図表 4-2 である。そこからわかるように、富士通は、IBM より規模は劣るが、グローバル企業への道を着実に進み、拡大し続けている。

以上を約言すれば、100%独資で海外進出を遂げた IBM と、提携・買収を通じて、海外展開を行った富士通という対照的な戦略が理解できる。

図表 4-2 IBM と富士通の国際化比較

| | IBM | 富士通 |
|---------------------|---|---|
| 海外事業開始 | 1910年：ドイツ企業への特許権付与 | 1963年：フィリピンへの輸出 |
| 海外進出国数 | 1950年：65カ国以上 1985年：130カ国以上 1995年：150カ国以上 2015年：175カ国以上 | 2016年：100カ国以上 |
| 所有優位性の4要素 ◆優れた技術 | メインフレーム技術において常に業界最先端 | アムダール社から得たIBM互換機技術 |
| ◆卓越したマネジメントと組織 | 優れた経営理念と海外子会社への浸透 | 暗黙の経営理念と目標 |
| ◆ファイナンス | ①レンタル販売可能な資金力 ②プルデンシャル保険からの優遇金利による借入 | 初期：政府からの補助金とJECC 1990年代以降、ICL、Amdahlの子会社化、Siemensの事業買収が可能なまでの資金力 |
| ◆企業規模 | 海外175カ国以上に進出 社員数：約38万人（2015年時点） | 海外100カ国以上に進出 グループ社員数：約15万6000人 |

出所：本論文第2章：35-52, 65-75頁；第3章：25-35, 105-130頁から抜粋。

IBM Annual Report.

富士通営業報告書。

<http://www.fujitsu.com/jp/services/business/it-consulting/joc/globalsupport/index.html>

(富士通ホームページ)

もうひとつ、富士通の海外事業には興味深い点がある。アムダール社は1997年に富士通の完全子会社となるが、2004年に清算され、事実上消滅した。一方、ICLは、1998年に富士通の完全子会社となり、2003年にFujitsu Services Holdings PLCという組織に統合され、ICLの社名は消えるが、富士通の一組織として存在し続けた。このアムダールとICLの顛末の違いは、技術と経験の蓄積の差と思われる。メインフレームのハードウェアが主要事業であったアムダール社は、1990年代以降、メインフレーム時代の終焉にそなえてソフトウェアとサービスへの事業転換を買収によって図るが失敗した。他方、1980年代からメインフレームだけでなくシステムサービス事業にも強みのあったICLは、事業転換への適応をスムーズに行うことができた。このことは、メインフレームとそれ以外の製品（ワークステーション、PC、サーバー、あるいは、ハードウェアとソフトウェアやサービス事業）は、コンピュータというくくりの中でありながら、異なる技術であり、ハードウェアからソフトウェアへの転身は、いわば多角化と同等級の難しさがある²⁶⁸。技術革新には事業構造の変化がつきものである。単一事業に集中するのではなく、多事業で構成された企業経

営をすることが、ゴーイング・コンサーンであるために不可欠であることが、このアムダールと ICL の比較から再認識できる。

補論 中国と台湾におけるコンピュータ産業成立とレノボの国際化

本論文では、コンピュータ産業における国際化について、メインフレーム市場にスポットを当て、IBM と富士通を比較検討した。そのため、議論の中心は日本と欧米諸国にあり、東アジア諸国におけるコンピュータ産業とその国際展開については示していない。そこで当補論においては、東アジアにおいてコンピュータ関連産業がどのように成立したのか、どのように競争優位を享受することになったのかについて、パーソナル・コンピュータ（以下 PC）産業における中国と台湾企業の国際化について論じる。

構成は、PC 産業の競争構造の変化を整理し、プレイヤーがアジア企業にシフトした歴史を紐解き、レノボがいかにして世界市場を制覇したのかという関心から、レノボの海外事業展開における成功要因を考察する。

1 PC 産業の始まり

(1) PC 産業概説：マニア市場からの始まり

世界初の PC である MITS 社のアルテアは、正式にはアルテア 8800 という製品である。アルテアは 1975 年 1 月号の『Popular Electronics』という雑誌の表紙を飾ったことから始まった。その雑誌を見たビル・ゲイツらは、アルテア用のプログラミング言語を開発することを思い立ち、すぐさま MITS 社にアポイントメントを取り付けて開発に着手、そして MITS 社でのデモンストレーションを成功させてマイクロソフト社を立ち上げた。1975 年、ソフトウェアの重要性が認識され始めた時期である²⁶⁹。

アルテアが市場に登場する以前、1970 年代初頭に、実は米ゼロックス社にアルト (Alto) という PC が開発されていた。アルテアが PC というには程遠い筐体であったのに比べ、アルテアより何年も前に開発されたアルトは、現在の PC と比べても見劣りしないものであった。また PC 技術の重要な部分が、当時のゼロックスによって開発されていたにもかかわらず、ゼロックス製の PC がまったく市場化されなかったのは皮肉な話である。ゼロックスの PC の事例は、経営者の意思決定の重要性や、開発コストと製品価格²⁷⁰のバランスの問題など学ぶべき点が多い。

PC が市場には存在していなかった 1970 年代前半、個人ユーザーは、学校内のコンピュータ室で他人とシェアしながら使うというものであった。これは時間的空間的制限がかけられた形での使用を意味し、コンピュータ・オタク (nerd) と呼ばれたコンピュータの熱狂的なファンは、自分だけのコンピュータを持つことを切望していた。そんなときに発表さ

れたのがアルテアで、自分で組み立てなければ使うことができないマイコン・キットかつ原始的な設計でありながら爆発的に売れ、多くの小規模企業を PC 事業に参入させることとなった。

そのような最中、アップル・コンピュータ（のちのアップル）社が設立され、注目された。MITS 社の顧客はアルテアを趣味に使う程度であったが、アップルの顧客は、趣味人に加え、会計業を営む人々にも購入されることとなった。なぜなら、アップル II ではビジュアル（ビジュアル・カルキュレーション）という世界初の表計算ソフトが利用可能で、会計の仕事に大いに役立てられることとなったためである。

1980 年、汎用コンピュータの巨象であった IBM は、PC 市場を甘く見ていたこと猛省し、マイクロソフトに助けを請うて 1 年で製品を完成、1981 年に IBM-PC を市場化した。汎用コンピュータで培った IBM のブランドは PC においても有効であったため、IBM-PC は PC をビジネス顧客に普及・浸透させる役割を果たした。

汎用コンピュータ（メインフレーム）と PC の競争構造に違いを生じさせたのは、この時 IBM のとった行動によるところが大きい。IBM は、汎用コンピュータでは技術の公開をしないクローズド戦略で覇者となったが、PC 事業では完全な後発企業であったため、技術戦略の変更を余儀なくされた。IBM は、いち早く製品を完成させるためにオープン戦略を採用し、技術のコアになる部分を除き全て外注化した²⁷¹。IBM が技術を公開する戦略を採用したため、IBM クローン・メーカー（IBM PC/AT 互換機メーカー）と呼ばれる IBM と同様の PC を市場化するメーカーがたくさん参入し、PC 事業を営む企業は激増した。

当時、最も市場に影響力のあった IBM クローン・メーカーに、コンパック社やデル社がある。単なる IBM 互換機メーカーではなく先進的な技術搭載の PC を製品化したコンパック社は、1998 年 DEC 社を買収して一時 IBM に次ぐ業界 2 位の地位となったが、2002 年にヒューレット・パカード（HP）社に買収された。2010 年代、PC 世界ランキング 1～2 位の HP の PC は、コンパックに基づく製品である。また、ダイレクト販売を強みとしたデルは現在でも存在し、優位な競争を展開している。

（2）IBM の PC 事業参入によるビジネス市場の開花

1980 年、PC 産業は上位 4 社による寡占状態で、事業社数は 20 数社程度であった。しかし、1981 年、IBM の PC 事業参入を皮切りに、大企業が参入して熾烈な競争が展開され、1982 年の事業社数は 100 社を超えた。

図表 5-1 世界の PC メーカー市場シェアランキング (出荷台数ベース)

単位 : %

| 社名 | 順位 | 1980 年 | 順位 | 1985 年 | 順位 | 1990 年 |
|----------------------|----|--------|----|--------|----|--------|
| Tandy | 1 | 23.05 | 5 | 6.51 | 8 | 2.65 |
| Sinclair | 2 | 14.67 | 3 | 8.33 | | 0.00 |
| Apple | 3 | 13.55 | 4 | 7.87 | 2 | 7.45 |
| Commodore | 4 | 12.99 | 2 | 13.23 | 3 | 7.06 |
| シャープ | 5 | 4.89 | | 1.31 | | 0.56 |
| 日本電気(NEC) | 6 | 4.60 | 6 | 4.10 | 4 | 5.61 |
| Atari | 7 | 4.19 | 7 | 2.64 | 7 | 3.06 |
| Texas Instruments | 8 | 2.10 | | 0.40 | | 0.07 |
| Zenith (Groupe Bull) | 9 | 1.54 | | 0.75 | | 1.84 |
| HP | 10 | 1.26 | | 1.10 | | 1.22 |
| 東芝 | | 0.84 | | 0.84 | 6 | 3.68 |
| Philips | | 0.14 | | 0.53 | | 0.78 |
| IBM | | 0.00 | 1 | 16.10 | 1 | 11.85 |
| 富士通 | | 0.00 | 8 | 2.43 | | 0.58 |
| 三洋 | | 0.00 | 9 | 1.54 | | 0.69 |
| Compaq | | 0.00 | 10 | 1.53 | 5 | 3.91 |
| AT&T | | 0.00 | | 1.20 | | 0.65 |
| Olivetti | | 0.00 | | 0.89 | | 1.90 |
| エプソン | | 0.00 | | 0.86 | 9 | 2.47 |
| DEC | | 0.00 | | 0.76 | | 0.19 |
| パナソニック | | 0.00 | | 0.65 | | 0.37 |
| NCR | | 0.00 | | 0.59 | | 0.55 |
| Unisys | | 0.00 | | 0.46 | | 0.52 |
| ビクター | | 0.00 | | 0.34 | | 0.54 |
| Packard Bell | | 0.00 | | 0.00 | 10 | 2.16 |
| Acer | | 0.00 | | 0.00 | | 0.68 |
| Dell | | 0.00 | | 0.00 | | 0.56 |
| 他 | | 16.18 | | 26.39 | | 39.14 |

出所 : Langlois (1992) "External economies and economic progress: The case of the microcomputer industry" *Business History Review*, p.35 から抜粋。

原出所 : *Dataquest*.

それまでコンピュータ産業は、大型システム（メインフレーム）が中心であったが、1982年になると、世界のコンピュータ市場における製品の比率は、大型が34%、小型およびマイクロシステムが66%へと逆転した。

IBMはPC事業なくしてIBMの将来はないと判断して、1980年にPC事業参入を決定、1年間で製品化に成功した。短期間で製品を完成させるために、それまでの製品情報非公開（クローズド・アーキテクチャ）の方針を変更し、コアの技術を除き、他社から調達したものを組み合わせて新製品を完成させた。このことが、その後のPC産業の歴史を大きく変えることとなった。IBMがこのオープン・アーキテクチャ戦略を採り、OSでさえマイクロソフトから調達したため、多くの企業がIBMと同じようなPCを作ることが可能と

なり、IBM クローン・メーカーあるいは IBM 互換機メーカーと呼ばれる企業が台頭した。IBM によるオープン・アーキテクチャ戦略は、開発期間短縮を実現し、IBM の PC を業界標準にすることを可能としたが、同時に PC のモジュール化を一層進展させ、結果的に PC をコモディティ化させることとなった。IBM のシェアは 1985 年にピークに達したが、コンパックやデルなどの台頭により IBM の PC のシェアは低下していった。

(3) PC 産業におけるモジュール化、プラットフォーム化、コモディティ化

PC 産業において、IBM がオープン・アーキテクチャを採用したことが端緒となって進展したモジュール化、プラットフォーム化、コモディティ化について整理すると以下のようになる。

モジュール化には 2 つの効果がある。1 つは部品を組み合わせれば製品ができるため、製品統合の作業を簡単にすることができるというものである。IBM-PC 開発によるオープン・アーキテクチャはモジュール化の進展を意味する。しかし、モジュール化において、技術変動など各モジュール製品の統合がきわめて難しい場合、統合にかかる労力やコストが大きくなり、モジュール化のメリットは小さくなる。IBM-PC のオープン化によって業界標準が生じたことと、インテルによるプラットフォーム化は、製品統合による困難を少なくした。結果、デスクトップ PC は、ユーザーでも組立が可能となり、ノート型 PC は、ベアボーン（半製品：CPU、メモリなどのコア部品を搭載していないマザーボードと筐体を意味する）を調達して、それに部品を組み付けることで PC が完成、市場化できる²⁷²。また、中国企業が 2010 年代、PC 事業で競争力が高くなっているのは、ベアボーン生産における競争力高によるものではなく、近年、PC の技術が安定したためであるといわれている。

モジュール化のもう 1 つの効果は、企業間の分業のインターフェースが明らかになったことから、多くの企業がモジュール開発に参加できるようになり、結果、技術革新が活発になったというものである。これはインテルによるプラットフォーム戦略によるところが大きい。インテルのプラットフォーム戦略によって PC の業界標準が定められ、そのオープン・モジュラーかが推進された²⁷³。

また、モジュール化された製品には 2 面性があるといわれている。1 つは、部品を組み合わせれば簡単に製品が完成する「コモディティ」と、最新技術を統合しているため部品の組み合わせが難しい「差異化された製品」である²⁷⁴。日本の企業が得意としており、競

争上重要なのは「差異化した製品」開発である²⁷⁵。しかし、東アジアを中心とした現在の PC 産業は、前者の「コモディティ化」が中心である。PC は技術進歩が一定以上の水準まで達しており、すでに大部分のユーザーのニーズを満足させている。そのため下位性能でも十分満足するユーザーが多く存在し、コモディティ化が必要となる。PC 産業では、モジュール化がコモディティ化を推進してきたと同時に、低価格を可能にするために、モジュール化、コモディティ化が必要であるともいえる。

2 1990 年代の影の主役となった台湾企業とその発展

1980 年代の PC 産業における主たるプレイヤーは、米国企業であった。情報が閉じられて、全てが内部化され、垂直統合していたメインフレームとは異なり、PC 産業は、IBM による技術情報のオープン化で、結果としてモジュール化が進展し、プラットフォーム化、コモディティ化していった。そのため、1980 年代後半以降、競争のステージは徐々に東アジア企業にシフトした。まず、台湾におけるコンピュータ産業の歴史を示し、1990 年代における変化の過程と理由を以下で示す。

(1) 台湾におけるコンピュータ産業の歴史

台湾におけるコンピュータ産業の端緒は、1980 年ごろ、米国企業が台湾に進出して、ターミナル（端末）、モニター、デスクトップ型 PC などの生産を開始したことにみられる。台湾においてコンピュータ事業に着手した企業は、主に 3 つの類型に分類できる。第一の類型は、大同、東元電機、声宝といった大手電機メーカーである。例えば大同は、それまでテレビ生産で培った技術をもとに、1985 年には IBM のカラーモニターのサプライヤーとなった。第二の類型は、テレビゲームを生産していたメーカーで、1982 年に台湾政府によってゲームの生産・販売が禁止されたため、技術が似通っている PC 生産に乗り出した企業である。そして、第三の類型は、エイサーに代表される、技術的なバックグラウンドを持つ PC メーカーで、一貫して自社ブランド事業を構築してきた企業である。

台湾における PC 生産は、1988 年には 4 万 5000 台であったが、わずか 3 年後の 1991 年には 10 倍以上の 53 万台となった。1995 年以降、後述するように、米国企業・日本企業からの受託生産が拡大し、1995-2000 年にはノート型 PC の出荷量が 5 倍伸びて、2000 年の世界市場シェアの 52% を占めることとなった。台湾における PC 生産が本格的に始まったのは 1995 年半ばからといえる²⁷⁶。

(2) 1990年代前半：ノート型PCで日本企業優位

1980年代、PCは小型化し、携帯性を向上させた。1985年頃には「ラップトップ型」と呼ばれるPCが登場し、東芝に続き、コンパックやアップルも市場に同様の製品を投入した。その後、1980年代末、日本企業が一層携帯性を高めた製品を開発した。それが「ノート型PC」である。東芝を皮切りに、NEC、富士通、日立なども参入し、1990年前半までの日本企業はノート型PCの世界市場で優位な地位にあった。

(3) 1990年代後半：台湾企業による受託生産の急増

1990年代半ば以降、インテルによるプラットフォーム戦略によって、日本企業のノート型PCにおける優位性は急速に失われることとなった。生産の主役は日本企業から台湾企業へと移った。

1993年頃から、インテルはデスクトップ型PCに対してプラットフォーム戦略を推進し、1990年代後半以降、ノート型PCにおいても同様の戦略を採用した。このことが、PC産業の競争図に大きな影響を与えた²⁷⁷。インテルは、そのCPUとチップセットを他社が基盤として、製品やサービスを提供するというプラットフォーム化に成功したため、ノート型PC産業はインテルに支配されるようになった。また、このことは、後発メーカーでも品質を落とさずにノート型PCの製造ができるような技術環境をつくったため、日本企業の地位は揺らぎ、台湾企業が設計・生産において大いに活躍することとなった。

