

コンピュータ市場の変化と OS 開発競争 — マイクロソフト・IBM・アップル —

野 末 英 俊

はじめに

現代の資本主義においては、企業にとって、顧客の支持が、その存立にとって、決定的に重要である。企業は、顧客の欲求に柔軟に対応できなければ、衰退の途を辿ることになる。マイクロソフト（以下 MS）、IBM、アップル³社によるパーソナル・コンピュータ（以下 PC）の要をなす OS 開発競争は、その事実を明確に物語っている。第二次世界大戦後の世界経済・社会の変革要因として、大きな影響を与えたのは、情報通信技術（以下 ICT）の革新、特に PC の出現とそのネットワーク化であった。ICT の発展と普及は、資本主義諸国の経済・社会構造を大きく変化させると同時に、旧社会主義諸国が、この分野で大きく後れをとることによって、体制崩壊と市場（資本主義）経済による世界一体化のひとつの要因となった。通信手段の革新は、グローバル化を進展させる。PC は、多数の ICT 企業間の競争の中で、次第に、デファクト・スタンダードが形成され、現在のような形態となり、さらに進化を続けている。PC の黎明期から、MS、IBM、アップルの 3 社は、OS 開発競争でメイン・プレイヤーであった。OS は、PC 開発の基準をなす。中でも、終止一貫して、OS 開発競争を主導したのは MS であり、コンピュータ業界の巨人、

IBM との提携から転じた競争に打ち勝ち、垂直統合型の事業を展開するアップルとの開発競争を繰り広げている。巨大企業間のグローバル競争が熾烈化する中で、企業の存続を決するのは製品差別化と戦略である。製品差別化によって、得意分野に、強固な橋頭堡を築くことは、企業の存続にとって、決定的ともいえるほど重要である。

現代資本主義経済の中心構造は、市場における競争である。競争こそが、顧客欲求の充足を実現するイノベーションを生み出し、効率的な経済社会を発展させるという理念が、一般に容認されるようになっていく。他方、計画経済は、効率性を確保できないことが次第に明らかになった。市場における企業による自由な競争が、需要・供給関係における最適な均衡（価格・数量）をつくりだし、最も効率的に資源分配を行うと考えられるようになった。国家は、規制緩和を通じて、企業間の競争を促進している。市場において中心的役割を担うのは、企業である¹。しかし、企業間競争は、勝者と敗者を生み出し、勝者は、より安定的な利潤を維持するために市場の統制を志向するようになる。現代の資本主義は、寡占競争（寡占企業間の競争）として、特徴づけられる。この中で、一部の市場における支配的地位を確立した企業（独占的大企業）は、独占的な超過利潤を獲得することが可能となる。独占的大企業は、巨額の利潤を内部蓄積し、資本集約的な生産設備、豊富な人材、信用、情報をもつことが可能である²。

近年の資本主義国家では、一般に、次のような認識が一般化している。グローバル競争の時代には、国が競争優位を維持するためには、競争から生み出されるイノベーションが必要である。市場における競争によって、効率性の劣る中小企業は淘汰され、競争力をもつ企業が生き残る。しかし、市場における競争に勝ち残った一部の企業は、市場の統制・支配を図るようになる。しかし、一部企業による市場の独占は、様々な諸問題を生み出す。現代の経済社会においては、市場において、自由競争でも独占ではなく、寡占競争が、国家によって、意図的につくりだされている。寡占競争においては、ライバル企業もまた巨大

であるため、お互いの存在を無視することができず、競争はより熾烈になる傾向があり、この結果、グローバル競争に耐えうるイノベーションが生み出される。

資本主義の発展過程において形成された独占は、しばしば国家政策に影響を及ぼし、植民地政策をもたらすなどの諸問題を内包する構造であると見なされている。独占企業は、独占利潤を長期的に確保しようと図る。独占企業は、しばしば高価格を消費者に強いることによってその利益を犠牲にし、市場における自由競争を妨げる。独占企業は、既存の利益を守るために、意図的に技術革新を遅らせ、表面的なマイナー・チェンジを繰り返す等々である。しかし、市場環境（顧客の欲求）は、急速に変転する。産業構造は急速に変化し、独占的大企業は、常に、後発企業の挑戦を受ける。とりわけ、資本主義が純粋に発展したアメリカは、企業家精神が旺盛である³。アメリカにおいては、成熟化した産業は、後発国への移転によって衰退し、新たな先端産業が絶えず生み出されている。先端産業における顧客の視点に立った新製品の開発（イノベーション）こそが、アメリカ経済の生命力である。本稿では、第二次世界大戦後の世界の経済・社会の変革に大きな影響を及ぼした、PC の OS 開発競争（MS、IBM、アップル）を中心に、企業の盛衰の原因の分析を試みることにする。

1. コンピュータ市場の変化

現代資本主義の中心は、アメリカである。アメリカは、資本主義が純粋に発展し、企業家精神が旺盛であり、その経済・社会構造は、同国の潜在力（天然資源・広大な国土・人口）を引き出し、経済の成長発展に結びつけることに成功している⁴。19 世紀後半以降、アメリカにおいて、独占が成長し始めたが、一部の大企業は、軍部と密接な結合関係を保ってきた。アメリカの国防総省は、巨額の軍事予算をもち、これに依存する形で、軍事関連産業は、先端的な軍事技術の開発が可能となる。軍事技術の一部は、のちに民間に転用され、アメリ

