

アップル・コンピュータ社の成長と近代企業（上）

秋野 晶二*

I はじめに

本研究は、アップル・コンピュータ社（Apple computer Inc.：以下アップルと呼ぶ）の主として1976年の創業から2000年代に至る成長の歴史的過程と、それに伴う事業構造の変容およびその特徴について明らかにすることを課題としている。

アップルは、1970年代半ばにおけるパーソナル・コンピュータ（PC）産業の黎明期から創業している企業である。その後、アップルは、PC産業における主要企業として成長を続け、90年代半ばに一時的に業績を悪化させたが、とりわけ2000年代後半以降、再び急成長を実現してきている。すなわちアップルは、70年代にPCを投入した企業の中で、40年の長期にわたって、PC産業において存続し続けた唯一の企業であるだけでなく、この間、成長を持続し、巨大企業となった数少ない企業なのである¹。

ところでPC産業について言えば、その形成と発展の過程において、CPUやメモリといったICをはじめとする各種電子部品などの様々な部品産業、およびディスプレイ、プリンター、キーボード、フロッピー・ディスク・ドライブやハード・ディスク・ドライブなどのハードウェア、さらにはソフトウェアやコンテンツといった補完品産業の形成・成長を促し、またそれらの関連する諸産業の成長によってPC産業自らも成長を持続させてきたという特徴がある。さらにこのようなPC産業および関連する部品産業や補完品産業は、そ

の発展の過程で、様々な新しい情報通信関連製品の創出を通じて、今日、ICT革命とも呼ばれる時代において、その中核をなす産業群の形成の基盤となってきた。しかもPC産業も含むこれらの諸産業は、その製品や技術の特性から、部品産業は補完品産業との間で密接な関連性を持って成長する独特の産業構造を形成し、したがって他の産業や企業とは異なる共通した特徴を有している。このような意味で、多様な新しいデジタル機器が普及し、相対的にPCの役割が低下してきている中で、なおPC企業に対する研究は、情報通信産業や企業の現代的な問題解明にもつながる重要な意義を持つものと考ええる。

しかしこのようなPC企業については、一般的な経営戦略上の特徴についての研究や、市場の分業構造に関する研究はあるが、長期にわたる企業の事業構造の変容とその歴史的な位置づけについての研究は少ない。本研究は、アップル社のように長期にわたって成長を持続させ、大企業へと成長を遂げた企業が、それをどのように実現させ、またその結果としてどのような事業構造を構築していったのかを明らかにする。特に1990年代以降は、大企業の事業構造が変化し、脱統合化が生じているという議論に対して、アップルのケースを通じて、その実態を明らかにすることが本稿の課題の1つである。その際、企業の成長と事業構造の変化を考察するにあたっての分析枠組として、アルフレッド・チャンドラー Jr.の一連の研究を踏まえ、いわゆる近代（産業）企業と対比しながらアップルの成長とそれによって形成された事業構造を歴史的に位置づけることを目的としている。このような分析を通じて、PC企業のみなら

* あきの しょうじ 立教大学経営学部教授

ず、これと関連性のある今日の情報通信産業における企業成長に対しても示唆を与える。同時に、より一般的には、現代企業の成長過程および事業構造の変容における特徴を一般化するにあたっての一助とすることができる。

そこで本稿では、まず、チャンドラーが明らかにした19世紀末から1960年代までの近代企業の形成と発展の過程を整理し、それがとりわけ80年代以降変容してきたという議論、とりわけリチャード・ラングロウの主張をも踏まえて、アップルの成長過程を整理していくための枠組みと論点を明確にしたい。次いで、アップルの成長過程を70年代の創業期、80年代の成長期、90年代の混乱期に大きく分けてその実態を明らかにし、最後に、これらの過程を整理しつつ、2000年代以降の展開も概観しながら、アップルの成長過程と事業構造の変化の意味について明らかにしていくこととする。

II チャンドラーの近代企業に関する議論と本稿の論点

1 近代企業の形成と持続的成長の構造

チャンドラーは、19世紀半ば以降、アメリカの多くの産業において、巨大企業が形成・成長していった過程を歴史的に跡づけ、この成長過程で、これらの巨大企業、すなわち近代企業が同型性を持った事業構造へと変容していったことを明らかにした。しかしこのチャンドラーの近代企業については、近年、批判されるようになり、チャンドラーが想定した近代企業は20世紀末になって解体してきていると主張されるようになってきた。その代表的な論者の1人であるリチャード・ラングロウは、PC産業の発展に関する研究を踏まえながら、1990年代で最も重要な意味を持つ組織の発展として、垂直的な脱統合および特化を挙げている。この節では、まずチャンドラーの近代企業の形成と成長、およびその変容に関する主張を整理し、次いで、近代企業の解体について論じたラングロウの所説をPC産業に関する議論も踏まえてまとめ、最後に本稿の課題であるアップルの形成、成長過程の研究にあたっての分析枠組