インテルによるプラットフォーム戦略によって、インテルが製品のコア技術をコントロールすることとなり、同質的な競争となり、激しい価格競争が展開されるようになった。そのため、コスト削減を目的に後発企業への外注化が進み、多くのPCブランド企業が台湾企業に生産を委託した。また、日本企業は技術に対するリーダーシップを失った。

1990年代半ばあたりから、コンパックやアップルといった米国企業は、日本のシチズン時計やソニーに外注し始め、その後、米国ブランド企業各社の外注化が高まり、台湾企業への発注が多くみられるようになった。また、日本のブランド企業であるNEC、東芝、日立も、1990年代半ばから台湾企業への外注を始めたが、日本企業による生産委託は相対的に遅かった²⁷⁸。2001年には、HP、アップルによる台湾企業への委託率は100%と推計され、コンパック、デル、IBMもそれぞれ、69%、80%、40%と非常に高くなった。その一方で、日本企業は海外に生産をシフトするのを渋る行動が見られた²⁷⁹。

このように、米国ブランド企業が急速に外注率を高めたことに対し、日本企業は内製に

こだわったことによって高コスト体質を招き、日本企業は失速していった。

（４）台湾企業優位の理由

台湾企業は、1995年半ば以降、PCの受託生産を大幅に増加させただけでなく、2000年代半ばからは、PCのブランド企業としてエイサー、エイスース（ASUS）が世界市場のトップ5に名を連ねるなどの興隆をみせ、東アジアの中でも、台湾企業の躍進が目立った。ノート型PC分野において、先進国のブランド企業に対するOEM（original equipment manufacturing 発注元ブランドの設計による委託生産）、ODM（original design manufacturing 発注元ブランド・委託先設計による生産）といった受託生産の比率を急速に伸ばし、一部のアフターサービスの委託も請け負うようになり、顧客であるブランド企業に対する製品企画の過程にまで深く関与するなど、単なる製造企業ではなく、付加価値の高い生産の担い手となった。

なぜ台湾企業は目覚まし躍進を遂げたのか。台湾企業の優位性や成長のメカニズムを明らかにした研究をまとめると、以下のようなことがいえよう。まず、台湾のハイテク関連企業は、欧米を中心とした「技術的な中心地」や「先進的な市場」から離れたところに位置するという不利な状況にありながら、OEM生産、ODM生産、そして自社ブランドの販売へと進めながら、技術力を高めて、市場でのプレゼンスを高めてきた²⁸⁰。

PC受託生産において台湾企業は、1990年代優位だった日本企業のレベルまでものづくりの技術をキャッチアップすることを可能とし、製品設計、量産、ロジスティクス等幅広く効率的にこなす能力を構築した²⁸¹。

台湾企業は、2003年、インテルのプラットフォーム戦略の結果生じた同質化競争により、生産を委託するブランド企業から求められた新機種 of 提案に応じて提案する能力までも身に着けた。そして生産の担い手だけでなく「情報の出し手」になった²⁸²。

また、中国大陸において台湾企業がきわめて良好なサプライチェーンを構築できたことを評価する研究もある。台湾では、1990年代半ばから珠江デルタへ進出したが、2001年になると、台湾当局によってノート型PCと液晶、半導体の中国大陸における生産が一部許可された。それにより、台湾企業は2002年ごろからは長江デルタに進出し、急速に、そしてほぼ完全に中国への生産拠点を移転させた。この台湾企業による中国大陸進出を日本企業のそれと比較すると、台湾企業の「現実認識の深さ」や「意思決定の速さ」がきわだつという見方もある。台湾による中国での生産比率は、2001年においては10%弱であったが、

2005年には90%を超え、2009年には全ての生産を中国で行うといった急進ぶりであった²⁸³。

中国における外国企業の実産活動について、1980年に設立された深圳を始めとする経済特区は外資導入の先駆けとなり、1990年代、中国政府は中国企業の実術力を高めるため、対中直接投資、外資導入、技術導入を歓迎であった。そのため、2000年代、台湾企業をはじめ中国で生産活動をする海外企業は増加して行ったが、2010年以降、陰りが見え始め、外国企業が中国での生産活動から撤退する動きが見える²⁸⁴。その理由の1つには、中小企業を含めた中国企業が一定水準以上の技術力を持つようになったことがある。技術水準は、中国国内の中小企業が独り立ちできるほどになったため、中国は中小企業に生産を担わせたい考えが現状としてある。

3 中国のPC産業とレノボの国際戦略

PC産業におけるプレイヤーが米国企業から台湾や中国といったアジア企業にシフトしたことは前述の通りである。以下では、中国のPC産業の歴史を紐解き、現在世界で最も競争力が高いレノボがどのような国際戦略を採ったのか、そして成功要因はどのようなものかについて詳述する。

(1) 中国におけるコンピュータ産業の歴史

中国におけるコンピュータ生産の始まりは1950年代である。軍事目的の大型コンピュータを少量生産した²⁸⁵。しかし、その後の発展を見ることなく、1980年代になると、米国製のPCを大量に輸入した。情報化に乗り遅れてはならないとする政府機関と国有企業の意図によるものだったが、当時のPCは中国語に対応していなかったため、ほとんど活用されることはなかった。また、1983年から国有企業の長城計算がPCの生産を始めた。その後、PCのベンチャー企業も誕生した。聯想集団(レノボ)と四通(しつう)集団公社(Stone group)であった。レノボは、1984年に国の研究機関である中国科学院計算技術研究所の研究員が独立して設立した会社であるが、詳しくは後述する。四通は清華大学の卒業生によって立ち上げられ、中国語によるワープロ機を開発、商品化した²⁸⁶。このほか、その後の中国のPC産業を支えた会社である北大方正や清華同方がある。北大方正は北京大学の教員による企業で、清華同方は清華大学からの起業である。

このように、中国のコンピュータ産業の特徴は、第二次世界大戦中、少量の大型コンピュータの実産経験をもつが、産業が成立するのは1980年代以降であり、米国PC製品の輸

入から始まる。企業は、国有企業とベンチャー企業で、大学関係からの起業もみられた。

(2) PC のベンダー企業の世界シェア第 1 位となったレノボ

レノボの歴史を振り返る前に、まず PC のベンダー企業の世界シェアで第 1 位となったレノボの経営状態をホームページによって概観する²⁸⁷。レノボは 2013 年から世界市場でシェア第 1 位に位置するようになった。その翌年の 2014 年 8 月に公開されたホームページで、レノボは「力強い成長を達成」、「最高記録を樹立」として自社を讃えている。レノボの 2014/15 年第 1 四半期の売上高は 100 億 4000 万 US ドルで、純利益が 14 億 US ドル、売上高に占める各地域の割合は、中国が 36%、EMEA（欧州、中東、アフリカ）が 27%、アジア・パシフィックが 15%、米国が 22%で、EMEA とアジア・パシフィックが好調であった。特に、EMEA の 15 カ国でレノボのノート型 PC は首位となった。このことからわかるように、初期の頃とは異なり、2014/15 年第 1 四半期のレノボは、本国マーケットに依存したものではなく、世界にわたって売上を高めているといえる。また、PC 事業に関しては、1450 万台を販売し、世界市場シェア 19.4%で 2013 年に引き続きシェア 1 位をキープした。売上高に占める製品別割合は、ノートブック PC が 49%で 51 億 US ドルを売上げ（世界シェア 21%）、デスクトップ PC が 29%で 30 億 US ドル（世界シェア 17.5%）売上げたことが示されている。モバイル・デバイス事業として、レノボのスマートフォンとタブレットを合算した売上が 16 億 US ドルで 15%、スマートフォンは中国市場で首位に、タブレット PC は世界第 3 位になったことが発表された。

レノボの分析によれば、この好業績は、①革新的な製品を投入し、②グローバルで効率的なサプライチェーンを構築し、③各種強力な戦略を打ち出したためであるとするが、レノボの新しい強みはどこにあるのだろうか。歴史を振り返りながら検討する。

(3) 初期のレノボ：中国科学院計算技術研究所新技術発展公司と聯想集団

世界の PC 産業史において、IBM が全盛期で、アップルがマッキントッシュでグラフィカルな PC を実現し、コンパックが IBM より少し先進的な IBM 互換機を発表し、学生だったマイケル・デルが PC の保守会社としてデルを立ち上げた 1984 年、北京の中関村に「中国科学院計算技術研究所新技術発展公司」が中国科学院計算技術研究所に設立された。レノボの前身であるこの会社は、経済体制改革のもと、柳傳志をはじめとした 11 人で創業され、当時、個人出資という考え方が中国になかったため、国から拠出された 20 万元を資本

金とした²⁸⁸。

最初の仕事は中国科学院に収めた 500 台の輸入 PC で、それによって 70 万元を得た。それを元手に、1989 年 11 月「聯想式漢字カード」という製品を開発して販売した。聯想式漢字カードは、PC の OS 上の英語を中国語に変換するソフトウェアで、中国語版の OS が開発されるまで大いに売上げた。レノボの社名が「聯想集团公司」となったのはこの初製品に由来している²⁸⁹。

レノボは、デスクトップ型 PC、ノート型 PC、プリンター、PDA (Personal Digital Assistants, 個人用携帯情報端末)、マザーボード、携帯電話などの製品に力を入れた。それが初期のレノボであった。

図表 5-2 パソコンのベンダー企業世界市場ランキングとシェア率

単位：％，千台

| 年 | 1 位 | 2 位 | 3 位 | 4 位 | 5 位 | 他 | 合計 |
|------|----------------|----------------|----------------|---------------|--------------|-----------|------------------|
| 2005 | Dell 18.1 | HP 15.6 | Lenovo 6.2 | Acer 4.7 | 富士・シ 4.1 | — 51.3 | 208,586 100.0 |
| 2006 | Dell 17.1 | HP 17.0 | Lenovo 7.3 | Acer 5.9 | 東芝 4.0 | — 48.7 | 228,583 100.0 |
| 2007 | HP 18.8 | Dell 14.9 | Acer 7.8 | Lenovo 7.5 | 東芝 4.1 | — 46.9 | 269,140 100.0 |
| 2008 | HP 18.9 | Dell 14.8 | Acer 10.9 | Lenovo 7.6 | 東芝 4.8 | — 43.0 | 287,320 100.0 |
| 2009 | HP 20.3 | Dell 13.0 | Acer 13.0 | Lenovo 8.4 | 東芝 5.3 | — 40.0 | 296,090 100.0 |
| 2010 | HP 18.5 | Dell 12.5 | Acer 12.4 | Lenovo 9.8 | 東芝 5.5 | — 41.3 | 346,960 100.0 |
| 2011 | HP 17.1 | Dell 12.2 | Lenovo 12.1 | Acer 10.2 | ASUS 5.7 | — 42.7 | 364,520 100.0 |
| 2012 | HP 16.1 | Lenovo 14.9 | Dell 10.7 | Acer 10.2 | ASUS 6.9 | — 41.2 | 349,200 100.0 |
| 2013 | Lenovo 16.9 | HP 16.2 | Dell 11.6 | Acer 8.1 | ASUS 6.3 | — 40.8 | 315,966 100.0 |
| 2014 | Lenovo 18.8 | HP 17.5 | Dell 12.9 | Acer 7.7 | ASUS 7.2 | — 35.8 | 313,681 100.0 |
| 2015 | Lenovo 19.8 | HP 18.2 | Dell 13.6 | ASUS 7.3 | Apple 7.2 | — 33.9 | 288,735 100.0 |

注：2005 年 5 位は、富士通・ジーマス

出所：2005-2010 年：『日経市場占有率』2007-2011 年版

2011 年：『日経シェア調査』2013 年版

2012-2015 年：ガートナー

(4) レノボの創業者：柳傳志

柳傳志(リウ・チュアンジー)は 1944 年上海生まれ。5 歳から北京で育てられた。父親は中国銀行本店に勤務しており、上海から北京に転勤したためである。中国では南方人と北

方人という分け方をして、性格、体格、行動、言葉などの特徴付けをすることがある。柳の人物像である大きな体、標準語、頭の回転が速い、ビジネスのセンスがいい、度量が広い、友達が多いなどは、南方人と北方人のいい特徴をもった人物といえる。

柳は1961年に中国人民解放軍軍事電信工程大学²⁹⁰に入学し、卒業後の1968年から成都にある研究所でレーダーの研究を始め、政府による知識人下放政策で農業に携わった後、1970年から北京の中国科学院計算技術研究所に再配属され、1983年に中国科学院人事局に籍を移した。人事局では約130ある研究所の所長の業績を評価する仕事をした。その際、補助金を使い切ることで任務が達成されたとするような研究所の意識の低さを知ることとなる。そこでの経験はレノボでの経営に役立ったと柳はインタビューで答えている。また、柳はレノボの創業時の経営にもっとも重要だったことは、ヒト・モノ・カネ以上に意識であるとした。「産業化できるかどうかのキーポイントは、決して技術力や生産力ではなく、マーケティング開拓力と販売力である」ことを力説した柳は、当時の中国企業経営者の中で異彩を放っていた²⁹¹。

(5) 聯想集団による中国市場での優位

聯想集団となった翌年の1990年、中国政府から年間5000台のPC生産が許可されたが、その最初の年の販売台数は2000台程度であった。この時レノボは、マザーボード以外のほぼ全ての部品を香港から調達して組立て、「聯想」という製品名を付けて販売した。この経験から、レノボは中国市場を徹底的に調査し、「使い易さと低価格」に的を絞って製品開発を始めることとした²⁹²。当時のレノボがユーザーの使い勝手を考えた機能を付加したことは同業他社への差異化となり、レノボのPCは中国でのシェアを急拡大させ、ついには中国国内シェア第1位を獲得することとなった。

1994年、のちにCEOとなる楊元慶(ヤン・ユワンチン)²⁹³はレノボのPC事業の責任者となった。就任以前、楊は海外のPCメーカーの販売代理業務を担当していたため、海外企業のビジネスモデルと中国市場をよく理解していた。「中国に適したビジネスモデルを確立すれば勝てる」と確信した楊は、「小歩快跑」(小さな歩調で速く走るの意味)というビジネスモデルに考えついた。新製品を絶え間なく市場に投入し、在庫は最小限にし、製品のライフサイクルを早くして、競合他社に勝つという戦略である。この考え方は現在のレノボに残されている。

レノボが中国国内販売市場でトップとなったのは1996年である。2000年にはPCの販売

台数が 2000 万台を超え、その翌年、楊はレノボの CEO に就任し、グローバル企業への戦略を実行していく²⁹⁴。

(6) レノボの国際化：聯想から Legend そして Lenovo へ

海外事業展開のために漢字ではない社名を持つことになった聯想集団はまず「Legend」を社名に選んだ。しかし登録商標問題に直面し、2003 年 4 月に Lenovo に再度社名が変更された²⁹⁵。

楊はレノボをグローバルな企業にするにはどうすべきかを絶えず考えた。IBM の PC 事業を買収する際には、中国式のマネジメントを拘泥せず、IBM の国際的なマネジメント手法を学びたいという謙虚な姿勢を示して、顧客やサプライヤーの信頼を得ることに成功した。

楊の考えるグローバル企業の条件とは「明確な戦略、戦略を支える効率的なビジネスモデル、イノベーション、企業文化²⁹⁶」である。当初、国際化に対応して、米国のラーレイ、中国の北京、日本の東京に研究開発拠点を置き、マーケティングの中心はインドに置いた。人口が多く潜在的市場規模が大きな国々に拠点をつくり、通常、楊自身は本社がある米国に席を置いた。

(7) IBM の PC 事業買収の苦楽：企業文化の融合

2004 年 12 月 8 日、レノボ・グループは、12 億 5000 万ドルで IBM の世界全地域における PC 事業を買収した。レノボにとっての IBM PC 事業は、国際化の経験の乏しい中国企業が海外事業展開するための打開策であった。

買収する直前、レノボのシェアは中国市場で約 30% で、他社と差をつけていたが、海外での収入は全体の 3% で、その中身は東南アジア諸国での売上によるものだった。部品購入や研究開発において規模の経済効果を得るためにも、グローバル経営を展開する必要があると考えていたところ、2003 年に、IBM に PC 事業売却の意向があることを知った。好機ととらえた楊は、IBM の PC 事業買収に向けて積極的な行動に出た。

IBM の PC 事業買収は、テクノロジーの優位性、販売ルートと販売システムなどの点でレノボの国際化に先鞭をつけさせることとなった。また、IBM から先進的なマネジメント・ノウハウとマーケット運営能力を学ぶことができ、国際化に対する人材不足の穴を埋めることができた²⁹⁷。

買収時の契約でレノボは、元 IBM 従業員の福利厚生条件の現状維持を契約に盛り込み、留任する IBM 従業員に対して誠意を示した。IBM からレノボに移籍する従業員のモラルの低下を防ぐためである。また、レノボは買収後、経営陣を急激に交代させるようなことは避け、関係者に配慮した。買収後のレノボの経営陣 200 名の割合は、7(レノボ)対 3(IBM)であった²⁹⁸。

結果としてレノボを好転させたこの買収について、当時、論者の味方は一律に厳しく、①レノボの債務負担が大きすぎる、②IBM 従業員の待遇維持へのコスト増、③国際経験の不足、④企業文化の違い、などが指摘された²⁹⁹。この他にも、IBM ブランドが使用できなくなった後のレノボの業績を懸念する声もあった³⁰⁰。