力の大企業がこれを取り入れ、アメリカ企業が、先端技術において世界的な競争力をもつ要因となっている。第二次大戦後、アメリカにおいて急速に成長した ICT 産業においても例外ではない。

コンピュータは、歴史的には計算機として発展した。第二次世界大戦中には軍事技術⁵として開発が進められたが、1946年、ペンシルベニア大学が公表した ENIAC が最初のものである。ENIAC は、30 トンもの重量のある巨大なコンピュータであり、その CPU には真空管が使用されていた。1951年にレミントン・ランド社が UNIVAC-I を発売したが、これは、世界初の商用コンピュータであった。1954年、情報機器分野において、巨大企業に成長していた IBM が、コンピュータ事業に参入した。1964年、IBM は、汎用型のメインフレームである System/360 を開発し、これによって、IBM は、コンピュータ市場において独占的な地位を確立した。System/360 には集積回路が使用され、信頼性が高く、汎用性をもつもので、市場の支持を得た。IBM は、System/360 によって、1980年代まで、コンピュータ（メインフレーム）市場において支配的地位を有しており、そこから生じる利潤によって、安定的な経営が可能であった。これにより、IBM の従業員は、終身雇用制と厚い福利厚生を保障されていた。

他方、この時期には、DEC がミニ・コンピュータの分野で市場シェアを伸ばしていた。しかし、コンピュータは依然として、企業や研究機関の独占物であった。折りしも、1960年代後半の日本においては、電卓開発競争が行われていた⁶。当時の電卓は、重量があり、高価なものであったが、高性能化・小型化・低価格化によって、市場における支配権を獲得しようとするカシオ、シャープなどの 50 社ほどが競争に参加していた。日本のビジコン社も、その中の 1 社であった。ビジコン社は、電卓の CPU の開発を、まだ設立されたばかりのインテルに依頼した。このビジコン社とインテルの共同開発の中で、生み出されたのが、1971年、世界最初のマイクロ・プロセッサ（以下 MPU）i4004 であった。i4004 は、機能的には、きわめて脆弱なものであったが、それまで複

数のチップに分散されてつくられていた CPU（プログラムの制御装置と演算装置）を、小さなチップにまとめることに成功した。i4004 の独占販売権は、ビジコン社が有していたが、インテルは、i4004 の汎用性に気づき、他方、ビジコン社は、経営不振（1974 年に倒産）に陥っていたため、インテルは、ビジコン社に与えていた独占販売権を買い戻すことにした⁷。その後、インテルは、MPU の機能強化に努めた。インテルの MPU は、i4004 は、i8008（8 ビット）、i8080（同）へと進化を遂げ、特に、i8080 は、i8008 よりも強力な機能をもつものであり、コンピュータの CPU としての役割を担うことが可能となった。この MPU の開発がコンピュータ市場を大きく変化させる要因となった。

1974 年 12 月、MITS が、i8080 のマイクロチップを用いて、世界最初の PC とされる Altair 8800 を発売した。Altair8800 によって、個人向けコンピュータ市場の可能性が開かれた⁸。コンピュータは、企業の独占物から個人所有の時代への転機を得たのである。1977 年には、アップルが、一部でビジネスでも利用可能な Apple を発表し、人気を得た。こうして、個人向けコンピュータ市場が拡大しはじめると、IBM も、ようやくこの市場の重要性を認識するようになった。1980 年、IBM は、PC 分野への進出を決定した。IBM は、市場での後れを短期的に取り戻すために、中心部分を含めて部品の多くを、外注によって賄う戦略をとった。しかし、この時点で、IBM の経営陣は、依然として、PC 市場の重要性を過小評価していた。IBM にとって、コンピュータとは、あくまでもメインフレームであった。IBM の開発する PC は、そのアーキテクチャは IBM が開発するものの、インテルの MPU を用い、OS は、MS の開発したものを利用することとした⁹。1981 年には、インテル製の MPU と MS が開発した OS である PC-DOS（IBM 以外のメーカー向けの呼び名は MS-DOS）を用いて、16 ビットの IBM-PC を販売し、世界的ベストセラーとなった。この IBM-PC は、ビジネス用に対応できる機能をもつものであり、同機の成功によって、市場において、PC の呼び名が定着した。1984 年 8 月、IBM は、IBM-PC の後継機種である IBM-PC/AT を発表したが、より機能が

強化された。これによって、IBMは、一時的にPC市場において、指導的な地位を占めることができた。しかし、IBMの市場支配は、短期間のうちに崩れはじめた。PCの中核であるOSを外部企業であるMSに依存したことによる限界が生じ始めていた。1987年、PC/ATの後継機であるPS/2を発売したが、これは、一般ユーザーに不人気であった。PS/2のOSには自社のプログラマーが参加させ、コンピュータには、自社製の部品を用いたが、他方において、IBM互換機（PC/AT互換機）の製造を行う後発メーカーが成長しはじめていた。コンパック（1982年に設立、2002年、ヒューレット・パッカードに吸収合併される）は、その代表であった。また、新興のPC市場において、多くの企業が出現した¹⁰。