みと論点を整理することとする。

まずチャンドラーの近代企業（modern business enterprise）に関する定義を整理しておこう。チャンドラーは、『経営者の時代』の冒頭で、多数の異なった業務単位から構成されていること、階層的に組織された俸給経営者によって管理されていること、の2点を挙げて近代企業を特徴づけ、単一機能、単一製品、地理的に限定的で、活動が市場によって調整されていた「伝統的企業」（traditional business firm）と区別した。ここで業務単位というのは、特定の地域で特定の製品を生産・流通させるために特定の機能を遂行できるような工場、販売、購買の事務所、研究所などであり、近代企業は、これらの諸機能、とりわけ生産機能と販売機能を統合した構造をとるとされる²。このような近代企業が、アメリカにおいて20世紀初頭に多くの産業で同型性を持って形成され、発展し、その後のアメリカ経済の中心となるような巨大企業へと持続性を持って成長していったというのがチャンドラーの主張である。

このような近代企業の形成についてまとめると、その契機は、19世紀半ばまでに、基礎資源としての石炭が安価に利用可能となることで、動力源としての蒸気機関の採用、および輸送手段としての鉄道、通信手段としての電信が新たに普及を始めたことにある。石炭の活用はまた、鉄の生産量を拡大させ、それに伴って、各種の金属加工業、機械工業、工作機械工業への生産量を拡大させ、中央集約的な動力源として蒸気機関を活用して一連の機械類を作動させ、賃金以外の収入源を持たない多数の労働者によって操業する大規模な工場が多数形成されるようになった³。

鉄道と電信の普及は、生産においては、大量で安定した原材料の工場への流れと工場からの完成品の流れを生み出すとともに、その信頼性の高い安定的な商品の流れは、取引のリスクを減少させ、固定資本への投資を促進した。このような中で、大量生産が確立していくのは、工場において新しい機械や工程が導入され、大量生産技術が普及することによってであった。1880年代ころには、大量生産技術が普及するようになり、単一企業内にいくつかの生産工程を設置、内部化することで、生産規模が大規模化していった。

このような大量生産実現による生産規模の拡大

は、単一製品や単一業務の規模を拡大することによる単位費用を低下させる規模の経済性や、単一業務単位内で複数の製品の生産をすることで費用を削減する範囲の経済性によってコスト上の優位性をもたらした。しかし単なる生産規模の拡大それ自体は、潜在的な規模や範囲の経済性に過ぎず、実際の効果を実現するためには、一定期間内に加工処理される原材料の量、すなわちスループット（throughput）を高めていくことが必要であり、それを実現したのが、管理的調整である。すなわちこのようなスループット増大の実現は、生産工程を通過する大規模な流れを調整し統制するために、労働者を監督するのに必要な管理手法や手続きにおける組織上の革新に依存していた。こうして大量生産を実現した企業は、資本集約的であると同時に、管理者集約的となっていくとされる⁴。

このような中で、取扱量の大規模化に伴う流通機能の統合が卸売業者よりも規模の経済性の効果を上回るような場合、マーケティングや流通における製品固有の施設や技術が必要な場合、取引が複雑で、専門知識が必要な場合には、製造企業自らがその業務範囲を拡大し、販売機能を垂直統合するようになった。さらに寡占化が進んだ産業では、規模や範囲の経済性の効果は次第に市場シェアに依存するようになるので、シェアをめぐる競争の中で、競合企業の製品をも扱う中間業者への依存を減らす目的で自ら販売組織を創設する場合もあった。こうして大量生産を実現した大規模企業は、19世紀末以降、さらに大量流通をも垂直統合し、チャンドラーが言うところの「大量生産と大量販売の統合」として、近代企業が形成することとなった⁵。

近代企業は、販売機能の統合に加え、さらに工場への大量かつ継続的な原材料の流れを確保するために、購買機能や輸送機能を創設し、自ら原材料の供給と輸送を開始した。また先進技術に基づく産業においては、製品や製法の改善は、市場シェアを維持したり拡大したりするための主要な競争上の武器であり、特定の製品系列の改善、製法の改善には、製品固有の技能と施設、ならびにマーケティング、工場、研究所の人材およびその製品を取り扱う施設の間の密接な調整が必要であったため、この研究開発機能もまた統合した。こ