図表 5-3 パソコンの中国市場におけるブランド別シェア

単位：%

| 会社名 | 2000 | 2002 | 2004 | 2006/1Q | 2010/1Q | 2011/1Q |
|----------------|------|------|------|---------|---------|---------|
| レノボ | 26.4 | 27.3 | 26.3 | 31.3 | 28.7 | 31.4 |
| 北大方正(Founder) | 8.4 | 9.1 | 11.5 | 12.7 | n/a | n/a |
| 精華同方(Tongfang) | 1.5 | 4.9 | 7.5 | — | n/a | n/a |
| Dell | 2.9 | 5.0 | 7.5 | 9.3 | n/a | n/a |
| IBM | 4.8 | 4.6 | 5.3 | — | — | — |
| HP | n/a | n/a | n/a | 7.7 | n/a | n/a |

出所: Lenovo Annual Report, 1999/2000-2003/2004, 2010/2011-2011/2012 より作成。

2006/1Q は、丸川(2007)『現代中国の産業』159 頁。

(8) 赤字転落から V 字回復へ

リーマンショック後の 2008 年、大企業は IT 投資を抑制したため、PC の需要も激減した。レノボは競合他社に比べ、企業向けの売上比率が 8 割弱と高かったため、業績は一気に悪化した。2008 年の第 4 四半期の売上高は、36 億ドルで前年同期比の 20% 減で、最終赤字は 9700 万ドル、2009 年の第 1 四半期はさらに悪化して、売上高 28 億ドルで前年同期比 26% 減、最終赤字は 2 億 6000 万ドルとなった³⁰¹。通期でみると、2008 年会計年度に 2 億 2600 万ドルの損失が計上された。そこで 2009 年 2 月、業績の悪化とともに社員の志気が下がったレノボを立て直すために、楊元慶が CEO に、柳傳志が会長に復帰することとなった³⁰²。

図表 5-4 レノボの業績

| 年度 | 売上高(US\$M) | 純利益(US\$M) |
|------|------------|------------|
| 2003 | 23,233 | 135 |
| 2004 | 22,555 | 144 |
| 2005 | 13,276 | 22 |
| 2006 | 13,978 | 161 |
| 2007 | 16,352 | 484 |
| 2008 | 14,901 | -226 |
| 2009 | 16,605 | 129 |
| 2010 | 21,594 | 473 |
| 2011 | 29,574 | 473 |
| 2012 | 33,873 | 635 |
| 2013 | 37,707 | 817 |
| 2014 | 46,298 | 829 |

注： 2004-2006 の売上高は“Turnover”。

2007-2014 の売上高は“Sales”または“Revenues”。

Sales と Revenues は表現の違いのみだが、Turnover は計算方法が異なる。

2007 年のみ Sales, Revenues が示されており、Sales は US\$M13,978, Turnover は US\$M14,590。

Lenovo は 3 月末決算のため、上記は会計年度。

単位は US \$ M, ただしイタリック体は HK \$ M。

出所：Lenovo Annual Report より作成。

CEO に復帰した楊は、当時のレノボの業績悪化はリーマンショックという外的要因の他に、企業向け市場に依存した事業戦略にあると考え、コンシューマ市場を開拓する方針を掲げた。B2B 中心から B2C を強化し、市場を分散させる戦略である。楊の打ち出した戦略は「Protect & Attack」と呼ばれた。当時、レノボは中国市場でトップシェアをキープし、先進国の企業向け市場に強かった。そこで赤字打開策として、新興国市場とコンシューマ市場にも力を入れた。成熟市場と新興市場、企業向け製品とコンシューマ向け製品とに組織を大幅に再編成してスピードと効率を高めた。

その結果、楊の CEO 就任から 9 か月後の 2009 年の第 3 四半期には、売上高を 41 億ドル、前年同期比 6%減まで回復させ、最終利益は 5300 万ドルの黒字に転換させた³⁰³。通期で見ると、2009 年会計年度以降、増収増益を続けている。

コンシューマ市場への具体策として、レノボは当時中国政府が実施していた「家電下郷」（家電製品を農村部に売ろう）という内需拡大政策を利用して補助金を受け、農村部への PC 販売強化を行った³⁰⁴。また、コンシューマ向けにノート型 PC のブランド「IdeaPad」を立ち上げた。

新興市場対策としては、アジア、アフリカ、東欧、中南米、など 155 カ所の国と地域へ展開した。また、中国の製品への信頼度が低い新興市場の代理販売業者に対し、北京の本

部を視察目的で招待し、視察者にレノボの技術力と積極進取の企業文化を伝えてレノボの製品の信頼性を高めさせた。

(9) レノボによる世界事業展開：世界のリーダー企業になるために

レノボが世界のリーダー企業となるために、どのようなビジネスを展開しているかについて、人口が多く潜在的な市場規模の大きい国を取り上げて検討する。

①中国市場

レノボにとって本国市場である中国では、PCの売上が増加しており、2011年第2四半期に、中国で1850万台（世界市場の22%）と、米国の1770万台（世界市場の21%）を抜いて販売台数で世界第1位となった。米国と競うほどの市場規模の中国において、圧倒的にシェア1位のレノボだが、2014年5月に「中国市場は稼ぎ頭ではなくなった」とコメントした。実際、レノボの中国での売上高の比率は38%ではあるものの、収益は1.3%と低く、対して米国、EU、中東、アフリカなどの市場ではいずれも30%の伸びとなっており、全世界において好調であった。

②米国市場

米国市場におけるレノボは、2012年、2013年ともに4位にランキングされているが、成長率についてはプラスである。レノボはIBM製品での事業展開であったため米国市場ではブランド力も競争力も失っていない。

図表 5-5 PCベンダー企業におけるアメリカ市場ランキング

単位：％，千台

| 順位/企業名 | 2012 | 2014 | | 2015(予測値) | | 成長率 |
|-----------|-------|-------|--------|-----------|--------|-------|
| | シェア率 | シェア率 | 出荷台数 | シェア率 | 出荷台数 | |
| 1位 HP | 27.0 | 27.4 | 18,332 | 27.8 | 18,136 | -1.1 |
| 2位 Dell | 21.3 | 24.1 | 16,158 | 23.9 | 15,586 | -3.5 |
| 3位 Apple | 10.9 | 11.8 | 7,868 | 12.8 | 8,316 | 5.7 |
| 4位 Lenovo | 8.0 | 10.6 | 7,101 | 12.5 | 8,132 | 14.5 |
| 5位 東芝 | 7.1 | 6.4 | 4,299 | 5.3 | 3,445 | -19.9 |
| 他 | 25.8 | 19.7 | 13,177 | 17.8 | 11,579 | -12.1 |
| 合計 | 100.0 | 100.0 | 66,935 | 100.0 | 65,194 | -2.6 |

出所：IDC Worldwide PC shipment 2014, 2015 より作成。

③インド市場

インドでは、2013年度第2四半期のPCの出荷は353万台と前年同期比で24%増、2013年度第1四半期と比較すると30%増で、販売額は過去最高と急成長している。インドにおけるPC市場の急成長の理由は、政府が公表したマニフェストや、6月の「back-to-school（新学期）キャンペーン」や、ルピー価格変動による物価上昇対策などがある。IDCの調査によると、シェアは、1位ヒューレット・パカード（HP）で34.1%、2位デル11.0%、3位エイサー10.4%、レノボは3位までにランクインしていないが、インド市場での売上高を伸ばし続けた³⁰⁵。2014年のインドのPCの市場シェアは、図表5-6の通りである。1位のHP、2位のDellがシェアを下げる中、レノボは前年より3.5%伸ばし、3位にランクアップした。企業向け、コンシューマ向けともに増加傾向にある。

また、インドではタブレットPCの市場規模は2010年代に入り急成長している。レノボはインドにおいて、20.3cm型と25.4cm型の新型タブレット「Yoga Tablet」を発売し、製品ラインナップを6製品に拡充してインド市場シェア拡大を図った。また、プロモーションや流通ルートを強化した。

現在のインドにおけるタブレット市場シェアは、図表5-7の通りである。レノボは5位から3位に上げ、プラス成長で、2位のサムスンと僅差で、タブレットPCにおいても健闘している。

図表 5-6 インドにおける 2014 年 PC の市場シェア 単位：%

| | 1 位 | 2 位 | 3 位 | 4 位 | 他 | 合計 |
|------|------|------|--------|------|------|-------|
| 企業名 | HP | Dell | Lenovo | Acer | — | — |
| シェア率 | 25.6 | 22.1 | 15.8 | 11.5 | 25.0 | 100.0 |

出所：IDC WW PC Tracker, 4 March 2015 より作成。

図表 5-7 インドにおける 2016 年第 1 四半期タブレット PC の市場シェア 単位：%

| | 1 位 | 2 位 | 3 位 | 4 位 | 5 位 | 他 | 合計 |
|------|----------|---------|--------|----------|-------|------|-------|
| 企業名 | Datawind | Samsung | Lenovo | Micromax | iBall | — | — |
| シェア率 | 27.6 | 15.2 | 13.6 | 11.3 | 8.7 | 23.6 | 100.0 |

出所：IDC WW Tablet Tracker Q1 2016 より作成。

④日本市場

日本では、2011年にレノボとNECが提携を結んだことから、2011年のPC市場シェアは1位NEC・レノボ26.6%、2位富士通17.1%、3位東芝12.7%、4位HP9.7%、5位デル9.1%、とレノボはNECと提携をすることで日本市場のトップになった。また、近い将来NECのPC事業を買収することになれば、レノボは日本市場において文句ないトップ企業となる。

このように、レノボは潜在的市場規模が大きな国に特に注力して戦略的なビジネスを展開し、業績を伸ばしている。リーマンショック後以降、売上高と純利益は現在も増加を続けている。

図表 5-8 日本におけるPC市場シェア（2014年）

| 順位 | 企業名 | 市場シェア | 販売台数(千台) |
|----|-----------------|-------|----------|
| 1 | NEC Lenovo グループ | 26.3 | 4,042 |
| 2 | 富士通 | 18.8 | 2,898 |
| 3 | 東芝 | 12.2 | 1,875 |
| 4 | Dell | 10.9 | 1,680 |
| 5 | HP | 10.7 | 1,642 |
| 6 | Apple | 5.2 | 796 |
| 7 | ASUS | 2.7 | 420 |
| 8 | パナソニック | 2.0 | 306 |
| 他 | 他 | 11.3 | 1,729 |
| 計 | | 100.0 | 15,388 |

出所：IDC Japan, プレスリリース, 2015年2月18日。

4 まとめ

2004年にレノボがIBMのPC事業を買収した際、多くの論者がレノボの買収に批判的であったが、結果としてレノボは少しずつ国際的な地位を高めて、世界ランキングでトップシェアとなった。

レノボの成功要因をまとめると以下の通りである。第1に、トップマネジメントの優れた方針展開、つまり、楊元慶による国際化への柔軟な対応である。第2に、潜在的市場規模の大きな国で優位に立つために、各市場に適応した戦略を展開した。また、もとはIBMのPC製品であったという事実も成功要因の一助を果たしている。第3に、マーケットインの製品開発である。特に初期において、ユーザー(顧客)のニーズやウォンツをひろい、それを実現する機能を付けることなどを積極的に行ったことが、よく売れる商品を作り、

顧客満足度を高め、中国市場で安定的かつ圧倒的なシェアにつなげることに成功した。その後レノボは、PC のもならず、タブレット、スマートフォンにおいても躍進を続けた。

富士通の国際化との共通点としては、後発企業として、既存の他社の事業を買収することで海外事業展開を有利に行ったことである。しかし、富士通のケースでは、アムダール、シーメンス、ICL 各社と富士通は、当初提携関係からスタートしており、買収は最終決断であった。富士通における外国企業との関係構築は、海外での足がかりを作るということが主たる目的であった。また、富士通関連の提携企業関係は、一見ギブアンドテイクに見えたが、むしろ富士通が技術・資本・技術を提供するという主導的な立場であった。いずれにしても、アムダールでは技術面で、シーメンスと ICL ではヨーロッパ市場での足がかりとイメージアップとして富士通に大きな意義を与えた。

一方、レノボのケースでは、海外事業を成功裏に展開するために、まず IBM の PC 事業売却の情報を入手し、艱難辛苦を乗り越え、また妥協と柔軟な態度によって IBM の技術と市場と評判をレノボの中に取り込んだ。その後の事業展開においては、買収することなしに各市場に適合する戦略を打ち出して実行した。

いずれにしても、富士通とレノボにおける国際化戦略を簡単に比較し、どちらがより優れていると結論づけることは難しい。それはメインフレームと PC という製品特性や競争構造に大きな違いがあるからである。富士通は巨象 IBM に対して健闘したといえるし、レノボも後発企業の優位をよく生かし、当初の批判的予想をくつがえし、名実ともに世界的な企業になったといえる。今後、ICT 分野で新たに革新的な製品やビジネスモデルが創出されたとき、富士通やレノボがどのような経営行動にでるのかを注目したい。

【参考文献一覧】

〔洋書・洋論文〕

- Anchordoguy, Marie (1989) *Computers Inc.: Japan's Challenge to IBM*, Harvard University Press, Massachusetts.
- Bakis, Henry (1977) *I.B.M.—Un multinationale regionale*, Presses Universitaires de Grenoble.
- Barreau, Jocelyne, Mouline, Abdelaziz, Morvan, Yves (1987) *L'industrie electronique francaise: 29 ans de relations Etat-groupes industriels 1958-1986*, Librairie Generale de Droit et de Jurisprudence, Paris.
- Brock, W. Gerald (1975) *The U.S. Computer Industry: a Study of Market Power*, Ballinger Publishing Company.
- Brown, C.J.F. (1980) "Industrial Policy and Economic Planning in Japan and France", *National Institute Economic Review*, no.93.
- Buchholz, Todd (2007) *New Ideas from Dead CEOs: Lasting Lessons from the Corner Office*, Harper Business.
- Buckley, Peter J. and Casson, M. (1976) *The Future of the Multinational Enterprise*, Macmillan, London. 清水隆雄訳『多国籍企業の将来』文真堂, 1993年。
- Burgelman, Robert A. (2002) *Strategy is Destiny: How Strategy-Making Shapes a Company's Future*, Free Press, NY. 石橋善一郎・宇田理監訳 (2006) 『インテルの戦略：企業変貌を実現した戦略形成プロセス』ダイヤモンド社。
- Coase, R. H. (1937) "The Nature of the firm", *Economica* 4.
- Campbell-Kelly, Martin (1989) *ICL: a business and technical history*, Oxford University Press, NY.
- Campbell-Kelly, Martin (2015) *From mainframes to smartphones: a history of the international computer industry*, Harvard University Press, Cambridge, Mass.
- Cantwell, J. A. (1989) *Technological Innovation and Multinational Corporations*, Basil Blackwell, Oxford.
- Casson, Mark (1986) "Contractual arrangements for technology transfer: new evidence from business history", *Business History* 28 (4).
- Casson, Mark (1987) *The Firm and the Market*, Basil Blackwell, Oxford.
- Ceruzzi, Paul E. (2003) *A History of Modern Computing* (Second Edition), The MIT Press. 宇田理・高橋清美監訳『モダン・コンピューティングの歴史』未来社, 2008年。
- Chandler, Jr. A. D. (1962) *Strategy and Structure: Chapters in the History of the American Industrial Enterprise*, The M. I. T. Press, Cambridge, Massachusetts. 三菱経済研究所訳『経営戦略と組織』実業之日本社, 1967年。
- Chandler, Jr. A. D. (1990) *Scale and Scope: The Dynamics of Industrial Capitalism*, The Belknap Press of Harvard University Press, London. 安部悦生・川邊信雄・工藤章ほか訳『スケール・アンド・スコープ』有斐閣, 1993年。
- Chandler, Jr. A. D. (1990) "The Enduring Logic of Industrial Success", *Harvard Business Review* (March, April), No.2. 小林薫訳「企業発展の基本的原理」『DIAMOND ハーバード ビジネス』1990年6-7月号。
- Chandler, Jr. Alfred D., Amatori, Franco, Hikino, Takashi, eds., (1997) *Big business and the wealth of nations*, Cambridge University Press, UK.
- Chandler, Jr. A. D. (2005) *Inventing the Electronic Century: The Epic Story of the Consumer Electronics and Computer Industries*, Harvard University Press, London.
- Collier, Andrew, (1990) "Fujitsu Negotiates to Buy Most of ICL", *Electronic News*, July 23.
- Cortada, James W. (2012) *The Digital Flood: The Diffusion of Information Technology across the U.S., Europe, and Asia*, Oxford University Press, NY, USA.
- Dassbach, Chal H. A. (1989) *Global Enterprises and the World Economy: Ford, General Motors, and IBM, the Emergence of the Transnational Enterprise*, Garland Publishing, Inc.,
- DeLamarter, Richard Thomas (1986) *Big blue : IBM's use and abuse of power*, Dodd, Mead, NY. 青木