1990年代半ば以降になると、PC市場は、PCどうしの相互のつながり、すなわちネットワーク化によって、新段階に入った。世界的規模でのネットワークであるインターネットが普及することによって、PCは、広く、また深く社会・経済的影響を及ぼし始めた。また、PCの高性能・多機能化は、それまで、主に文書機能などに特化して、一般に、広く普及していたワープロ専用機を駆逐していった。また、PCの性能の向上によって、ミニ・コンピュータとの境界があいまいなものとなった。こうした中で、1998年、DECは、コンパックに買収され、さらに、持ち運びが容易なインターネット端末として、タブレットやスマートフォン（多機能携帯電話）が急速に普及し始め、PC市場は新たな段階に入った¹¹。こうして、OS開発競争は、新たな段階に入ろうとしている。

2. OS開発をめぐる競争

(1) MS（マイクロソフト）

MSは、1975年、ビル・ゲイツと友人のポール・アレンが、ニューメキシコ州アルバカーキで設立した。1971年のインテルによるMPUの発明が、重

要な影響を及ぼしている。1974 年、MS は、インテルが性能を高めて開発した MPU である i8080 を用いて、MITS が、世界最初の個人向けのコンピュータ、Altair8800 を発売しており、アルバカーキには、MITS が立地していたからである。MS は、Altair8800 の Basic のプログラムを作成することによって事業を開始した¹²。MS は、Basic のプログラムの作成の成功によって、次第に、知名度を高めた。1980 年、こうした築いた信用を基盤として、MS に転機が訪れる。メインフレーム市場における独占的大企業である IBM が、同社が新たに企画する個人向けコンピュータの制御機能を担う OS の開発を MS に依頼してきたのである。IBM は、出遅れた個人向けコンピュータ市場での後れを取り戻そうとしていた。IBM は、これを実現するために、新製品の中核部分 (MPU、OS) から周辺の部品に至るまで、その多くを社外資源の利用によって行おうとしていた。他方、MS は、経営資源を OS 開発に集中しており、IBM 向け OS (PC-DOS) は、低価格のライセンスによって利用料をとる方法とし、他方、IBM PC 以来アーキテクチャを公開した IBM の PC と互換性をもつ他のコンピュータ・メーカーに対して、同じ製品を MS-DOS と名前を変えて、OEM 供給し、MS の OS は、広く PC 市場に浸透することになった¹³。

PC の OS 開発の重要性に気づいた IBM は、1985 年から MS-DOS の後継 OS である OS/2 の共同開発を MS に持ち掛け、その成果は 1987 年 4 月に、公表された。他方、MS は、OS/2 の開発とは別に、MS-DOS の拡張機能をもつ OS である Windows の開発を始めていた。この成果が、1985 年、最初の Windows1.0 として公表された。1990 年には、MS は、Windows3.0、1992 年には Windows3.1 を公表した。とりわけ Windows3.1 は好評で、業界標準の地位を確立した。こうした OS 市場における足場を背景に、1993 年、MS は IBM と決別することになる。1995 年、MS が、Windows95 を発売すると (MS-DOS による起動が不要、GUI を多用して、初心者にも理解し易く、ネットワーク機能が強化される)、MS の PC の OS 市場における独占が確立した。

MS の Windows は、PC の OS 市場の 9 割以上を支配するようになった。MS は、この独占的地位を基盤に、ワープロ、表計算、プレゼンテーションなどのアプリケーション・ソフトにおいても、先発企業の市場を奪い、市場占有率を高めた。MS の成功の要因は、インテルによる MPU の発明を契機に、PC の時代の出現を予見し、その OS 及び関連ソフトの開発に経営資源を集中し、機会を生かしたこと、また、コンピュータ市場の巨人 IBM との提携において、自立的立場を維持し続けたことにある。

しかし、1990 年代末以降、スマートフォン（多機能携帯電話）が普及し始めたが、この OS 開発においては、グーグルとアップル²社による寡占（複占）体制が形成され、MS は、大きく出遅れた。アップルがスマホ OS である Android をメーカーに無償配布して、大きな市場占有率を獲得し、他方、アップルは、PC 事業と同じ手法で、iOS を開発し、これと合わせて iPhone を発売して、一定の市場占有率を獲得した。MS が、スマートフォンの OS 分野に出遅れたことは、コンピュータ市場の変化の速さと、独占的大企業の、市場変化への対応の困難さを示している。

(2) IBM

IBM の起源は、1911 年に設立された CTR である¹⁴。1924 年、CTR は、IBM と社名を変更した。IBM は初代社長のトーマス・ジョン・ワトソンの指揮のもとで、巨大企業へと成長した。1964 年、IBM は、メインフレーム（汎用型の大型コンピュータ）の System/360 を開発した。System/360 では、トランジスタの代わりに、集積回路が使用され、それ以前のコンピュータより高速で故障しにくいものであった¹⁵。汎用性をもつ System/360 は、その使い易さから、他のメーカーを圧倒し、企業を顧客とするメインフレーム市場で、支配的な地位を築いた¹⁶。

しかし、1970 年代、コンピュータ市場において構造的変化が生じ始めた。インテルによる MPU の発明を契機とするコンピュータの小型化・低価格化・

高性能化による個人市場の拡大である。企業を顧客とするメインフレーム市場の巨人 IBM は、個人市場においては新参者であった。IBM は、当初から PC 市場の重要性を過小評価していた。このため、IBM は、企業の外部資源を利用することによって、短期間で PC 市場の分野で大きなシェアを得ようとした。IBM 製 PC のアーキテクチャは、同社が開発するものの、他の部品の多く（中枢部品である MPU、OS も含めて）を外部の企業に依存することにした。こうして、中心部品である OS を MS に依存した形で、1981 年 8 月、IBM は、IBM-PC を公表して大きな成果を収めたが、IBM-PC は、市場で受け入れられ、IBM は、一時的に、PC 市場においても支配的地位を確立することができた。1984 年に IBM が発売した後継機の IBM-PC/AT は、より機能の高い機種であった。ここで、IBM は、PC 市場の参入に際して、アーキテクチャや部品をオープンなものにして、他社の参入（PC/AT 互換機）を容認し、こうして PC/AT 互換機は、PC のデファクト・スタンダードとなった。また、このことは、のちに業界で、水平分業関係や専業企業を生み出す原因となった。