- 栄一訳 (1987) 『ビッグブルー：IBMはいかに市場を制したか』 日本経済新聞社。
- Derdak, Thomas ed., (1988) *International Directory of Company Histories*, St. James, Chicago.
- Dunning, J. H. (1993) *The Globalization of Business*, Routledge, London.
- Fieldhouse, D. K. (1986) “The Multinational: a critique of a concept”, in A. Teichova. M. Levy-Leboyer and H. Nussbaum eds., *Multinational Enterprise in Historical Perspective*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Flamm, Kenneth (1987) *Targeting the Computer: government support and international competition*, Brookings Institution, Washington, D.C.
- Flamm, Kenneth (1988) *Creating the Computer: Government, Industry, and High Technology*, The Brookings Institution, Washington, D.C.
- Flansman, Martin (1995) *Japan's Computer: Government, Industry and High Technology, The Evolution of Industrial Giants and Global Competitiveness*, Oxford University Press.
- Ghemawat. P. (2001) “Distance still matters: The Hard Reality of Global Expansion”, *Harvard Business Review*, September.
- Hennart, J. F. (1982) *A Theory of Multinational Enterprise*, Ann Arbor, University of Michigan Press, Michigan.
- Hobday, M. (1995) *Innovation in East Asia: The Challenge to Japan*, Edward Elgar , Cheltenham and Lyme:.
- Hymer, H. Stephen (1960) “The International Operations of National Firms, A Study of Direct Foreign Investment” (Doctor of Philosophy thesis), Massachusetts Institute of Technology.
- Knickerbocker, F. T. (1973) *Oligopolistic Reaction and Multinational Enterprise*, Harvard University Press, Cambridge, MA. 藤田忠訳 (1978) 『多国籍企業の経済理論』 東洋経済新報社。
- Langlois, Richard N. (1992) "External economies and economic progress: The case of the microcomputer industry" *Business History Review*, Vol. 66, Iss. 1.
- McManus, J. C. (1972) “The theory of the multinational firm”, in G. Paquet (ed.) *The Multinational Firm and the National State*, Collier-Macmillan, Don Mills, Ont.
- Mounier-Kuhn, Pierre-E. (1994) “French Computer Manufacturers and the Component Industry, 1952-1972”, *History and Technology*, vol.11.
- Quatrepoint, Jean-Michel, Jublin, Jacques et Arnaud, Danielle (1976) *French ordinateurs : De l'affaire Bull à l'assassinat du plan Calcul*, Alain Moreau.
- Rodengen, Jeffrey L. (2000) *The Legend of AMDAHL*, Write Stuff Syndicate, FL.
- Siekman, Philip (1969) “Now It's the Europeans versus I.B.M.”, *Fortune*, August 15.
- Sobel, Robert (1981) *IBM—Colossus in Transition*, TBS The Book Service Ltd. 青木栄一訳 (1982) 『IBM—情報巨人の素顔』 ダイヤモンド社。
- Stern, Nancy (1981) *From ENIAC to EDVAC: an Appraisal of the Eckert-Mauchly Computers*, Digital Press, Bedford, MA.
- Teece, D. (1998) “Design Issues for Innovative Firms: Bureaucracy, Incentive and Industrial Structure, in A. D. Chandler, P. Hagstrom and O. Solvell (eds.), *The Dynamic Firm*, Oxford University Press.
- Williamson, O. E. (1985) *The Economic Institutions of Capitalism*, Free Press, New York.
- Yonekura, Seiichiro=Chahsen, Hans-Jurgen (1994) “Inovation by externalization: a new organizational strategy for the high-tech industries: Fuji Denki, Fujitsu and Fanuc”, Yuzawa, Takeshi ed, *Japanese Business Success*, Rountledge.
- Zaheer, S. (1995) “Overcoming the Liability of Foreignness”, *Academy of Management Journal*, 38, 2.

[洋雑誌等]

Datamation.

Fortune.

Moody's Investors Service, *Moody's Industrial Manual.*

〔和書・和論文〕

- 青木洋 (1992)「イギリスにおけるコンピュータ産業の形成」『研究年報経済学』東北大学, 第 54 卷 1 号。
- 青木洋 (1994)「日本におけるコンピュータの産業化--研究者・技術者の活動を中心に」『研究年報経済学』東北大学, 第 56 卷 1 号。
- アンチョルドギー, マリー〔安部悦生・内田金生・山下充訳〕(2012)『日本経済の再設計——共同体資本主義とハイテク産業の未来』文眞堂。
- 相磯秀夫ほか編『bit 別冊 国産コンピュータはこうして作られた—1960 年～1985 年の開発の流れと新世代への展望』共立出版, 1985 年 9 月号。
- 安部悦生 (2017)「グローバリゼーションとは何か—本書の課題と構成」安部悦生編著『グローバル企業——国際化・グローバル化の歴史的展望』文眞堂。
- 池元有一 (2010)「日本の汎用コンピュータ産業と企業グループ：初期需要の創出」『経営経理』第 40 号。
- 伊丹敬之, 伊丹研究室 (1996)『日本のコンピュータ産業——なぜ伸び悩んでいるのか』NTT 出版。
- 伊集院丈 (2007)『雲を掴め——富士通・IBM 秘密交渉』日本経済新聞出版社。
- 伊藤元重・清野一治 (1984)「貿易と直接投資」小宮隆太郎・鈴木興太郎編『日本の産業政策』東京大学出版会。
- 井上一男編 (1961)『特許管理』有斐閣。
- ウィリアムソン, オリバー〔浅沼万里・岩崎晃訳〕(1980)『市場と企業組織』日本評論社。
(Williamson, O. E. (1975) *Markets and Hierarchies*, New York: Free Press.
- 上野正樹 (2006)「モジュラー型製品の二面性：PC 産業における製品差異化の戦略」『一橋ビジネスレビュー』第 53 卷 4 号。
- 魚住徹 (1979)『コンピュータ戦争』青也書店。
- 臼井健治 (1986)『日本のコンピュータ開発群像』日刊工業新聞社。
- 宇田川勝, 安部悦生 (1995)「企業と政府——ザ・サード・ハンド」『日本経営史 5——高度成長を超えて』岩波書店。
- 宇田理 (2001)「ERA の経営史--コンピュータ産業におけるパイオニア企業の生成・発展・終焉:1946 年～1952 年」『商学集志』日本大学, 第 70 卷 3 号。
- 宇田理 (2002)「バローズにおけるコンピュータ・ビジネスへの取り組みと行き詰まり——1946 年～1960 年」『商学集志』日本大学, 第 72 卷 1 号。
- 宇田理 (2004)「GE (ジェネラル・エレクトリック)社におけるコンピュータ事業部の生成」『商学集志』日本大学, 第 74 卷 2-4 号。
- 宇田理 (2007)「日本 IBM の発展と組織能力形成：1949-1993」『国民経済雑誌』第 196 号第 1 卷, 神戸大学。
- 宇田川勝, 安部悦生 (1995)「企業と政府——ザ・サード・ハンド」『日本経営史 5 高度成長を超えて』岩波書店。
- 大西豊 (2002)「ICL」, 坂本恒夫編『実証分析 英国の企業・経営』中央経済社。
- 小川功編 (1987)『ニッセイ 100 年史』日本生命保険相互会社。
- オキモト, ダニエル〔渡辺敏訳〕(1991)『通産省とハイテク産業』サイマル出版会。
- 外国技術調査委員会編 (1961)『外国技術の導入と産業の変貌』産業科学協会。
- 片方善治 (1967)「ブル・GE 混乱」『エコノミスト』1967 年 10 月 10 日号。
- 片瀬京子, 田島篤, 野中郁次郎 (2012)『挑む力 世界一を獲った富士通の流儀』日経 BP 社。
- 勝又壽良 (1992)「戦後日本の経済計画と産業政策」『東海大学紀要』第 23 号。
- 亀井克之 (1998)『フランス企業の経営戦略とリスクマネジメント』法律文化社。
- 川上桃子 (2012)『圧縮された産業発展：台湾ノート PC 企業の成長メカニズム』名古屋大学出版会。
- 川田恵三 (1991)『富士通って誰？：発展の軌跡とトップ群像』につかん書房。
- 菊川貞巳 (1986)「60 年代の通産省の産業政策についての考え方」『経済経営論叢』京都産業大

- 学, 第 20 卷 4 号。
- 橘川武郎ほか編 (2015) 『アジアの企業間競争』 文眞堂。
- 橘川武郎ほか編 (2016) 『グローバル経営史—国境を越える産業ダイナミズム』 名古屋大学出版会。
- 北城恪太郎, 大歳卓麻編 (2006) 『IBM お客様の成功に全力を尽くす経営』 ダイヤモンド社。
- 技術導入調査委員会編 (1964) 『技術導入の現状と今後の問題』 産業科学協会。
- 北原正夫, 青木良三 (1982) 『コンピュータ業界』 教育社。
- 北正満 (1978) 『IBM の挑戦—コンピューター帝国 IBM の内幕—』 共立出版。
- キャンベルケリー, マーティン [末包良太訳] (1979) 『ザ・コンピュータ・エイジ』 共立出版。
- キャンベルケリー, マーティン = アスプレイ, ウィリアム [山本菊男訳] (1999) 『コンピューター200年史: 情報マシン開発物語』 海文堂。(Campbell-Kelly, Martin, William Aspray (1996) *Computer: a history of the information machine*, Basic Books, NY.)
- 来生新 (1985) 「先端技術をめぐる産業政策と競争政策——日米法制度の比較 (レジメ)」 『エコノミア』 横浜国立大学, 第 84 巻。
- ゲマワット, パンカジ [望月衛訳] (2009) 『コークの味は国ごとに違うべきか: ゲマワット教授の経営教室』 文藝春秋。
- 幸溝百太郎 (2005) 『死にやあせん』 東京図書出版会。
- 後藤晃・若林隆平 (1984) 「技術政策」 小宮隆太郎・鈴木興太郎編 『日本の産業政策』 東京大学出版会。
- 後藤英一 (1985) 「パラメトロン計算機 PC-1 と PC-2」 情報処理学会歴史特別委員会編, 『日本のコンピュータの歴史』 オーム社。
- 小林大祐 (1983) 『私の体験的経営論 ともかくやってみろ』 東洋経済新報社。
- 坂本和一 (1985) 『IBM—事業展開と組織改革』 ミネルヴァ書房。
- 坂本和一 (1991a) 「コンピュータ産業の形成—世界コンピュータ産業史(I: 1950年代~60年代前半)—」 『立命館経済学』 第 40 巻, 第 3 号。
- 坂本和一 (1991b) 「IC時代のコンピュータ産業—世界コンピュータ産業史(II: 1960年代後半)—」 『立命館経済学』 第 40 巻, 第 4 号。
- 坂本和一 (1991c) 「LSI時代のコンピュータ産業—世界コンピュータ産業史(III: 1970年代)—」 『立命館経済学』 第 40 巻, 第 5 号。
- 坂本和一 (1992a) 「超 LSI時代のコンピュータ産業 (1)—世界コンピュータ産業史(IV: 1980年代—その 1)』 『立命館経済学』 第 41 巻, 第 2 号。
- 坂本和一 (1993) 「超 LSI時代のコンピュータ産業 (2)—世界コンピュータ産業史(V: 1980年代—その 2)』 『立命館経済学』 第 42 巻, 第 1 号。
- 坂本和一 (1992b) 『コンピュータ産業—ガリヴァ支配の終焉』 有斐閣。
- サクセニアン, アナリー [山形浩生ほか訳] (2009) 『現代の二都物語: なぜシリコンバレーは復活し、ボストン・ルート 128 は沈んだか』 日経 BP 社。(Saxenian, AnnaLee [1996] *Regional advantage: culture and competition in Silicon Valley and Route 128*, Harvard University Press.)
- 佐久間昭光 (1989) 「世界のコンピュータ産業における支配的企業と競争企業の互換・非互換戦略」 一橋大学産業経営研究所編 『Business Review』 Vol.36, No.4, 千倉書房。
- 佐藤満秋 (1985) 「産業政策シリーズ(2)—アメリカのなかの「日本の産業政策」『通算ジャーナル』 第 18 巻 6 号。
- 佐橋滋 (1994) 『異色官僚』 現代教養文庫。
- 佐野正博 (2003) 「パソコン市場形成期における IBM の技術戦略」 『経営論集』 明治大学, 第 50 巻 第 3 号。
- 椎名武雄 (2001) 『外資と生きる—IBM との半世紀: 私の履歴書』 日経ビジネス文庫。
- 城山三郎 (1980) 『官僚たちの夏』 新潮文庫。
- 情報処理学会歴史特別委員会編 (1985) 『日本のコンピュータの歴史』 オーム社。
- 徐方啓 (2007) 『柳傳志: レノボをつくった男』 ナカニシヤ出版。

- 徐方啓 (2012) 「NEC との提携からみたレノボの国際戦略」『商経学叢』第 58 卷 3 号, 近畿大学。
- ジョーンズ, ジェフリー [桑原哲也ほか訳] (1998) 『国際ビジネスの進化』有斐閣。
- ジョーンズ, ジェフリー [安室憲一ほか訳] (2007) 『国際経営講義: 多国籍企業とグローバル資本主義』有斐閣。(Jones, Geoffrey (2005) *Multinationals and global capitalism: from the nineteenth to the twenty-first century*, Oxford University Press, NY.)
- ジョンソン, チャーマーズ [矢野俊比古監訳] (1983) 『通産省と日本の軌跡』TBS ブリタニカ, 1983 年。
- 関満博 (2005) 『台湾 IT 産業の中国長江デルタ集積』新評論。
- 関満博 (2005) 「台湾系 IT 起業の果敢な中国大陸進出に日本は何を見るべきか」『一橋ビジネスレビュー』第 52 卷第 4 号。
- セルージ, E・ポール [山形浩生訳] (2013) 『コンピュータって』東洋経済新報社。
- 仙波恒徳 (1994) 「コンピュータ産業政策と“行政指導”の役割 (1)」『九州産業大学商経論叢』第 35 卷第 2 号。
- 高橋清美 (2003) 「日仏比較によるコンピュータ事業における資金力の重要性—ブルと JECC—」『経営学研究論集』明治大学, 第 19 号。
- 高橋清美 (2004) 「日本のコンピュータメーカーと JECC——その役割と問題点」『経営学研究論集』明治大学, 第 20 号。
- 高橋清美 (2006) 「日本のコンピュータ産業発展と IBM 基本特許——なぜ日本企業は締結できたのか」『経営学研究論集』明治大学, 第 25 号。
- 高橋清美 (2011) 「2つの世界: 通信とコンピュータ」武田晴人編『日本の情報通信産業史』有斐閣。
- 高橋清美 (2011) 「国鉄の座席予約システム『マルス』: 通信とコンピュータが融合した日本で最初の事例」有斐閣。
- 高橋清美 (2011) 「コラム アンバンドリングがもたらしたもの」武田晴人編『日本の情報通信産業史』有斐閣。
- 高橋清美 (2015) 「PC 産業: 東アジア企業のグローバル化と世界市場競争」橘川武郎ほか編著『アジアの企業間競争』文眞堂。
- 高橋清美 (2017) 「日仏比較による産業の成立と発展に関する史的研究—コンピュータ産業の事例から—」『日仏経営学会誌』日仏経営学会, 第 34 号。
- 竹田義則 (1979) 『IBM の経営哲学』青葉出版。
- 竹内宏 (1971) 「自由化に耐えられる電算機産業」『エコノミスト』8月17日号, 32-39頁。
- 立石泰則 (1993) 『覇者の誤算——日米コンピュータ戦争の 40 年 (上・下巻)』日本経済新聞社。(『覇者の誤算』講談社文庫, 1997 年)
- 田原総一郎 (1996) 『日本コンピュータの黎明——富士通・池田敏雄の生と死』文春文庫。
- 通商産業省監修 (1989) 『通商産業政策史』8, 10 巻。
- 中川涼司 (2007) 『中国の IT 産業—経済成長方式の転換の中での役割』ミネルヴァ書房。
- 中谷巖 (1996) 『望ましい官民関係』と経済発展段階, 文化的特性の関係について』『Business Review』一橋大学, 第 44 卷 1 号。
- 中村清司 (1992) 「産業政策とコンピュータ産業」森川正英編『ビジネスマンのための戦後経営史入門』日本経済新聞社。
- 中村清司 (1995) 「コンピュータ産業——汎用機の国際競争力」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。
- 中本悟 (1985) 「米国コンピューター産業の対仏進出 (1964-73 年)」『一橋研究』第 9 卷 4 号, 115-138 頁。
- 夏目啓二 (1976) 「アメリカ独占企業の市場支配構造: アメリカ電算機「多国籍企業」IBM を中心として」『立命館経営学』第 15 卷 3 号。
- 夏目啓二 (1999) 『アメリカ IT 多国籍企業の経営戦略』ミネルヴァ書房。
- 夏目啓二 (2014) 『21 世紀の ICT 多国籍企業』同文館出版。
- 西村成弘 (2016) 『国際特許管理の日本的展開: GE と東芝の提携による生成と発展』有斐閣。