しかし、PC の中核的部分を外部に依存した成功は、長続きしなかった。後発の PC/AT 互換機メーカーが、次第に、IBM の市場を侵食し始めた。PC の OS 開発競争においては、IBM の戦略上の失敗がしばしば指摘される。PC 市場において、IBM が、一時的に支配を実現したにもかかわらず、短期のうちに凋落した原因は、IBM の提携戦略にあった¹⁷。この戦略上の失敗の背景には、メインフレーム事業における成功体験とそれによって形成された、IBM の強固な企業文化にあった。提携戦略は、本来的に企業相互の部分的な互惠関係に特徴があり、事業の本質的部分における提携は避けるべきである。IBM は、PC の中枢部分（MPU、OS）は、当初から自製するように努めるべきであった。しかし、IBM は、PC 市場における後れを取り戻すことにのみ関心があり、長期的な見通しを有していなかった。IBM にとっての顧客とは、あくまで企業のコンピュータ担当者であり、中核事業は、メインフレームであった。その視点は、一般の個人ユーザーに対するものではなく、技術者におけるものであっ

た。1980年代半ばになって、IBMは、ようやくPCのMPUとOSの重要性を認識し始めた。1985年、IBMは、PC-DOSの後継OSとしてのOS/2を、IBMとMSとの共同開発として行うことを提案した。MSは、これを了承し、OS/2は、1985年から開発が始まり、1987年には、公開され、PC/ATの後継機であるIBM-PS/2に搭載された。しかし、同機は、一般の個人ユーザーには、扱いにくいものであり、顧客は、他のPC/AT互換機メーカーに移っていった。また、IBMによるPCのOS開発参加は、時機を逸したものであり、既にMSが、強固な地盤を築いていた。他方、それまで企業を主な顧客としてきたIBMは技術志向的であり、洗練されてはいたが、一般ユーザー（大衆）の視点に立った、扱いやすいOS製品を開発することができなかった。IBMとMSとの共同事業のOSであるOS/2の開発は継続されたが、両社のパートナー関係は、MSがWindowsの成功によって、強固な足場を築いたこともあり、1993年に契約がうち切られた。IBMによるOS/2の開発は継続されたが、既に、MSによるOS市場の支配が確立していた。PC市場においては、製品の中核であるMPUをインテル、OSをマイクロソフトによって掌握され、これを搭載したPC/AT互換機メーカーの市場占有率が高まり、他方、IBMは、他社との差別化が困難となり、市場における主導権を完全に失った。IBMは、1992年度に、49億7,000万ドルの赤字を計上し、93年4月、ナビスコから引き抜かれたルイス・ガースナーがIBMのCEOに就任した。ガースナーはOS/2からの撤退を決断し、メインフレームのソフトウェアやサービスに事業の中心を置くことによって、財務状況を健全化した¹⁸。IBMがPC市場において、一時的に指導的地位に立ちながらも、次第に競争力を失い、最終的に撤退せざるを得なくなったのは、IBMが、PCの中核部品を他社に依存するという戦略的誤りがあり、その背景には、IBMの企業文化¹⁹が、市場環境の変化への柔軟な適応を妨げたことがある。

市場環境は急速に変転するが、企業文化を変えるには時間が必要である。過去に大きな成功体験をもつ企業ほどこの傾向が強い。IBMは、過去に、メイ

メインフレーム事業において、大きな成功体験を有していた。1960年代半ばには、IBMは企業を相手とするコンピュータ市場において、独占的地位を確立しており、メインフレーム信仰ともいえる企業文化が確立していた。IBMにとって、顧客とは企業のコンピュータ部門の担当者であった。1977年のAppleの成功をみて、1980年にIBMが、PCへの参入を決定したときも、割り当てられた資金は大きなものではなかった。さらに、IBMは、製品の中核部分を外部依存するという決定的な戦略上の誤りを犯すことになった。その背景には、あくまでも、コンピュータとは、メインフレームが中心であるとする企業理念が存在した。しかし、PCの性能が急速に向上して、小型コンピュータやメインフレーム市場と重複するようになったとき、その理念は、通用しなくなっていた²⁰。1980年代、コンピュータ市場の中心は、メインフレームからPCへと移行していた。他方、企業に対してもPCは浸透し始めた。こうした現実の変化にもかかわらず、IBMにとって、顧客とは、あくまで企業であった。1990年代には、PC市場において、IBMは、他企業との製品差別化を行うことができず、PC/AT互換機を製造するメーカーの一つにすぎなくなり、他方、主力であったメインフレーム事業は、コンピュータ市場における地位を低下させ、IBMの業績は、急速に悪化した²¹。最終的に、IBMはMSに「軒を貸して母屋を取られる」形となり、PC事業から撤退し、メインフレームのソフトウェア・サービス事業に特化することになった。市場における一般ユーザーの視点を見誤り、製品の中核部品の外部依存という戦略的誤りが、IBMの市場における地位低下をもたらした。