- 日本情報処理開発センター (1968) 『米国および欧州における情報処理産業の動向』。
- 日本情報処理開発センター (1968) 『米国における情報処理の実体』(情報処理実態調査団報告書)。
- 日本情報処理開発センター (1970) 『海外における情報処理の動向』。
- 日本情報処理開発センター (1971) 『海外の情報産業』。
- 日本情報処理開発センター (1971) 『米国, 西独および仏国における情報処理の実体』。
- ハイマー, スティーブン [宮崎義一編訳] (1979) 『多国籍企業論』岩波書店。
- 原輝史、工藤章 (1996) 『現代ヨーロッパ経済史』有斐閣；
- 原豊「産業政策に関する一考察——各国の経験をもまえて」(2) 日本経済政策学会『日本経済政策学会』第33号。
- 範建亭 (2004) 『中国の産業発展と国際分業—対中投資と技術移転の検証』風行社。
- 範建亭 (2005) 「中国経済における外資系企業の役割」『一橋ビジネスレビュー』第52巻第4号。
- 平松守彦「私の履歴書」『日本経済新聞』1992年6月15日付朝刊。
- 藤井卓雄, 大山晃人 (1969) 『世界の企業』日本放送出版協会。
- 藤本光夫 (1979) 『転換期のフランス企業』同文館出版。
- ポーター, マイケル E. [土岐坤ほか訳] (1989) 『グローバル企業の競争戦略』ダイヤモンド社。
- ポーター, マイケル E. [土岐坤ほか訳] (1992) 『国の競争優位』上下巻, ダイヤモンド社。
- ポーター, マイケル E. [竹内弘高訳] (1999) 『競争戦略Ⅰ』ダイヤモンド社。
- ポーター, マイケル E. [竹内弘高訳] (1999) 『競争戦略Ⅱ』ダイヤモンド社。
- ポーター, マイケル E. [竹内弘高共訳] (2000) 『日本の競争戦略』ダイヤモンド社。
- 松尾博志 (1978) 『大胆な挑戦』青葉出版。
- 松山辰郎 (1977) 「富士通における計算機開発の歴史」『情報処理』第18巻7号。
- 丸川知雄 (2000) 『移行期中国の産業政策』日本貿易振興会アジア経済研究所。
- 丸川知雄 (2007) 『現代中国の産業：勃興する中国企業の強さと脆さ』中公新書。
- 南澤宣郎 (1978) 『日本のコンピュータ発達史』日本経済新聞社。
- 両角良彦 (1966) 『産業政策の理論』日本経済新聞社。
- 山口正康 (1969) 「電子計算機の防衛に官民協調」『エコノミスト』9月9日号。
- 山崎広明 (1993) 「戦後初期連立政権下の産業政策」『社会科学研究』東京大学社会科学研究所, 第45巻3号。
- 山本卓真 (1999) 『志を高く：私の履歴書』日本経済新聞社。
- 吉森賢 (1984) 『フランス企業の発想と行動』ダイヤモンド社。
- 米倉誠一郎 (1991) 「企業革新と組織外部化戦略——富士電機・富士通・ファナック」『一橋論叢』第116巻第5号。
- ワトソン, トーマス J. Jr. [土居武夫訳] (1966) 『企業よ信念をもて——IBM発展の鍵』竹内書店。
- ワトソン, トーマス J. Jr. [高見浩訳] (1991) 『IBMの息子』上下巻, 新潮社。

〔社史〕

- 東京芝浦電気編 (1977) 『東芝百年史』東京芝浦電気。
- 日本生命保険相互会社 (1989) 『ニッセイ100年史』日本生命相互会社。
- 日本電気株式会社社史編纂室編 (1980) 『日本電気最近十年史』日本電気。
- 日本電気社史編纂室編 (1972) 『日本電気株式会社70年史』日本電気。
- 日本電気株式会社 (1980) 『日本電気ものがたり』岳陽出版会。
- 日本電気社史編纂室編 (2001) 『日本電気株式会社百年史』日本電気。
- 日本電子計算機 (1968) 『5年のあゆみ』。
- 日本電子計算機編 (1973) 『JECC十年史』日本電子計算機。
- 日本ユニバック (1988) 『ユニバック30年のあゆみ』日本ユニバック。
- 日本経営史研究所編 (1981) 『沖電気100年のあゆみ』沖電気工業。
- 日本経営史研究所編 (1988) 『コンピュータ発達史—IBMを中心に—』日本アイ・ビー・エ

ム。

日本経営史研究所編 (1988)『情報処理産業年表』日本アイ・ビー・エム。
日本経営史研究所編 (1988)『日本アイ・ビー・エム 50 年史』日本アイ・ビー・エム。
日本社史全集刊行会編 (1977)『日本社史全集——富士通社史』常盤書院。
日立製作所臨時五十周年事業部社史編纂部編 (1960)『日立製作所史 1(改訂版)』日立製作所。
日立製作所臨時五十周年事業部社史編纂部編 (1971)『日立製作所史 2』日立製作所。
日立製作所社史編纂委員会 (1971)『日立製作所史 3』日立製作所。
日立製作所創業 75 周年記念事業推進委員会社史編纂小委員会 (1985)『日立製作所史 4』日立製作所。
日立製作所創業 100 周年プロジェクト推進本部社史編纂委員会 (2010)『日立製作所史 5』日立製作所。
富士通 (1986)『社史Ⅲ (昭和 50～60 年)』富士通。
富士電機製造社史編纂委員会編(1957)『富士電機社史』富士電機製造。
三菱電気株式会社社史編纂室編 (1982)『三菱電機社史：創立 60 周年』三菱電機。

〔社内資料・各種報告書〕

富士通社内報『富士通ニュース』1973 年 1 月号。
富士通作成年表『富士通のあゆみ』富士通。
富士通有価証券報告書。
IBM Annual Report.
Lenovo Annual Report.

〔新聞・雑誌〕

『日経産業新聞』1990 年 9 月 6 日紙面。
日本経済新聞社『日経市場占有率』2007-2011 年。
日本経済新聞社『日経シェア調査』2013 年。
日本情報処理開発協会編 (1983)『世界コンピュータ年鑑 1983 年版 情報テクノロジーの最先端』コンピュータ・エージ社。
日本電子計算開発協会編 (日本経営情報開発協会編, 日本情報開発協会編, 日本情報処理開発協会編)『コンピュータ白書(各年)』コンピュータ・エージ社。
日本電子計算機, 経済産業省商務情報政策局監修『JECC コンピュータノート』各年。
『週刊ダイヤモンド』ダイヤモンド社, 2010 年 9 月 11 日号。
『人民中国』人民中国, 2010 年 5 月号。
『別冊コンピュートピア』コンピュータ・エージ社, 1971 年。
通商産業省監修『電子工業年鑑』電波新聞出版部, 各年。

〔Web サイト〕

大河原克行「パソコン業界、東奔西走：富士通元副会長の鳴戸道郎氏が逝去～富士通・IBM 著作権問題解
決の立役者」http://pc.watch.impress.co.jp/docs/column/gyokai/20090723_303959.html
(2016 年 3 月 8 日アクセス)
情報処理学会『コンピュータ博物館——日本のパイオニア：塩川新助』
<http://museum.ipsj.or.jp/pioneer/siokawa.html> (2009 年 11 月 19 日アクセス)。
富士通プレスリリース, 『Amdahl Corporation History』2000-0226 平成 12 年 10 月 4 日,
<http://www.fundinguniverse.com/company-histories/amdahl-corporation-history/>
(2016 年 2 月 23 日アクセス)
鳴戸道郎インタビュー「千人回峰：人ありて我あり」
http://biz.bcnranking.jp/article/interview/hitoarite/0811/081125_116119.html
(2016 年 3 月 8 日アクセス)
<http://www.lenovo.com/news/jp/ja/2014/08/0815.shtml> (2014 年 9 月 5 日アクセス)

IBM Archives

https://www-03.ibm.com/ibm/history/exhibits/mainframe/mainframe_PP9000.html
(2017年7月3日アクセス)

レノボニュース <http://www.lenovo.com/news/jp/ja/2014/08/0815.shtml> (2014年9月5日アクセス)

インド進出支援ポータル <http://www.india-bizportal.com/industry/electronics/p13094/>
(2014年9月29日アクセス)

IDC <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prHK25002214> (2014年9月29日アクセス)

富士通の海外事業

<http://www.fujitsu.com/jp/services/business/it-consulting/joc/globalsupport/index.html>
(2017年10月4日アクセス)

〔ヒアリング〕

平松守彦氏（元通商産業省電子工業課課長補佐，元大分県知事）と IBM 基本特許使用許諾契約締結に関するヒアリング（2006年3月21日実施）。

-
- ¹ Zaheer (1995) “Overcoming the Liability of Foreignness”. 「外国人であることの不利」とは、企業が海外事業をする際、進出先国での（不慣れな）政策、文化、言語、法律に直面することによって負うものを指す。
 - ² Ghemawat (2001) “Distance still matters”. (1)政治的距離は、進出先国の政府による海外貿易と資本取引に関する障害、(2)地理的距離は、①国と国の物理的距離だけでなく、②輸送やインフラストラクチャーの充実度に与えられるもの、(3)経済的距離は、①進出先国との所得格差と、②サプライチェーンや流通チャネルの違い、(4)文化的距離は、①言葉、②宗教、③倫理的信念、④社会的規範の違いなどである。ジョーンズ(2007)『国際経営講義』7-8頁。
 - ³ Hymer (1960) “The International Operations of National Firms, A Study of Direct Foreign Investment”.
 - ⁴ Teece (1998) “Design Issues for Innovative Firms: Bureaucracy, Incentive and Industrial Structure”.
 - ⁵ Knickerbocker (1973) *Oligopolistic Reaction and Multinational Enterprise*. (『多国籍企業の経済理論』東洋経済新報社)
 - ⁶ 技術的優位性のなかで最も有形的なものが、「新製品および新しい製造方法へのアクセス権」で、主に特許によって守られるものである。ジョーンズ(2007)『国際経営講義』10頁。
 - ⁷ ジョーンズ(2007)『国際経営講義』9-11頁。
 - ⁸ レミントン・ランド社は1874年に設立され、設立当時の主製品は、記帳器とタイプライター付属品であった。その後、世界初のコンピュータ ENIAC を開発したエッカートとモークリーが創業した ECC 社を買収して、コンピュータ事業に参入する。1955年7月には、レミントン・ランド社とスペリー社が合併してスペリー・ランド社(のちにスペリー社に社名変更)になるが、ユニバック部門はスペリー・ユニバックと呼んだ。1986年になると、スペリー社とバロース社は合併して現在のユニシス社となった。詳しくは、宇田理 (2001)「ERA の経営史——コンピュータ産業におけるパイオニア企業の生成・発展・終焉: 1946年～1952年」；宇田理 (2002)「バロースにおけるコンピュータ・ビジネスへの取り組みと行き詰まり——1946年～1960年」。
 - ⁹ UNIVAC I は、1948年にエッカートとモークリーが開発した、BINAC (Binary

Automatic Computer) をもとに開発した、世界最初の商用大型コンピュータである。入出力装置には、磁気テープを使った。UNIVAC I の一号機は、米国人口統計局に設置され、人口統計や大統領選挙の集計作業や産業連関表の逆行列係数の計算に使われた。日本ユニバック(1988)『ユニバック 30年のあゆみ』186-187 頁; 日本経営史研究所編(1988)『情報処理産業年表』30-33 頁。

¹⁰ IBM 初の商用コンピュータは IBM701 である。これは科学技術用の大型コンピュータであった。日本経営史研究所編(1988)『情報処理産業年表』35 頁。

¹¹ IBM のパンチカード・システムはホレリス式、レミントン・ランド社のパンチカード・システムはパワーズ式であった。米国でパンチカード・システムを最初に事業化したのは IBM といわれる。ハーマン・ホレリスは、チャールズ・バベッジが考案した穿孔カードを電磁的発明に結びつけて開発した。1890 年の米国の国勢調査に使われたことが処理能力の高さを表すエピソードとなっている。1907 年になると、J. パワーズがパワーズ式統計機械を開発した。パワーズはホレリスの弟子で、ホレリスの発明したパンチカード・システムの技術を改良して一歩進めた対抗機を作ったといわれる。しかし、のちに特許での争いでホレリスが勝利した。

¹² 図表 1-2, 1-4 が 1969 年のデータである理由は、1969 年が 1960 年代最後の年であることに加え、1969 年であれば、ヨーロッパ、日本、アメリカの比較が可能であるという資料上の理由がある。

¹³ 史上初の電子式コンピュータについては、ABC (Atanasoff-Berry Computer) であるという説もある。これは、1937 年から 42 年の間に、当時アイオワ州立大学の物理学教授であったアタナソフ (J. V. Atanasoff) と大学院生ベリー (C. E. Berry) が、共同開発したものであった。このコンピュータが世界初であるとする説は、1970 年代におけるスペリー・ランド社とハネウェル社の特許係争から認識されたものである。しかし、ABC は約 300 本の真空管を使用したものであるのに対し、ENIAC は約 1 万 8000 本の真空管を使用しており、実用性をもった電子式のコンピュータという意味で、その意義を失っていないと考えられる。詳しくは、坂本(1991)「コンピュータ産業の形成—世界コンピュータ産業史(I : 1950 年代~60 年代前半)—」12 頁。

¹⁴ 1946 年に設立された Electronic Control Company は、1948 年 12 月に株式会社化し、EMC 社に社名変更した。セルージ(2008)『モダン・コンピューティングの歴史』45 頁。

¹⁵ エッカーとモークリーが、1946 年 3 月 31 日にペンシルヴェニア大学を辞めたのは、起業するためではなく、大学の研究スタッフ・メンバーに課せられた誓約書へのサインを拒んだためだった。その誓約書は発明に対する権利放棄書で、それから生じる特許使用料を受け取らないという誓約書だった。ペンシルヴェニア大学には、新しく発明された技術を支援するという研究大学構想を持ち合わせていなかったため、フィラデルフィア=プリンストン地域は、シリコンバレーやルート 128 号線にはなれなかった。セルージ (2008)『モダン・コンピューティングの歴史』44-47 頁。(Ceruzzi [(2003) *A History of Modern Computing* [second edition]]) が詳しい。

¹⁶ EMC 社に対する潜在顧客は、1948 年 1 月 12 日にモークリーが書き残したスタッフ宛てのメモに記されている。具体的には、保険会社のプルデンシャル、オーク・リッジ国立研究所、陸軍マップ・サービス、航空局、各航空機メーカーなどであった。セルージ (2008)『モダン・コンピューティングの歴史』45-46 頁。

¹⁷ 詳しくは、ソーベル (1982)『IBM—情報巨人の素顔』。

¹⁸ UNIVAC は、真空管の寿命を延ばすために、負荷を慎重に制限できるような設計が施されたため、真空管は 5000 本使われたが、信頼性を高めることができ、顧客から高い評価を得ることができた。セルージ (2013)『コンピュータって』80-81 頁。

¹⁹ セルージ (2008)『モダン・コンピューティング』49 頁。

²⁰ Bendix G-15 は、例えば、国鉄の座席予約システム開発のために日本に輸入された。こ

-
- の機種が選ばれたのは、小型コンピュータで、リアルタイム制御設計の参考になると判断されたため、1957 年ごろ納入された。詳しくは、拙稿 (2011)「国鉄の座席予約システム『マルス』：通信とコンピュータが融合した日本で最初の事例」193-219 頁。
- 21 1 語 36 ビット、主記憶容量 2,048 語の 2 進コンピュータで、加算命令の実行時間が 60 マイクロ秒という性能であった。日本経営史研究所編 (1988)『コンピュータ発達史』2 頁。
- 22 Ceruzzi (2003) *A History of Modern Computing (Second edition)*, pp.143-144.
- 23 GE は 1970 年に、RCA は 1971 年に、それぞれコンピュータ事業から撤退した。
- 24 国産 3 グループ化は、完全自由化対策だけでなく、当時の IBM の新製品システム/370 への対応策であった。日立と富士通は、IBM の新機種の対抗機を全シリーズ開発するために「超高性能コンピュータ開発技術研究組合」を 1972 年 8 月に設立した。その後、日本電気・東芝、三菱電機・沖電気も組合を結成し、「電子計算機新機種開発促進補助金」を得て製品化した。補助金額は、1972 年度 45.1 億円、1973 年度 144.1 億円、1974 年度 152.5 億円、1975 年度 124.8 億円、1976 年度 108.3 億円であった。詳しくは、新庄 (1984)「コンピュータ産業」; 1984 年: 坂本和一 (1992)『コンピュータ産業』129-144 頁。
- 25 FHN については、坂本 (1993)『超 LSI 時代のコンピュータ産業(2)』62-71 頁。
- 26 坂本和一 (1991)「コンピュータ産業の形成」pp.1-10.
- 27 1976 年 10 月、シーメンスは組織改革をして情報処理システム関連の事業を統括するための事業グループを新設し、1978 年にコンピュータ事業を黒字にした。詳しくは、坂本(1992)『コンピュータ産業』126-127 頁が詳しい。
- 28 詳しくは、坂本 (1991)「コンピュータ産業の形成」34-35 頁。
- 29 坂本 (1992)「超 L S I 時代のコンピュータ産業(1)」。
- 30 BTM は、Tabulator Limited が 1907 年に社名変更してできた会社である。1908 年、The Tabulating Machine Company (TMC) から、英国、カナダを除く大英帝国のパンチカード・システムの独占販売権を得た会社である。TMC は、IBM の前身で、アメリカ人 Herman Hollerith が 1968 年に設立した世界初のパンチカード・システム・メーカーである。
- 31 ICT 社は、1963 年に初のトランジスタ式コンピュータ (ICT1300) を出荷した。その後、1967 年に IBM システム/360 の対抗機 ICT900 を発表した。
- 32 補助率は 20% で、スコットランドなど低開発地域には 40% であった。『コンピュータ白書 1970』249-250 頁。
- 33 『コンピュータ白書 1970』250 頁。
- 34 Flamm (1988) *Creating the Computer*, p.150.
- 35 Flamm (1988) *Creating the Computer*, p.151.
- 36 SEA がデジタル・コンピュータ事業に参入したのは、日本と同時期である。SEA はシュナイダー財団に属しており、最初の製品は、フランス軍の研究所に依頼され開発した CUBA (Calculateur Universel Binaire de l'Armement) というコンピュータであった。CUBA は、アメリカの IAS と SEAC コンピュータの仕様書をもとに設計された。また、フランス政府の援助は、ほとんど受けておらず、1960 年までに 5 台のみ販売された。
- 37 Flamm (1988) *Creating the Computer*, p.152.
- 38 Mounier-Kuhn (1994) "French Computer Manufacturers and the Component Industry, 1952-1972", p.202.
- 39 Flamm (1998) *Industry, and High Technology*, The Bookings Institution, Wasington, D.C., p.152.
- 40 北原、青木 (1982)『コンピュータ業界』75 頁; 山口 (1969)「電子計算機の防衛に官民協調」64-67 頁。
- 41 山口 (1969)「電子計算機の防衛に官民協調」64-65 頁。