(3) アップル

アップルは、1976年のApple II、翌77年のApple IIIの成功によって、コンピュータの個人市場の潜在的需要をいち早く認識した。1984年1月には、マッキントッシュを発売し、GUI（グラフィカル・ユーザー・インターフェイス）をいち早く本格的に取り入れ、アイコンの画面やマウスの使用など、その後の

PCの標準化に影響を与えた。アップルは常に、事業を垂直統合的に展開した。MPUはインテルに依存したが、独自のOSを開発し、それに合わせてハードをつくりあげていった。PC市場の拡大が、MSとIBM（およびPC/AT互換機メーカー）との提携を中心に拡大する中で、独自の立場を貫き、市場において、一定の地位を維持してきた。今日の、PCのOS市場は、MSとアップル2社の寡占体制が確立している。1971年のインテルによるMPUの発明を契機とするPC市場の変化は、ハードとしてのPC本体が、PC/AT互換機にほぼ集約されていく中で、MPUの能力を引き出すOSの開発競争を基軸とするものに移行した。OS開発競争の基軸は、先行したMSと、OS開発の主導権を取り戻そうとするIBMとの競争であった。IBMは、メインフレーム重視の企業文化から脱却できずに、一般ユーザーに支持されるOSを開発されずに敗退した。しかし、アップルは、独自にOSの開発を進めることによって、MSの競争相手として、最後まで残ることになった。アップルは、自らOSの開発を進展させたが、MSが、OSを中心とするソフト分野に経営資源を集中したのに対し、OSに合わせて、PC本体やその付属品を製造し、ハード面を含めた垂直統合的な組織を構築し、顧客の囲い込みを図った。アップルは、自らが築いたPC市場における地位を基盤として、同じ経営手法を用いて、他の分野に進出し、市場において、一定の地位を確立することに成功した。

3. 独占的大企業と柔軟性

市場における企業間競争の勝者は、市場の統制を志向する傾向をもつ。独占は、より安定的な利益獲得の構造である。市場における勝者は、資本の集積・集中を通して、大企業へと成長する。他方、敗者は廃業し、あるいは大企業に吸収され、消滅することになる。これを決めるのは顧客である。しかし、純粋な独占企業は、現代の資本主義国家においては、その弊害が認識されるようになり、ほとんど存在しない。現代の市場を支配するのは、少数の巨大な寡占企

業であり、その一部は、独占的大企業として市場を支配・統制する。PC 市場におけるインテル、MS などがこれにあたる。しかし、企業は、市場環境の変化に柔軟に適応できなければ、維持・存続することができない。存続は、創業以上に困難な問題である。過去、無数の企業が、時間の経過とともに衰退し、あるものは消滅していった。独占的大企業は、市場における価格決定力を持ち、超過利潤の獲得が可能である。その利潤の一部は、内部蓄積（各種の積立金）され、長期的な事業存続の基盤となる。この内部蓄積は、生産設備や研究開発の基金となり、市場におけるビジネス・チャンスを生かすことが可能となる。また、その名声によって、人材の採用、巨額の資金調達が容易となる。しかし、市場の独占的支配は、矛盾をもつ構造でもある²²。企業の存続を可能にしているのが顧客（市場）であるにもかかわらず、しばしば顧客の視点を見落としがちになる。独占的大企業にとっては、しばしば、顧客よりも、組織（自らの部署）が重要であり、内部においては、セクショナリズムを生み、ここからは、全社的な視点は生じ得ない。社内において、文書主義・前例主義が幅を利かせ、市場の変化に適合するイノベーションを生み出す柔軟性を失う。独占的大企業は、リスクをとまなう本質的な技術革新よりも、製品のマイナー・チェンジを繰り返して、消費者の買い替えを促し、超過利潤を継続して獲得することに関心が向くことがある。さらに、その成功体験は、強固な企業文化を生み出し、これを変更し、脱却することは、大きな困難を伴う。

IBM もまた、こうした諸問題と直面した。1960 年代から 80 年代にかけて、IBM は、コンピュータ業界において、君臨していた。しかし、1970 年代には、コンピュータ市場の構造において、変化が生じ始めていた。それは、新興企業のインテルが開発した MPU に起源をもつものであったが、IBM は、その歴史的な意味を過小評価していた。IBM にとっては、コンピュータとは、あくまでもメインフレーム（System/360）のことであり、その顧客は企業であった。しかし、理念ではなく、事実の力が IBM を脅かし始めた²³。コンピュータの小型化・機能向上・低価格化は、一般の個人ユーザー市場の出現を意味し