- 42 GE からの資金援助条件は次の通り。①発行株式の半数以下の取得、②ブルの研究開発部の保護、③ブル各工場における完全雇用保証。④欧米諸国へのブル製品の輸入協力、⑤前提条件としてフランス政府の承認。GEはこの条件を全面的に受け入れるとした。
- 43 片方 (1967)「ブル・GE 混乱」71-72 頁。
- 44 Mounier-Kuhn (1994) “French Computer Manufacturers and the Component Industry, 1952-1972”, p.198.
- 45 Flamm (1988) *Creating the Computer: Government, Industry, and High Technology*, p.154.
- 46 藤本 (1979)『転換期のフランス企業』177 頁。(原出所 Erick Schmill [1966] *Les investissements étrangers en France*, Editions Cujas, pp. 106-111.)
米国政府が輸出禁止とした理由は、フランスが CDC6600 を原爆開発に使用すると考えたためであったが、平和目的の使用とわかり、その後輸出されることとなった。
- 48 SEIT は CdC (セー・デ・コントロール, *Compagnie des Compteurs*)の子会社である。
- 49 日本経営情報開発協会編(1971)『コンピュータ白書 1971』118 頁。
- 50 藤本 (1979)『転換期のフランス企業』236 頁。基本的には返済義務のない補助金だが、将来的に CII が好業績を出せば、政府に補助金を返還するというもの。山口 (1969)「電子計算機の防衛に官民協調」64-71 頁も参照。
- 51 藤本 (1979)『転換期のフランス企業』236 頁。
- 52 フランス政府は、CII の株式の 53%を保有していた。
- 53 坂本 (1992)『コンピュータ産業』125 頁。
- 54 拙稿 (2017)「日仏比較による産業の成立と発展に関する史的研究」。
- 55 坂本 (1992)「超 L S I 時代のコンピュータ産業(1)」21-22, 31-33 頁。
- 56 坂本 (1992)「超 L S I 時代のコンピュータ産業(1)」22, 31-33 頁。
- 57 フィリップスは、UNIDATA 離脱し、コンピュータ事業から撤退した。日本経営史研究所編 (1988)『情報処理産業年表』149 頁。
- 58 Coase (1937)‘The Nature of the firm’, *Economica* 4.
- 59 内部化理論の応用研究に、マクマナス(McManus 1972), バックリー=カッソン(Buckley and Casson 1976), ヘナート(Hennart 1982), カッソン(Casson 1986), ダニング(Cunning 1993)がある。
- 60 インターナショナル・タイム・レコーディング社は、その社名の通り機械式タイム・レコーダのメーカーであった。当初はバンディ・マニュファクチャリング社であったが、1900 年にインターナショナル・タイム・レコーディング社に改組した。
- 61 コンピューティング・スケール社は計算機能付き秤メーカーであった。1901 年、他の 3 社の企業と合併してコンピューティング・スケール・オブ・アメリカ社に改組した。
- 62 タビュレーティング・マシン社は、統計機械メーカーであった。
- 63 フリントは、企業を創業するというより、当時の合併運動の流れにのって、製造会社の合併主導に成功して有名となった企業家であった。
- 64 日本経営史研究所編(1988)『日本アイ・ビー・エム 50 年史』3 頁。
- 65 トーマス J. ワトソン・シニア (Thomas J. Watson, 1874-1956) は、ニューヨーク州フィンガー・レイクス近郊の出身。スコットランド系アイルランド人移民の一人息子であった。ワトソン・シニアの父親はニューヨーク州の材木商であった。初めての仕事は 17 歳の時で、ピアノ、オルガン、マシンなどの行商人だった。ワトソン・シニアはセールスについて天性の能力を持っていたが、セールスマンシップは行商人時代に得たものが多かった。「すべてはセールスからはじまるんだからな」というのが口癖だった。IBM はセールスが強く、富士通はエンジニアが強い企業風土であるが、IBM におけるセールス部門の社員の誇り高さは創業者ワトソン・シニアから伝えられた企業文化といえる。ワトソン・シニアは 1895 年に NCR に入社したが、そこまでの道のりは

- 順風満帆ではなかった。1890年代のブームとなったチェーン店の経営者を夢見たワトソン・シニアは、肉屋をオープンさせるが、2店舗目を開店する直前詐欺にあい、肉屋を売却して急場をしのぐこととなった。その肉屋ではNCRのキャッシュ・レジスタが使われており、購入の際にワトソン・シニアがNCRに対して自分のセールス能力を売り込んでいたことがきっかけでNCRに入社することとなった。ワトソン・シニアは、NCRの創業者のジョン・ヘンリー・パターソンからIBMの理念となる多くのものを学び、NCRのトップセールスの1人となった。「会社づくりに関わるわたしの知識は、すべてパターソン氏から学んだものだ」というのも口癖だった。ワトソン・シニアは生涯パターソンを尊敬し続けたが、NCRを退社したのはパターソンから追い出されたためであった。40歳のワトソン・シニアは、NCRを退職し、求職中にフリントに招かれてCTRに入社し、53歳でIBMの創業者となった。ワトソン(1991)『IBMの息子』上巻、22-37頁。日本経営史研究所編(1988)『日本アイ・ビー・エム50年史』16頁。
- 66 IBMの経営理念は、新入社員教育で必ず示され、IBMで仕事をする上での座右の銘となった。しかし、IBMが史上初の赤字を出した1990年代初頭、ナビスコ出身のガースナーがIBM市場初の外部からのCEOとなり、経営を立て直した。ガースナーによるリストラクチャリングの断行により危機的状況は脱することができたが、長く培われてきたIBMの経営理念は薄れてしまった。(筆者経験と関係者へのヒアリングから)
- 67 日本経営史研究所編(1988)『日本アイ・ビー・エム50年史』16.17頁。
- 68 かつこ内は、経営理念の含意であり、IBMの2代目CEOワトソン・ジュニアが、1962年春のコロンビア・ビジネス大学院での講演で語った言葉。ワトソン(1966)『企業よ信念をもて』;竹田(1979)『IBMの経営哲学』105-111頁。
- 69 竹田(1979)『IBMの経営哲学』111-114頁。ワトソン(1966)『企業よ信念をもて』。
- 70 竹田(1979)『IBMの経営哲学』114-115頁。ワトソン(1966)『企業よ信念をもて』。
- 71 IBMのセールス部門に入社すると、1年半~2年セールス・スクールに入りIBM製品に関する知識と営業力をつけるための教育を受ける。これも全世界のIBM共通である。ワトソン(1991)『IBMの息子』上巻、101-114頁。日本アイ・ビー・エムの社史[本経営史研究所編(1988)『日本アイ・ビー・エム50年史』18頁]には、セールス・スクールを開講したり、顧客にデモをする場となったエンディコット研修センタの写真があり、その瀟洒な建物の階段に、THINK, OBSERVE, DISCUSS, LISTEN, READの文字が刻まれている。
- 72 日本経営史研究所編(1988)『日本アイ・ビー・エム50年史』17頁。1933年に創刊された月刊の社内報『THINK』にも使われ、「Think」という言葉は、社内で使う事務用品、例えばシャープペンシルや鉛筆などにも印字された。今はレノボ製品となったノートブックパソコン「Think-Pad」の製品名も、その社是に由来していると考えられる。
- 73 竹田(1979)『IBMの経営哲学』123頁、他にIBMの社員であった筆者の体験も含まれている。
- 74 「教育補助計画」は、補助と謳いながらも、大学での授業料は100%支払われ、返還の義務はなく、多くの社員が大学で学んだ。
- 75 日本経営史研究所編(1988)『日本アイ・ビー・エム50年史』186頁。
- 76 セールスマン(ウーマン)にとって、100パーセント・クラブに招待されることは栄誉なことであり、志気を高めるものであったが、1990年代以降廃止された制度の1つである。ソーベル(1982)『IBM』76-78頁;日本経営史研究所編(1988)『日本アイ・ビー・エム50年史』17-19頁。
- 77 竹田(1979)『IBMの経営哲学』117頁。
- 78 稲垣早苗は、日本IBMにおいて、1962年10月に社長に代表取締役社長に就任、1975年、CEOおよび代表取締役会長に、1980年3月に70歳で退任した。「日本アイ・ビー・エムが日本の社会に定着すること」を理想とし、「競争の中の共存」と「パイ(市場)

- の拡大」を基本信条として日本 IBM の発展に貢献した。退任後は相談役となり、引き続き日本 IBM の発展のために尽力した。詳しくは、日本経営史研究所編(1988)『日本アイ・ビー・エム 50 年史』 363-364 頁。
- 79 スピーク・アップにおける個人の秘密遵守の方法は、竹田(1979)『IBM の経営哲学』 120-122 頁。
- 80 ワトソン・シニアは「真っすぐなことをせよ」とセールスマンに口うるさく言っていた。デラマター(1987)『ビッグブルー』 29 頁。
- 81 「IBM の名声は、この会社に働く社員の掌中に握られている。したがって、社員は、私生活の面でも会社の体面を汚すような行為は、一切してはならない」とした。これは、ワトソン・シニアが IBM に社名を変更した際に示した言葉である。〔竹田(1979)『IBM の経営哲学』 126-127 頁。〕 その考え方が BGM の内容を規定している。
- 82 竹田(1979)『IBM の経営哲学』 128 頁。
- 83 BCG の詳細な内容については、竹田(1979)『IBM の経営哲学』 126-158 頁。
- 84 竹田(1979)『IBM の経営哲学』 157 頁。
- 85 北(1978)『IBM の挑戦』 148-149 頁。
- 86 資本主は、ヴァリー・ハイディングガー(Willy Heidinger)というドイツ人である。北(1978)『IBM の挑戦』 149 頁。
- 87 IBM の 100% 出資ポリシーに反する海外の非完全子会社は、IBM ドイツと IBM ド・コロombia だけであった。北(1978)『IBM の挑戦』 145, 149-150 頁。
- 88 第二次世界大戦中は、ハイディングガーの持っていた 10% の株式のうち 5% について、スイス人のヴェルナー・リール (IBM の在ジュネーブ支配人) からオットー・C・キープ (デホマクの取締役) に譲られ、キープが処刑されたことから、ワトソン・シニアの計らいでキープ夫人を IBM ドイツ社の取締役にするなどの出来事があった。北(1978)『IBM の挑戦』 290-291 頁。
- 89 北(1978)『IBM の挑戦』 149-150 頁。
- 90 CTR と BTM の間で生じた問題は、BTM 社が、勝手にホレリス・マシンに手を加えたこと、そして計算速度を速めるための改良を行い、IBM に許可なく特許申請をしたことであった。最初の改良は、スターリング通貨の計算がしやすいようにしたものである。北(1978)『IBM の挑戦』 149 頁。
- 91 ディック・ワトソンは、1949 年、30 歳のときに取締役副社長に就き、1954 年に IBM/WTC の社長に、1963 年に会長となった。ワトソン・シニアが二人の息子の処遇を熟考した結果でもあるこの人事については、ソーベル(1982)『IBM』 144-172 頁。ワトソン(1991)『IBM の息子』 上巻、242-262 頁。
- 92 詳しくは、日本経営史研究所編(1988)『日本アイ・ビー・エム 50 年史』 92-93 頁。
- 93 竹田(1984)『IBM のすべて』 91-95 頁。
- 94 日本経営史研究所編(1988)『日本アイ・ビー・エム 50 年史』 218 頁。
- 95 MRC の議事録の内容は、北(1978)『IBM の挑戦』 156-157 頁。
- 96 北(1978)『IBM の挑戦』 156-157 頁。
- 97 IBM405 を契約したのは、日本生命、帝国生命で、日本国内でも話題となった。日本経営史研究所編(1988)『日本アイ・ビー・エム 50 年史』 43 頁。
- 98 日本経営史研究所編(1988)『日本アイ・ビー・エム 50 年史』 46 頁。
- 99 日本経営史研究所編(1988)『日本アイ・ビー・エム 50 年史』 46 頁。
- 100 横浜山下町の本社社屋の玄関や、ショールームには「THINK」の文字が掲げられた。日本経営史研究所編(1988)『日本アイ・ビー・エム 50 年史』 47, 48 頁。
- 101 日本経営史研究所編(1988)『日本アイ・ビー・エム 50 年史』 156 頁。
- 102 日本経営史研究所編(1988)『日本アイ・ビー・エム 50 年史』 156 頁。

- ¹⁰³ 詳しくは、外国技術調査委員会編(1961)『外国技術の導入と産業の変貌』956-1020 頁。外資法、外為法の目的については、伊藤・清野(1984)「貿易と直接投資」；後藤・若林(1984)「技術政策」が詳しい。
- ¹⁰⁴ IBM/WTC では、事情が理解できず、IBM 顧問弁護士に調査を依頼、結果、日本政府の基本的な産業政策に関わる問題と判断した。日本経営史研究所編(1988)『日本アイ・ビー・エム 50 年史』156 頁。外貨送金が認められない状況を IBM/WTC が理解できなかったのは、先に進出していたヨーロッパ各国には、日本の外資法のような規制がなかったためである。
- ¹⁰⁵ 日本経営史研究所編(1988)『日本アイ・ビー・エム 50 年史』160 頁。
- ¹⁰⁶ 1956 年、ディック・ワトソン WTC 社長視察の際、南糶谷工場は賛辞の言葉を受け取った。
- ¹⁰⁷ 千鳥島工場で生産された初製品は、IBM1440 であった。
- ¹⁰⁸ 日本経営史研究所編(1988)『日本アイ・ビー・エム 50 年史』259-260 頁。しかし、藤沢工場は、HDD 部門の日立への売却にともない移管された。
- ¹⁰⁹ 日本経営史研究所編(1988)『日本アイ・ビー・エム 50 年史』332-339 頁。半導体から製品までの一貫生産を誇っていた野洲工場であったが、2000 年代半ばに京セラに売却された。
- ¹¹⁰ 日本経営史研究所編(1988)『日本アイ・ビー・エム 50 年史』163-167 頁。
- ¹¹¹ 日本経営史研究所編(1988)『日本アイ・ビー・エム 50 年史』169 頁。
- ¹¹² 日本経営史研究所編(1988)『日本アイ・ビー・エム 50 年史』318-319 頁。
- ¹¹³ 日本経営史研究所編(1988)『日本アイ・ビー・エム 50 年史』336-337 頁。
- ¹¹⁴ 日本経営史研究所編(1988)『日本アイ・ビー・エム 50 年史』506-507 頁。
- ¹¹⁵ 1986 年 9 月、日本オフィスオートメーション協会から「OA 賞」を、10 月に情報化月間推進会議から「優秀情報処理システム」を受賞した。日本経営史研究所編(1988)『日本アイ・ビー・エム 50 年史』508-509 頁。
- ¹¹⁶ 北(1978)『IBM の挑戦』290 頁。
- ¹¹⁷ 北(1978)『IBM の挑戦』290-292 頁。
- ¹¹⁸ 1974 年からは、日本の滋賀県の野洲工場が、IC 回路部品の生産を開始した。
- ¹¹⁹ 北(1978)『IBM の挑戦』292 頁。
- ¹²⁰ 北(1978)『IBM の挑戦』295 頁。
- ¹²¹ トーマス・ワトソン・ジュニアの弟のディック・ワトソンは、1947 年にエール大学を卒業し、ドイツ語、フランス語、ロシア語、スペイン語、など語学が堪能で優秀な人物であった。対して、子供時代から一部の科目以外は成績が良いとは言えず、いたずらで、病弱で、偉大な父を持つプレッシャーから精神的にも弱く、ブラウン大学入学に父親のコネクションが必要だったワトソン・シニアとは対照的であった。ディック・ワトソンは、IBM/WTC を退いた後、1973 年に自宅の階段を踏み外したことが原因で、55 歳の若さで永眠した。竹田(1984)『IBM のすべて』91-95 頁。
- ¹²² ギルバート・E・ジョーンズは、ワトソン・ジュニアの片腕と言われた。竹田(1984)『IBM のすべて』95 頁。
- ¹²³ 竹田(1984)『IBM のすべて』95-96 頁。
- ¹²⁴ IBM Archives, <https://www-03.ibm.com/ibm/history/index.html>“Some Key Dates in IBM’s Operations in Europe, the Middle East and Africa(EMEA)”p.12.
- ¹²⁵ 伊藤和郎 日本アイ・ビー・エム専務の言葉。竹田(1984)『IBM の全て』224 頁。
- ¹²⁶ IBM Archives, https://www-03.ibm.com/ibm/history/exhibits/chairmen/chairmen_1.html
- ¹²⁷ 2011 年、IBM は創立 100 周年記念ビデオにおいて登場するエイカーズ会長は、第 7 代 CEO とされている。

- 128 オープン・アーキテクチャは、IBM が全て自前で開発すると4年はかかるだろうといわれたPC製品を短時間で市場化することを可能としたが、後にIBM クローン・メーカーの台頭を許すことの原因となった。
- 129 e-business とは、「特定の製品や技術をさす言葉ではなく、企業のお客様に対して、インターネットに代表されるオープンでグローバルなネットワークを活用した新規ビジネス・エリアへの参入、新規顧客の獲得、ビジネス・パートナーとの効率的な業務連携など、従来のビジネスや業務プロセスに変革をもたらす、革新的な業務形態をさす」。「IBM 1998年度(1月～12月期)決算発表」『IBM プレスリリース』1993年3月25日。<http://www-06.ibm.com/jp/press/1999/03253.html>
- 130 「IBM、1994年度第4四半期および1994年度通期の連結決算を発表」『IBM プレスリリース』1995年1月24日。
- 131 1990年代のメインフレームES/9000とS/390は1990年から1998年の間に販売された。2000年以降になるとZシリーズとしてメインフレーム復活したが、一部の大型ユーザーのための製品となった。
- 132 IBM 史上最も従業員数が多かったのは1985年末の405,535名であった。この年は、メインフレームに加えて、1981年から事業開始したPCのIBMのシェアが最も高く、IBMにとっては最高潮の年であったといえる。
- 133 *IBM Annual Report 1994*, p.1-5, 20-24.
- 134 *IBM Annual Report 1995*, p.56. 最新のAnnual Report (2015)では、175カ国以上とされており、1995年からの20年で20カ国へのさらなる国際化を果たした。
- 135 Buchholz (2007) *New Ideas from Dead CEOs*, pp.54-55.
- 136 ワトソン(1991)『IBMの息子』上巻, 298頁。
- 137 Moody's Investors Service (1955) *Moody's Industrial Manual*, p.2755; Moody's Investors Service (1962) *Moody's Industrial Manual*, p.2544.
- 138 日本社史全集刊行会編 (1977)『富士通社史 I』23-24頁。
- 139 日本社史全集刊行会編 (1977)『富士通社史 I』24-25頁。
- 140 日本社史全集刊行会編 (1977)『富士通社史 I』24-25頁。
- 141 日本社史全集刊行会編 (1977)『富士通社史 I』26-27頁。
- 142 日本社史全集刊行会編 (1977)『富士通社史 I』28頁。この時の監査役は富士通第5第社長の岡田完二郎であった。この契約は一手販売契約とともに1935年7月26日の取締役会で承認された。
- 143 日本経営史研究所編 (1988)『情報処理産業年表』8頁。ミリオネア計算器は1900年のパリ万博で入賞した当時最新鋭の計算器であった。
- 144 当時の事務の機械化は統計機が主であった。また、生命保険会社が事務機械化に積極的だったのは、生命保険の事務処理量が機械化を必要とするほど大量であったためといわれている。小川編 (1987)『ニッセイ100年史』122-123, 216-219, 256-257, 274-275, 293-297頁。拙稿 (2011)「2つの世界：通信とコンピュータ」28-29頁。
- 145 Mark Iは世界最初の電気機械式自動計算機といわれ、1943年1月から試運転された。キャンベルケリー (1979)『ザ・コンピュータ・エイジ』50-54頁。日本経営史研究所編『情報処理年表』23-25頁。
- 146 ENIACには真空管が使われ、200桁までの計算を毎秒5,000回実行することができた。また、世界初の電子計算機を認定するための議論は、ドイツのコンラッド・ツーゼらによるZ3やイギリス郵政省付属研究所作製のコロサスなど諸説ある。キャンベルケリー(1979)。
- 147 帝都防衛計画の開発エンジニアには、後に富士通会長となった小林大祐がいた。また、富士通は、電気式の計算機では他社に先駆け、創業時から取り組み、1935年から個数演算装置、1939年に加減集計装置の開発を行った。1970年以降もコンピュータ事業を

- 行った企業の中で、1930年代から電気式計算機に取り組んでいたのは日本では富士通だけといえる。また、高速度自動電力式計算機の分野においては、タイガー計算機社が「タイガー計算器」を開発し、1939年のサンフランシスコ万国博覧会に出品した。日本経営史研究所編(1988)『情報処理産業年表』8-25頁。帝都防衛計画での経験については、日本社史全集刊行会編(1977)『富士通社史』138-140頁。Seiichiro Yonekura & Hans-Jurgen Chahsen (1994) “Inovation by externalization: a new organizational strategy for the high-tech industries. 米倉(1991)「企業革新と組織外部化戦略——富士電機・富士通・ファナック」。拙稿(2011)「2つの世界」28-30頁。
- 148 塩川は1938年に二進回路の装置についての研究を発表したが、それを理解したのは東京大学の山下英男だけだった。塩川新助については、情報処理学会『コンピュータ博物館——日本のパイオニア：塩川新助』<http://museum.ipsj.or.jp/pioneer/siokawa.html> (2009年11月19日アクセス)。
- 149 黎明期の日本のコンピュータ開発については、臼井(1977)『日本のコンピュータ開発群像』が詳しい。
- 150 山下英男は、1940年に東京大学の小野勝次と、佐藤亮策とともにリレー式二進の分類集計機の開発に着手したが戦争のため中断、戦後、山下式分類集計機として完成をみた。
- 151 臼井(1977)『日本のコンピュータ開発群像』12-13頁。
- 152 富士通が開発した最初のリレー式実用計算機。プログラミングを行うことが可能で、リレー4500個を使用、記憶装置は20語、作動速度は0.01秒、加減算(ママ)0.3~0.4秒、乗算0.3~2.0秒、減算(ママ)および開平0.5~6.0秒で、当時の卓上計算機の40~100倍の速度で計算できた。日本経営史研究所編(1988)『情報処理産業年表』39頁。
- 153 パラメトロンとトランジスタを比較すると、パラメトロンは演算速度が遅く、特殊な電源を必要とし、消費電力も大きいという欠点があるが、反面、信頼性が高く長寿命であった。当時、東京大学の大学院生であった後藤英一によって発明され、そのアイディアは1954年7月に学会で報告されて、電電公社通研の喜安善一とKDDの大島信太郎に認められ、パラメトロンに関する研究が各所でなされるようになった。詳しくは、日本電気社史編纂室編(1972)『日本電気株式会社70年史』, 331-332頁; 後藤(1985)「パラメトロン計算機PC-1とPC-2」。
- 154 拙稿(2011)「2つの世界」36-40頁。
- 155 その後、安定性の高い接合型トランジスタが主流となるが、この時期日本ではまだ完成していなかった。
- 156 臼井(1977)『日本のコンピュータ開発群像』290頁, 53頁。
- 157 FACOM222は事務科学用計算機で、記憶容量は主記憶装置1万語、補助記憶装置(磁気ドラム)10万語のほか、外部記憶装置として磁気テープ装置(1台約20万語)であった。日本社史全集刊行会編(1977)『富士通社史I』156頁。
- 158 勝又(1992)「戦後日本の経済計画と産業政策」9, 37頁。
- 159 拙稿(2011)「2つの世界」46頁。
- 160 日本で大型機が初めて納入されたのは1962年であった。日本電気社史編纂室編(2001)『日本電気株式会社百年史』395頁。
- 161 仙波(1994)「コンピュータ産業政策と“行政指導”の役割(1)」22頁。
- 162 立石(1993)『覇者の誤算』上巻, 372頁。また、筆者も、当時通産省で実際に指導にあたった平松守彦氏(元大分県知事)にインタビューして同様の証言を得た。詳しくは、拙稿(2006)「日本のコンピュータ産業発展とIBM基本特許——なぜ日本企業は締結できたのか」115-133頁。
- 163 例外とは気象庁に納入されたコンピュータなど精度の高さが求められるケースである。

- 164 日本経営史研究所編 (1988)『日本アイ・ビー・エム 50 年史』156 頁。
- 165 日本経営史研究所編 (1988)『日本アイ・ビー・エム 50 年史』92-93, 153 頁；外国技術調査委員会編 (1961)『外国技術の導入と産業の変貌』951-1020 頁。日本 IBM からの外貨送金が認められなかったことについて、IBM/WTC 側は日本の対応が理解できず、IBM の顧問弁護士に調査を依頼した。その理由は、ヨーロッパ各国には日本の外資法のような規制がなかったためと考えられる。
- 166 技術導入調査委員会編 (1964)『技術導入の現状と今後の問題』684-700 頁。
- 167 IBM の基本特許については、佐橋 (1994)『異色官僚』217-220 頁；平松「私の履歴書」『日本経済新聞』1992 年 6 月 15 日付朝刊。
- 168 IBM との特許契約については、拙稿 (2006)「日本のコンピュータ産業発展と IBM 特許」115-133 頁。
- 169 拙稿 (2003)「日仏比較によるコンピュータ事業における資金力の重要性」133-153 頁。
- 170 南澤 (1978)『日本のコンピュータ発達史』177-178 頁。
- 171 初代会長は日本電気の社長となった小林宏治である。
- 172 日本電子計算機 (1968)『5 年のあゆみ』24 頁。
- 173 日本電子計算機 (1973)『JECC 十年史』50 頁。
- 174 JECC の資金に関して、拙稿 (2003)「日仏比較によるコンピュータ事業における資金力の重要性」145-149 頁。
- 175 フランスのマシン・ブルがレンタル販売を導入したために資金難に陥り 1964 年に破綻したことは前述した。日本の産業政策はフランスの「混合経済」がその根底にあり、フランスから学んだものである。しかし、そのフランスは 1966 年までコンピュータの産業政策を実施しなかった。マシン・ブルの破綻後から 1966 年までの約 4 年間、フランス資本の企業は存在しない状態が続いた。その後、フランスは日本の JECC に学び、1971 年にレンタル代行会社を設立した。詳しくは、拙稿 (2003)「日仏比較によるコンピュータ事業における資金力の重要性」133-153 頁。
- 176 JECC については、Marie Anchoadoguy, *Computer Inc.: Japan's Challenge to IBM*, Harvard University Press, Massachusetts, 1989. あるいは拙稿 (2004)「日本のコンピュータ・メーカーと JECC」。
- 177 外資審議会は 1950 年の「外資に関する法律」(外資法)のもとに設立された諮問機関である。
- 178 両角 (1966)『産業政策の理論』125 頁。
- 179 富士通のコンピュータ開発の中心人物で富士通会長となった小林大祐の著書『私の体験的経営論——ともかくやってみろ』の 40 頁において、「コンピュータについては、どこも技術提携ができなかったので、自力で開発するしかなかった」と記している。前頁に、昭和 27(1952)年に以前から関係があったシーメンスとマイクロ波無線に関する技術援助契約を結ぶことができた記述がある。しかし、シーメンス側も敗戦国の企業であったため研究開発に手がまわらず、結果として「シーメンス頼むに足らず」との認識でマイクロ波開発も自社内での努力が結果的にプラスとなったことが示されている。つまり、コンピュータ開発は技術提携の相手を望んでいたがみつかることができなかったが、結果として、自力開発に大いに奮闘することができたことがよかったとしている。
- 180 小林(1983)『ともかくやってみろ』58-59 頁。
- 181 日本社史全集刊行会編 (1977)『富士通社史 I』154-160 頁。
- 182 日本社史全集刊行会編 (1977)『富士通社史 I』31 頁。
- 183 電機式計算機であるリレー式計算機(機械式電磁継電器)は、1954 年に本社川崎工場の中の二階建てのバラック小屋で初めて組み立てられた。川田 (1991)『富士通って誰?』35 頁。

- 184 富士通が発行した年表『富士通のあゆみ』より。
- 185 川田 (1991)『富士通って誰?』44-45 頁。
- 186 川田 (1991)『富士通って誰?』42 頁。
- 187 川田 (1991)『富士通って誰?』42-46 頁。
- 188 岡田は古河家以外の出で初めて古河鋳業の社長となった人物であった。川田 (1991)『富士通って誰?』46 頁。
- 189 川田 (1991)『富士通って誰?』46-48 頁。
- 190 川田 (1991)『富士通って誰?』49 頁。
- 191 日本社史全集刊行会編 (1977)『富士通社史 I』174 頁
- 192 日本社史全集刊行会編 (1977)『富士通社史 I』174 頁。
- 193 岡田は国賓としてブルガリア政府に招かれた。岡田社長時代の経営については、川田 (1991)『富士通って誰?』46-52 頁。
- 194 日本社史全集刊行会編 (1977)『富士通社史 I』173 頁。
- 195 川田 (1991)『富士通って誰?』53-59 頁。
- 196 清宮は、社長在職中に癌をわずらい、惜しまれながら世を去った。川田 (1991)『富士通って誰?』59-61 頁。
- 197 川田 (1991)『富士通って誰?』61-64 頁。
- 198 この時期の IBM と富士通の問題には、富士通製の OS の著作権問題があった。富士通は IBM のプラグ・コンパチブル・マシンの OS を自社開発して、IBM より低価格で製品を市場化していた。そのため富士通は、IBM の OS との類似性という観点から著作権侵害を問われた。この裁判は 1987 年に次のような裁定がくだされた。①富士通は和解金を支払えば IBM のクレームから免責される、②富士通が IBM と互換性のあるソフトウェア開発するために、有償で 5-10 年間 IBM のソフトウェアを調査し、情報を受け取ることができる、というものであった。この裁定を受け、富士通は、その後も IBM 互換機を製造販売することができるという結果にスポットを当てて富士通ユーザーに報告した。詳しくは、拙稿 (2011)「コラム アンバンドリングがもたらしたもの」57-60 頁。
- 199 フェアチャイルド半導体工場の買収問題に対する連邦政府の反対などがあった。
- 200 川田『富士通って誰?』64-66 頁。小林 (1983)『ともかくやってみろ』。
- 201 山本 (1999)『志を高く』196-202 頁。
- 202 小林 (1983)『ともかくやってみろ』96-97 頁。同書によると、富士通のコンピュータ技術は注目を集め、製品としては評価されたが、IBM と互換性のない製品であったため、出品のみの参加となったとし、しかし、評価された証として、アメリカの ASI (Automation Science) 社から、富士通製品の代理店契約を申し込まれた例をあげている。しかし、ASI 社は富士通の製品をまったく販売できずに倒産し、富士通に対して損害賠償請求をし、富士通にとっては莫大な裁判費用の負担があり苦い経験であったことが記されている。
- 203 小林 (1983)『ともかくやってみろ』東洋経済新報社、98 頁。
- 204 この時期までに富士通が手掛けた海外ビジネスは、フィリピンとブルガリアで、IBM はフィリピンに 1925 年から進出しているが、第二次世界大戦の賠償の一環であったため、障害なく輸出できた。また、ブルガリアは共産圏であり、IBM がブルガリアに進出したのは 1994 年で不在であった (第 2 章参照)。小林も、当時はまだ IBM が大きな影響力をもてるような市場にはなっていなかったため事業が行えたと述懐した。小林 (1983)『ともかくやってみろ』96-97 頁。
- 205 小林 (1983)『ともかくやってみろ』98-99 頁。富士通カリフォルニア社は、現在、富士通アメリカ社に社名変更した。
- 206 小林 (1983)『ともかくやってみろ』99-100 頁。

- 207 アムダールと IBM のトラブルは、システム/370 シリーズの市場性を考える段階でおきた。アムダールは、ハイエンド製品だけでなく、少なくとも 2 つ以上の下位機種をつくり、3 機種開発しなければ利益がでないと主張したが、IBM の幹部は最上位機種だけをつくればいいと考え、アムダールの意見が受け入れられなかったことに端を発する。その後、アムダールがディレクターをつとめていたカリフォルニア州のコンピュータ・システム研究所が閉鎖され、また、アムダールの弟が経営していたコンサルタント会社でアムダール自身が役員をしたことなどが IBM とのトラブルを大きくした。当時アムダールは IBM を退社すべきか否か悩んでおり、その噂を富士通は聞きつけ、アムダールにアプローチし、面談の場がセットされた。小林 (1983) 『ともかくやってみろ』 100-102 頁。
- 208 リットン・インダストリー社のロドリゲスは、アムダールのパートナーとなった。つまり、ロドリゲスもアムダールの創設によるビジネスの可能性を見出し、資金の支援者を探していたものと考えられる。大型コンピュータの開発は簡単完成するものではなく、時間と巨額の開発費に耐えうる資金が必要なためである。
- 209 当時、アムダールが IBM 互換機を開発するという事業計画にベンチャー・キャピタリストがつかなかったのは、経済環境が悪かったことに加え、RCA という大企業がメインフレーム・ビジネスに失敗・撤退したことや、マスコー社 (MASCOR) が破産したなどのためであった。しかし、アムダールの才能を高く評価する池田の報告を聞いた富士通幹部は、なんとしても互換機ビジネスに挑むために、このチャンスにかけるという決定がなされた。小林 (1983) 『とにかくやってみろ』 106-107 頁。
- 210 アムダールが IBM を退社するのに際し、アムダールの周囲は、大型コンピュータ・システムのビジネスにだけは手をだすべきではないと進言した。大型コンピュータのユーザーは機械のリプレースに保守的であり、巨額の開発機が長期間にわたってかかりつづけるためであった。開発のスピードによるが、メインフレームの開発には、3300 ~ 4400 万ドルの資金が必要といわれ、時間がかかるだけでなく、IBM という牙城に入り込んで利益を上げることは予想しがたく、ベンチャー・キャピタルの出資も期待できなかった。実際、アムダールは 1970 年 10 月に会社を設立し、初製品 470V/6 を完成させたのは 1975 年であった。設立時、ハイザー社が出資した 250 万ドルは、約 3 か月でなくなった。そのような理由からも、富士通という日本企業を資金的なバックにつけられたことはアムダールにとっても千歳一隅のチャンスと思えただろう。詳しくは、小林 (1983) 『とにかくやってみろ』 105-107 頁。
- 211 コンピュータの奇才であったアムダールと池田はすぐに意気投合した。その個人的な信頼関係が富士通とアムダールのスタートに大きな影響を及ぼした。
- 212 小林 (1983) 『ともかくやってみろ』 107 頁。
- 213 Rodengen (2000) *The Legend of AMDAHL*, 24 頁。
- 214 『富士通ニュース』 1973 年 1 月号。
- 215 470-6 はリアル・メモリを搭載していた。しかし IBM が、バーチャル・メモリ機であるシステム/370 を発表したため、アムダールは 470-6 をお蔵入りさせ、バーチャル・メモリ機 (470V/6) 完成まで初製品を見送った。
- 216 小林 (1983) 『ともかくやってみろ』 105-111 頁。
- 217 このことは、富士通で「連判状事件」と呼ばれる大きな出来事となった。アムダールの社員は、従業員の半数を削減しようとするのを富士通によるアムダールの乗っ取りと受け止め、エンジニア 260 人全員が署名した連判状をアムダールが持参して富士通に乗り込んでくるという騒ぎとなった。富士通幹部とジーン・アムダールの間で口論となったが、富士通が資金を提供しなければ倒産するしかない状況から、結果としてアムダールは富士通経営介入を受け入れなければならなくなった。アメリカでアムダールと仕事をしていた富士通関係者は、当時の高羅社長から撤退命令が下される可