ていた。PCの性能の向上は、次第に、小型コンピュータやメインフレームの分野をも侵食するようになった。1960年代半ばから80年代にかけて、IBMは、コンピュータ業界において、圧倒的な地位を有していた。System/360の生み出す巨額の利益によって、IBMの経営は安定しており、従業員は、終身雇用と厚い福利厚生を保障されていた。しかし、IBMは、コンピュータ市場が企業向けのメインフレームから個人所有のPCの時代に移行しつつあり、自らの存立基盤であるメインフレーム市場が急速に縮小しつつあるという事実に対して、その影響を過小評価していた。1970年代後半、Appleの成功などにより、個人向けコンピュータ市場が急速に成長しはじめると、IBMも、ようやくその重要性に気付くことになった。この時点で、IBMは、他のPCメーカーに後れをとっており、この後れを短期間でとりもどすために、従来の製品の自前主義を転換し、製品の中心部分を他企業（インテル、MS）に依存し、既存の部品を利用することにした。しかし、戦略的製品の中核部品の外部依存は、大きなリスクを伴うものであった。IBMは、短期間のうちに、PC市場において支配的地位を築いたが、長期的には、その支配力を失うに至った。独占的大企業にありがちな、危機意識の欠如、組織の硬直化が、IBMのコンピュータ市場の変化（大衆化）への柔軟な対応を困難にした。しかし、PC市場のリーダー的役割を担うことになったインテルやMSもまた、後発企業の挑戦を受け始めている。

むすび

1971年のインテルによるMPUの発明は、偶発的なものであったが、これを基盤とするPCの発展・普及は、戦後の世界の経済・社会構造を大きく転換させた。コンピュータはPCの出現によって、小型化・低価格化・高性能化が進展し、個人所有の時代となり、さらに、通信機能が強化され、情報面におけるネットワーク化が進展して、グローバル化の進展に、大きな影響を

及ぼしている。急成長した PC 市場において、特に、重要な意味をもったのは、OS 開発競争であった。ここでは、MS、IBM、アップルがメイン・プレイヤーであった。この競争の過程で、コンピュータ業界の巨人 IBM が脱落し、一般ユーザー向け PC の OS 開発においては、MS とアップルとの寡占（複占）が形成された。しかし、1960 年代以降、アメリカのコンピュータ市場の支配者は、IBM であった。IBM は、1964 年の汎用型メインフレーム System/360 の開発によって、企業向けコンピュータ市場に強力な足場を築き、1970 年代、80 年代に至るまで、コンピュータ業界における中心的存在であった。System/360 は、IBM に大きな利潤をもたらし、豊富な経営資源の維持を可能にした。

しかし、1970 年代以降、インテルの MPU の発明を契機にアメリカのコンピュータ市場は構造的に変化し始めた。コンピュータは企業の独占物から個人所有（大衆化）の時代へと転換し始めたのである。この市場の変化に、いち早く気づいたのは、マイクロソフト、アップルといった、後発のベンチャー企業であった。1981 年の IBM-PC の発売によって、IBM は、PC 市場で、一時的に指導的な地位を築いたが、長続きしなかった。IBM は、メインフレーム分野で大きな成功をおさめ、この分野に軸足を置いた企業文化は、市場の変化への対応（理解）をより困難なものにした。IBM にとっての主要な顧客は、あくまで企業であり、一般の個人ユーザーに対するものではなかった。1980 年代半ば以降、IBM は、次第に PC/AT 互換機メーカーに市場を奪われ、二度と市場における指導的地位につくことはなかった。IBM は、自らが開発する PC の中枢部分をインテル（MPU）と MS（OS）に掌握されていた。企業が、競争力の源泉（製品の中核的部分）を他社に依存することは、決定的な弱点となる。IBM は、PC 市場の拡大と、OS の重要性を認識していたにもかかわらず、その対応に遅れ、メインフレーム中心の企業文化から脱却できず、最終的に、MS との OS 開発競争に敗北した。

市場における自由競争は勝者と敗者を生み出し、勝者は、次第に市場の統制

(独占)を志向するようになる。企業は、市場における価格支配力を目指し、安定的な超過利潤を志向する。しかし、独占は矛盾を持つ構造である。現代の資本主義においては、独占を回避しようとする国家政策によって、純粋な独占は想定しにくい。コンピュータ業界におけるインテルやMSにみられるような一部の独占的大企業が存在する。独占的大企業は、豊富な資金、資本集約的な生産設備、人材、情報をもつことが可能である。独占的大企業は、その市場における立場を利用して、大きな利潤を生み出す。しかし、独占的大企業は、自らが生み出した強固な企業文化によって、市場環境の変化への適合が容易ではない。独占的大企業においては、官僚主義が生じ易く、その下で、組織構成員は、自らの責任範囲にのみ関心を持ち、顧客の視点を持ちえないことが、しばしばある。IBMが、官僚主義に陥り、PC市場における一般の個人ユーザーの視点を持ちえなかった背景には、メインフレーム事業における過去の成功体験とそれによって形成された強固な企業文化が影響している。企業文化を変化させることは容易ではなく、過去に大きな成功体験をもつ企業ほど、この傾向は強い。PCのOS開発を主導したMSも、スマホのOSにおいては米グーグル社の「アンドロイド」、アップル社のiPhone向け「iOS」などに出遅れ、携帯電話事業の不振で、大幅なリストラを実行せざるを得なくなった。創業を成し遂げた企業は、その維持(管理)という困難な問題に直面する。経営学の役割もまた、この辺に存在すると思われる²⁴。こうした状況において、組織維持機能としてのマネジメント²⁵は、どのように貢献することができるであろうか。PCのOS開発競争をめぐるマイクロソフト・IBM・アップルの抗争の中で、問いかけている課題は多いように思われる。

注

- 1 資本主義の発展とともに、「カン」「コツ」による経営から、近代的・合理的な経営管理への移行が必然化し、経営学が成立した。角谷登志雄『現代経営学』青木書店、1995年、