- 能性を感じ、戦々恐々としていた。小林 (1983)『ともかくやってみろ』110-116 頁。
- 218 Rodengen (2000) *The Legend of AMDAHL*, pp.27, 28.
- 219 Rodengen (2000) *The Legend of AMDAHL*, pp. 28-31.
- 219 AMDAHL 470V/6 は、IBM システム/360/195 と同等のパフォーマンスを持ち、価格は 1/2 という高コストパフォーマンスのマシンであった。また、設置から稼働までの期間も IBM の標準より早く、NASA から高く評価された。
- 220 日本電気と東芝は、1971 年 11 月 24 日に、「新コンピュータシリーズ技術研究組合」の組織化を発表した。両社は、IBM システム/370 の対抗機の共同開発のみならず、ソフトウェアと周辺機器についても協調体制をしくこと示した。
- 221 沖電気と三菱電機は、1971 年 11 月 24 日に提携を発表し、プロセス制御と科学技術計算に関する新製品開発を目標に「超高性能電子計算機技術研究組合」を設立した。
- 222 日本社史全集刊行会編 (1977)『富士通社史 II』132-134 頁。
- 223 小林 (1983)『ともかくやってみろ』59-60 頁。
- 224 電電公社は発足当初から、公社が使用する電気通信機器の大半を、富士通、日本電気、日立製作所、沖電気などの「ファミリー企業」から調達していた。ファミリー企業は電電公社向けに、半ば独占的に機器を納めることで売り上げを伸ばし成長した。電電ファミリーの最下位企業と言われた富士通は、電電公社からの発注以外のケースでも、他の企業より冷遇された事例をもつ。例えば、証券取引所の事例でも、最初の試作機段階では富士通が任されるが、その後は日立製作所が納入するなど涙を呑むことが少なくなかった。しかし、富士通が日本国内シェアトップになると、東京証券取引所からも取引依頼が来るようになった。小林 (1983)『ともかくやってみろ』60 頁。
- 225 富士通は、富士通の歴史に残る製品となった FACOM 230-60 を、7 つの旧帝国大学のうち 4 大学(京都大学、九州大学、名古屋大学、北海道大学)に納め、他に主要な金融機関にも納入した。金融機関への納入は、初期には、第一銀行や信用金庫などで採用された。国立大学で学生が使用したことにより、富士通の知名度が上がり、富士通の入社試験を受ける学生も増加するという副産物もあったと小林は著書に記している。小林 (1983)『とにかくやってみろ』72 頁。
- 226 例えば、1976 年末までに、IBM にとって重要な顧客であった AT&T において、社内システムの 1/3 がアムダール機にリプレイスされた。
- 227 Rodengen (2000) *The Legend of AMDAHL*, pp. 47.
- 228 詳しくは、Rodengen (2000) *The Legend of AMDAHL*, pp. 48.
- 229 前述の通り、富士通とシーメンスが長期的協力関係を結んだのが 1978 年 6 月であり、富士通はシーメンスに対して、M-180、M-190 などを OEM で供給した。その後、富士通と IBM のコンピュータソフトウェアの著作権紛争により、富士通の OS が使用できなくなることを懸念して、シーメンスへの供給はストップされた。富士通と IBM のソフトウェア著作権紛争については、拙稿 (2011)「アンバンドリングがもたらしたもの」57-60 頁。
- 230 当時、アムダールには、「顧客の問題は AMDAHL の問題だ (Custer's problem is AMDAHL's problem) といスローガンがあった。
- 231 E.F.ハイザー Jr.は、ハイザーが株式を売却することとなった理由について、単なる税法改正によるものであり、それがなければ保有し続けたとインタビューで語った。Rodengen (2000) *The Legend of AMDAHL*, p. 71.
- 232 Rodengen (2000) *The Legend of AMDAHL*, p. 71.
- 233 UTS OS はアムダールが開発したメインフレーム用 UNIX の OS である。
- 234 Rodengen (2000) *The Legend of AMDAHL*, pp. 75-81.
- 235 Rodengen (2000) *The Legend of AMDAHL*, p. 106.
- 236 Rodengen (2000) *The Legend of AMDAHL*, p. 107.
- 237 小林 (1983)『ともかくやってみろ』127-128 頁。

- 238 古河市兵衛は、旧小野田組所有の草倉鉦山(新潟県)を引き継いで事業を開始し、1877年には足尾銅山を買収し、1884年になると東京に本所鎔銅所を開設した。日本初となる反射炉精錬式熔銅など最先端技術を導入して精銅事業に進出した。富士通作成年表資料『富士通のあゆみ(古河グループの誕生～1985年)』。
- 239 シーメンズの自動交換機は、競争入札により1926年に横浜中央局などに設置された。年表『富士通のあゆみ』富士通より。
富士通信機製造の設立当時の資本金は300万円、従業員700名。同時に、東京電気は、東京電気無線を設立した。
- 241 小林(1983)『とにかくやってみろ』128-129頁。
- 242 TKCの飯塚社長の話から、ダーテフは、大型機の中の1台だけをIBMからシーメンス製にリプレイスしたのだが、故障しなかったことから、富士通製シーメンス機の評価を高めた。その後、その他の機械についてもシーメンス機にレプレイスしていった。ダーテフとのビジネスを皮切りに、富士通製シーメンス機はヨーロッパでのビジネスに食い込むことに成功し、1983年までに100セット以上販売された。小林(1983)『とにかくやってみろ』131-132頁。
- 243 Campbell-Kelly(1989) *ICL*, p.336.
- 244 バークレー銀行はICLのメインバンクであった。
- 245 大西(2002)「ICL」225頁。
- 246 アメリカ企業ではAT&T, DEC, HP, 西ドイツ企業ではシーメンス, イタリア企業ではオリベッティ, フランス企業ではブル, オランダ企業ではフィリップス, 日本企業も富士通が加入した。
- 247 STCは、1883年にウエスタン・エレクトリックがイギリスに設立した会社であったが、1925年にITTによって買収された。社名はthe British International Western ElectricからSTCに変更された。一時ロンドン証券取引所に上場し、FTSE100種総合株価指数に名を連ねるまでとなるが、1991年にはNortelによって買収された。
- 248 富士通はITTに対して、1981年に交わされた基本提携契約にある「ICLが他社に買収された場合、富士通はICLとの技術提携契約を破棄できる」という条項を示してITTに対する交渉を行った。富士通とICLの技術提携解除を望まなかったITTはSTCに対する持株比率を24%以下にする約束を富士通と交わした。
- 249 この買収合戦は、GECとシーメンス・グループがイギリスの通信機メーカーPlessey買収を企てたため、これに対抗してPlesseyがSTCほかの企業と組んでGECを買収しようとしたもので、多くの企業を巻き込み、富士通に関する噂も流された。
- 250 サッチャー英首相は1989年9月21日-24日の日程で開催された国際民主同盟の党首会議に出席するために訪日し、前日の20日に富士通沼津工場を訪問した。
- 251 富士通とICLでは、その後、他の国でも両社の子会社を統合していった。大西(2002)「ICL」226頁。
- 252 ICLの幹部は、各部会に対して、富士通とICLは1980年から協力関係ならびに信頼関係にあり、富士通の資本参加は資金援助以外の何ものでもないことを説明する説得活動を行った。大西(2002)「ICL」226頁。
- 253 大西(2002)「ICL」229頁。
- 254 大西(2002)「ICL」228頁。
- 255 コンピュータ会社では初の認定となった。大西(2002)「ICL」228頁。
- 256 ICLでは顧客サービスの手法に「dELTA」を取り入れた。これは「1つのことを1,000%改善(向上)させるよりは、1,000のことを1%改善する。」という考え方である。大西(2002)「ICL」228頁。
- 257 大西(2002)「ICL」229頁。
- 258 大西(2002)「ICL」226頁。

- 259 大河原克行「パソコン業界、東奔西走：富士通元副会長の鳴戸道郎氏が逝去～富士通・IBM 著作権問題解決の立役者」
http://pc.watch.impress.co.jp/docs/column/gyokai/20090723_303959.html (2016年3月8日アクセス)
- 260 1995年度、ICLはリストラ費用を特別引当金に計上し、多額の赤字を計上した。
- 261 1996年度、財務体質強化を目的に増資し、£200M全額富士通が引き受けた。
- 262 大西(2002)「ICL」226頁。
- 263 1990年11月、富士通がICLの株式の80%を取得直後、イギリス労働党の下院議員2名が富士通を訪問した。富士通側は、抗議のための訪問と懸念したが、実際には「労働党は富士通の投資を心から歓迎する」という言葉をもらった。山本(1999)『志を高く』185頁。また、1989年、サッチャー首相は富士通沼津工場を訪問した。
- 264 富士通の経営理念は、大企業となった1980年代に作られた。経営理念のための委員会が設けられ、1980年代後半に完成した。
- 265 2008年、第一三共によるインドのランバクシー買収の事例など。
- 266 サクセニアン(2009)『現代の二都物語』。
- 267 安部(2017)「グローバリゼーションとは何か―本書の課題と構成」が詳しい。
- 268 IBMにおいても、1990年代半ば以降、ハードウェアからソフトウェアとサービス事業へのシフトが試みられたが、その際、それまで花形であったメインフレーム関連のエンジニアがソフトウェア関連のエンジニアに配置転換されることはなかった。
- 269 1970年にIBMがアンバンドリングを導入する以前、ソフトウェアはハードウェアのおまけ、あるいはサービス品といった扱いで、価格は設定されていなかった。しかし、その価格の付け方を問題視した米国司法省は、IBMを独占禁止法違反で訴えようとしたため、IBMは訴訟を避けるためにアンバンドリング、つまりハードウェアとソフトウェアの価格分離を行った。それ以降ソフトウェアに価格が付けられたため、ソフトウェアに価値が生じ、アンバンドリング以前には存在しなかったソフトウェア会社が出現した。ソフトウェアの重要性は年を追うごとに増大し、1980年ごろにはハードウェアを超すようになった。マイクロソフト社が立ち上げられたのは、ソフトウェアの重要性が公的に認識され始めた1975年であった。詳しくは、拙稿(2011)「アンバンドリングがもたらしたもの」57-60頁。
- 270 ゼロックスのアルトは、部品だけで1万ドルするといわれた。
- 271 IBMが唯一外注化しなかったのは、BIOSと呼ばれる部分である。
- 272 ベアボーンは台湾企業が得意としている分野である。拙稿(2015)「PC産業：東アジア企業のグローバル化と世界市場競争」157頁。
- 273 詳しくは、上野(2006)「モジュール型製品の二面性」。インテルによるプラットフォーム戦略は、完成品メーカーによる製品の最終組み立てを、標準化されたインターフェースに沿ってサブシステムや部品を組み合わせる単純な活動へと変質させた。インテルの主導下で、メモリ、HDDなどの部品ならびに半製品のインターフェースの規格が標準化されたことは、部品の内製による差異化の余地を小さくした。差異化の余地が小さくなったため、上位のPCメーカーが不利となった。詳しくは、川上(2012)『圧縮された産業発展』48頁；バーゲルマン(2006)『インテルの戦略』298-356頁。
- 274 詳しくは、上野(2006)「モジュール型製品の二面性」。
- 275 PCの上位機種や新技術によってみられるもう1つのモジュール化である「差異化された製品」分野については、デルが得意であるといわれている。詳しくは、上野(2006)「モジュール型製品の二面性」。
- 276 川上(2012)『圧縮された産業発展』50-62頁。
- 277 川上(2012)『圧縮された産業発展』71-74頁。
- 278 川上(2012)『圧縮された産業発展』81-84頁。

- 279 川上(2012)『圧縮された産業発展』83頁。
- 280 Hobday (1995), *Innovation in East Asia*, pp.95-135.
- 281 川上(2012)『圧縮された産業発展』93-137頁。
- 282 川上(2012)『圧縮された産業発展』161-195頁。
- 283 関(2005)「台湾 IT 系企業の果敢な中国大陸進出に日本は何を見るべきか」10頁。
- 284 範(2005)「中国経済における外資系企業の役割」。
- 285 丸川(2007)『現代中国の産業』156-157頁。
- 286 四通は、ワープロ事業に関する日本での状況を知り、1986年に中国語のワープロ専用機を販売してヒットにつなげた。ワープロの設計は日本企業に委託し、ソフトウェアは、中国科学院の技術者に開発を委ねた。詳しくは、丸川(2007)『現代中国の産業』154-155頁。日本におけるワープロ事業とは、東芝が漢字の変換に成功したワープロ専用機に端を発すると考えられる。
- 287 <http://www.lenovo.com/news/jp/ja/2014/08/0815.shtml>
- 288 レノボは国の抛出金が資本金となったため、当初国有企業として扱われた。
- 289 徐(2007)『柳傳志：レノボをつくった男』43頁。
- 290 現在の西安電子科技大学。中国の IT 分野におけるトップレベルの大学である。
- 291 柳傳志による 2000 年 10 月の講演と 2005 年 10 月のインタビューから。詳しくは、徐(2007)『柳傳志』173-177頁、227-331、250-253頁。
- 292 例えば、1990年代当時、中国でのインターネット接続には、あらかじめプロバイダーと契約をして所在地の官庁が管轄する通信管理委員会に届け出て、使用時には電話で回線接続する必要があったが、レノボは PC 上のキーを押すだけでインターネットに接続されるというユーザーフレンドリーな機能を付けた。この他にも高齢者向けインターネット接続機能を開発したり、PC がフリーズした際に再起動させるための「回復」キーを付けるなど、利用者の使い勝手を考えた製品開発を心がけた。詳しくは、徐(2007)『柳傳志』、44-46頁。
- 293 楊は中国科学技術大学コンピュータサイエンス学部で修士号を取得、1989年にレノボへの社名変更前のレジェンドに入社、1994年には PC 事業の統括責任者に就任し、実績を上げ、2001年、レノボ・グループの CEO に就任した。
- 294 『週刊ダイヤモンド』2010年9月11日号、136-139頁。
- 295 登録商法問題は海外に多くの「Legend」という社名・商品名が存在したことによる。Lenovo の由来は、「Le」は「Legend」の「Le」であり、「novo」はラテン語でイノベーションを意味する。徐(2012)「NEC との提携からみたレノボの国際化戦略」256(806)頁。
- 296 『週刊ダイヤモンド』2010年9月11日号、139頁。
- 297 詳しくは『人民中国』2010年5月号、23頁。例えばアニュアル・レポートも、IBM の PC 事業前と後では異なっており、IBM の影響を受けていることがわかる。
- 298 『人民中国』2010年5月号、24頁。
- 299 中川(2007)『中国の IT 産業』197頁。
- 300 買収後、18か月間 IBM ブランドが使用でき、その後「Lenovo-IBM」とする期間を経て、「Lenovo」ブランドとなった。中川(2007)『中国の IT 産業』181-202頁。
- 301 『週刊ダイヤモンド』2010年9月11日号、137頁。
- 302 楊は 2001年、レノボ・グループの CEO に就任するが、2004年12月の IBM の PC 事業買収時に、IBM 出身のステファン・ワードに CEO を譲り、レノボ・グループの会長に就任した。2005年12月、レノボの CEO に、前 IBM グローバル PC ビジネス部門の責任者でデルのコンピュータ上級副社長兼アジア太平洋ジャパン統括担当だったウィリアム・アメリカをスカウトした。しかしアメリカはレノボの企業文化に馴染まぬままリーマンショックを迎え、楊元慶が CEO に復活した。

-
- ³⁰³ 『週刊ダイヤモンド』2010年9月11日号, 136-139頁。
- ³⁰⁴ 徐(2012)「NECとの提携からみたレノボの国際化戦略」259頁。
- ³⁰⁵ IDC調べ。<http://www.india-bizportal.com/industry/electronics/p13094/> 出所は「インド進出支援ポータル」による。
- IDC調べ。<http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prHK25002214>