- 16-17 頁。
- 2 歴史的には、独占企業は、国家に対しても影響力を有するほどとなり、植民地戦争を招いた。レーニン (宇高基輔訳) 『帝国主義』岩波書店、1956 年、参照。
 - 3 マックス・ヴェーバーは、これを宗教的側面から説明している。「……このように近代の大商工業における資本所有や経営、それから高級労働にかかわりをもつプロテスタントの数がきわめて大きいこと、換言すれば、それらに参加しているプロテスタントの数が総人口におけるプロテスタントの比率よりも大きいことは、ある点まで、古い過去の時代に発した歴史的な理由によるものと見ることができ」マックス・ヴェーバー (大塚久雄訳) 『プロテスタンティズムの倫理と資本主義の精神』岩波書店、1989 年、16-17 頁。
 - 4 「アメリカの真の国力を分析しようとするものは、アメリカ経済にきわめて有利な条件を与えている自然的地盤の研究のみにとどまらず、アメリカの経済的社会的な基本的な内部構造の分析にまで、立ち入らねばならない。なぜなら、後者こそは、自然的資源を開発し、利用し、一つの経済力にまで高めるものだからである」鈴木圭介 『アメリカ経済史の基本問題』岩波書店、1980 年、3 頁。
 - 5 軍産複合体とは、「軍部、産業、大学、労働組織およびその他の有効団体の間の協力」をいう。S. レンズ (小原敬士訳) 『軍産複合体』岩波書店、1971 年、21 頁。インターネットもまた、アメリカの軍事技術に起源をもつ。1969 年、米国防総省の高等研究計画局が始めた分散型コンピュータ・ネットワークの研究プロジェクトである ARPAnet がその起源とされている。インターネットは、中心となるコンピュータが存在せず、複数のネットワーク経路をもつため、ネットワークに対する攻撃による障害に対して強い適応力をもつものであった。1988 年には、アメリカで、商用インターネットが始まった。1995 年、MS の Windows95 は、ネットワーク化の機能が強化された OS であり、これによって、一般のユーザーの間に、インターネットが急速に普及することになった。
 - 6 那須野公一 「21 世紀の情報ネットワーク 主要な次世代構想の内容と課題」林正樹・井上照幸・小阪隆秀編著 『情報ネットワーク経営』ミネルヴァ書房、2001 年、57 頁。
 - 7 「マイクロ・プロセッサ革命」と呼ぶように、コンピュータの 5 大機能のうちの演算機能と制御機能を小型の半導体チップの出現は、コンピュータの発展・普及の過程で大きな画期となることになった。
 - 8 「1974 年の春、『エレクトロニクス』誌に、インテルの新しい 8080 チップ トラフォデータ社のマシンに搭載した 8008 の 10 倍の処理能力をもつチップ の記事が発表された。8080 は、8008 とくらべてサイズはそう大きくなかったが、内蔵するトランジスタの数は 2,700 個も増えていた。本物のコンピュータの心臓部が突然わたしたちの目の前に出現したのである。しかも価格は 200 ドル以下。わたしたちはマニュアルに突撃した。『こうなったんじゃ、DEC の PDO-8 はもう全然売れないね。』とわたしはボールにいった。ちっぽけなチップがこれだけパワフルになりうるのなら、巨大で扱いにくいマシンに終わりが来ることは、わたしたちの目には一目瞭然だった」ビル・ゲイツ (西和彦訳) 『ビル・ゲイツ 未来を語る』株式会社アスキー、1995 年、36 頁。
 - 9 「1980 年の夏、IBM の密使ふたりがマイクロソフトを訪れ、IBM が開発を検討中の PC について私たちと討議した。わたしたちは、……開発中のマシンを、はじめて 16 ビットのマイクロプロセッサチップを搭載した PC にはどうか、と提案した。8 ビットから

- 16 ビットへの移行は、パーソナル・コンピュータをホビイストのおもちゃから本格的なビジネスツールに変貌させることになる……」同上訳書、88-89頁。
- 10 「発明家は、アイデアを生み出し、企業家は『事を行う』……慣習から逸脱した行動が、常に遭遇する抵抗や困難に対処することができるのは、一人ないしきわめて少数の者だけである」J.A.シュンペーター、清成忠男編訳『企業家とは何か』東洋経済新報社、1998年、91-92頁。「なぜ企業者は連続的に、したがって各瞬間において孤立的に現われないで、群をなして現われるのであろうか。その理由はもっぱら、一人あるいは数人の企業者の出現が他の企業者の出現を、またこれがさらにそれ以上のますます多数の企業者の出現を容易にするという形で作用する、ということにある」J.A.シュンペーター（塩野谷祐一・中山伊知郎・東畑精一訳）『経済発展の理論（第二版）』（下）1977年、218頁。
- 11 液晶技術の発展は、PCのダウンサイジングに重要な役割を担った。電卓の表示装置の液晶化によって、薄型化と低消費電力化が可能となった。従来のブラウン管を用いた画面では、ディスプレイ部分の奥行きが必要なため、ディスプレイの容量が大きく、小型化の障害となっていた。液晶技術は、薄型テレビやPCにも利用されるようになった。しかし、液晶も次第にコモディティ化し、価格競争に陥っていった。
- 12 1970年代半ばにおいて、彼らは、コンピュータ市場が、大型コンピュータの時代から、個人所有の時代に変化しつつあったことを、先駆けて読み取っていた。ちょうど、1920年代に、GMが、アメリカにおける自動車市場が、変化を遂げようとしていたことと、類似している。（市場における）「変化は、すなわち機会を意味した」A.P.スローン、Jr.（田中融二・狩野貞子・石川博友訳）『GMと共にー世界最大企業の経営哲学と成長戦略』ダイヤモンド社、1967年、194頁。1920年代のアメリカの自動車市場におけるフォードとGMの抗争を扱った著書としては、A.D.チャンドラー、Jr.（三菱経済研究所訳）『経営戦略と組織 米国内企業の事業部制成立史』実業之日本社、1967年。同（内田忠夫・風間禎三郎訳）『競争の戦略 GMとフォードー栄光への足跡』ダイヤモンド社、1970年、がある。
- 13 これによって、MSは、IBMに取り込まれることなく、自立的立場を維持することが可能となった。企業は、コア・コンピタンスをもたなければならない。コア・コンピタンスとは、G.ハメル&C.K.プラハードによれば、「顧客に対して、他社にはまねのできない自社ならではの価値を供給する、企業の中核的な力」（G.ハメル & C.K.プラハード（一條和生訳）『コア・コンピタンス経営 大競争時代を勝ち抜く戦略』日本経済新聞社、1995年、11頁）が必要である。
- 14 CTRは、置時計、ものさし、そして将来最も重要となる作表加算機を製造していた。ブラッドフォード/カー（川辺信雄監訳）『アメリカ経営史』ミネルヴァ書房、1988年、325頁。
- 15 同上訳書、327-328頁。
- 16 IBMは、1980年代半ばに、世界の大型コンピュータ市場において、60パーセントから70パーセントという最大のシェアを保有し続けた。同上訳書、328頁。
- 17 M.E.ポーターは、提携について、次のように述べている。「提携は、メリットはもちろんのこと、コストも十分に見通して交渉を始めるべきである。企業の価値連鎖（ポーターが『競争優位の戦略』の中で提唱した主活動と支援活動から構成される概念）において、

- 最も死命を制する活動の提携は、あまりやるべきではないとわれわれは考えている。企業が業界において、競争優位を保持しようとするならば、その活動を最終的には、自分でマスターしなければならない」マイケル・E・ポーター、マーク・B・フラー「提携とグローバル戦略」M.E.ポーター編著（土岐坤・中辻萬治・小野寺武夫訳）『グローバル企業の競争戦略』ダイヤモンド社、1988年、325頁。
- 18 「MSのウィンドウズにIBMのOSが挑む戦いの場に立たされて、短期間で理解した。この戦いで、数千万ドルが流出し、上級幹部の時間が大幅に奪われ、……IBM流の洗練されたやり方で惨敗しようとしていた」ルイス・ガースナー（山岡洋一・高遠裕子訳）『巨像も踊る』日本経済新聞社、2002年、187-188頁。
- 19 「環境が変わったとき、文化を変えるのは、きわめてむずかしい。文化が、組織の適応能力を制約するきわめて大きな障害になる」同上訳書、242頁。
- 20 E.H.シャインは、次のように述べている。「成功がつづいていけば、仮定が強固に共有されることになり、したがって強力な文化が形成される。そのため、内外の状況が安定したままであれば、このことは利点である。しかし、環境に変化が起これば、これらの共有された仮定の中には、それが強力であるがゆえに、マイナスとなるものが生じてくるであろう」E.H.シャイン（金井壽宏監訳、尾川丈一・片山佳代子訳）『企業文化 生き残りの指針』白桃書房、2004年、166頁。
- 21 2004年、IBMはついに、自社のパソコン事業を、中国の聯想集団に売却し、これによって、聯想集団は、世界市場において、デルとHPに次ぐ地位を得ることになる。中川涼司『中国のIT産業』ミネルヴァ書房、2007年、191頁。
- 22 E.T.ペンローズは、大企業の限界を指摘している。「会社がいかに大きくとも、与えられた期間に果たしうる拡張の量には限度がある。だから大会社グループがみずから経済界に作り出した有利な投資機会を一つ残らず有利に利用しうる、と仮定する理由はまったくない。……大会社および、ビッグ・ビジネス間競争の擁護論が有力なものであるとしても、それによって立つ条件は放任しても永続する性質のものではなく、なれ合いや、資金的統制の拡張や、経済組織の矛盾を解決しようとする闘争によって破壊されてしまう性格のものである。この経済組織では、競争が神であるとともに悪魔でもあり、会社の成長は効率よく行われているが、それによって、規模はそれ自体では非効率とはいえないにせよ、やがては自らの成長を阻害するに至る産業構造を生み出してしまうのである」E.T.ペンローズ（末松玄六訳）『会社成長の理論（第二版）』ダイヤモンド社、1980年、334頁。
- 23 「通念の敵は観念ではなくて、事実の進行である。J.K.ガルブレイス（鈴木哲太郎訳）『ゆたかな社会（決定版）』岩波書店、2006年、29頁。
- 24 「現代経営学の父と称されるBarnardが、その主著『経営者の役割』（The Functions of the Executive）の第1章で提起した問題は、まさに組織の失敗という歴史的現実なのであり、そうした問題意識に立って、彼は、組織における内的プロセスの調整の在り方を体系化しようとした」河野昭三「ゴーイング・コンサーンの概念と現代的課題」同編著『ゴーイング・コンサーンの経営学』税務経理協会、1996年、5頁。
- 25 三戸公『ドラッカー、その思想』文真堂、2011年、5頁。