うして大量生産の仕組みを構築した製造企業は、販売機能、購買機能、研究開発機能といった諸機能を内部化し、統合しながら成長し、大規模化していった⁶。

諸機能を統合して大規模化した産業企業においては、大量で高速な原材料や商品が流れており、高額な設備の遊休化を回避するためにも、効率的に、また高い稼働率で継続的に操業することがますます不可欠となり、集権的な職能別組織が形成された。そこでは、近代企業は、なお企業の所有者である企業者が経営の基本方針や戦略に関する最終的な意思決定と資源配分を行う企業者企業であったが、管理組織については職能別に部門が構築されており、各職能部門内部の現業上の活動に対する監督をロー・レベルの管理者が、それら諸部門の諸過程を通過する財貨の流れの調整・監視をミドル・レベルの管理者が、それぞれ多数雇用され、階層的に分業して担うようになった。こうして近代産業企業は、20世紀初頭までには、生産および販売、さらに購買、運輸、研究開発などといった複数の業務を内部化し、管理階層組織といういわば「見える手」によって、これらの各業務、業務間の活動を、したがって企業における原材料の供給者から最終消費者に至る財の流れを市場に代わって調整するようになった⁷。そしてチャンドラーは、このように生産と販売、そして管理（ないしは組織）の3つの分野への投資、いわゆる三又投資（three pronged investment）を当該産業で初めて実現した企業、すなわち一番手企業（first movers）が、出遅れたほかの企業に対して参入障壁を構築し、優位に立つことができると主張した⁸。

このような近代企業の初期の成長は、ほぼ同一の市場、製品、製法をもった企業同士による「水平結合」、および原材料の採取・加工から最終組立に至る生産過程の中のいくつかの前後する段階を含む業務単位を統合する「垂直統合」、主にこの2つによるものであった。これらの成長は、産出量、価格、市場をいっそう効果的に支配するためであったり、供給業者を確保することで、参入障壁を作ったり、原材料の安定的な供給を確保するなどといった規模と範囲の経済性を維持し、大規模投資を保護する狙いを持った防衛的な性格を持っていたが、長期的で持続的な成長にはつな

らなかったとされる⁹。

近代企業が持続的な成長を可能にしたのは、地理的に遠隔地にある市場、特に海外市場へと進出する「国際化」を進めるか、あるいは企業の既存の技術や市場に関連した新製品を作り新たな事業に進出する「多角化」を進めた場合であった。すでに大規模化していた近代企業は、20世紀初頭には、規模と範囲の経済性を一層活かすために、国内の既存工場の規模を拡大し、また国内の遠隔地域、そして海外へと販売網を拡大していった。そしてさらに海外市場での製品の生産・販売の費用を削減するために海外に工場を設置することで一層の成長を実現していった。加えて、既存製品分野において系列製品を開発し、差別化を図って、既存市場を細分化したり、継続的に新製品を開発したりすることで、新規需要の開拓や買い替え需要を掘り起こしていった。さらに範囲の経済性を活かしてこれまでとは異なる製品分野へと多角化するようになり、これにより、特定製品分野の市場の限界を超えて近代企業の持続的な成長が可能となった。またこのような大量生産の限界への対応は、同時に、市場を細分化したり、継続的に新製品を開発するためのマーケティング機能や研究開発機能を自社に内部化するプロセスでもあった¹⁰。

このような近代企業の持続的成長により、トップ・マネジメントの意思決定の数や複雑さが増し、管理負担が増したため、全面的な管理組織の改革が必要となり、各主要製品系列を管理する事業部と企業全体を管理する本社とからなる組織、事業部制組織が構築されるようになった。各事業部は、当該事業の業績と利益に責任を負っており、総括管理者であるミドル・レベルの管理者、各職能の責任者であるローワー・レベルの管理者、そして各種スタッフ部門で構成される。また企業本社は、日々の業務に責任を持たない全般経営者としてトップ・マネジメントが担い、事業部の業績評価や、事業部への資金・設備・人材配置、長期的な企業戦略の立案と実施に専念する。そしてこの本社には、財務、人事、中央研究所など、トップ・マネジメントや事業部に対して専門的な技能や情報を提供する本社スタッフが配置されている。このような事業部制組織を構築した近代企業においては、経営者によってなされる重要な意思

決定の数が増加し、その結果、第1次世界大戦後以降、企業の株式をほとんど持たない専門経営者がトップ・レベルにおける意思決定をおこなうようになり、こうして近代企業は企業者企業から経営者企業へと変わっていった¹¹。

このような事業部制組織は、両大戦間期には、多角化や国際化を進めていた大規模企業において徐々に導入されるようになり、当該産業で支配的地位を確保するようになった。またこのころ、既存の設備や管理能力を活用するために意識的に新製品や新市場を探索することを通じて、多角化は、ミドルの管理者の場当たり的な対応による多角化から、トップの経営者による明瞭な成長戦略に基づく多角化へと変化し、企業の長期的な持続的成長を目的とするようになっていった。そして第2次世界大戦後の1960年代には、アメリカにおける上位200社の企業の大多数が事業部制を採用するようになった¹²。チャンドラーはこのような状況を「近代企業の勝利」(Chandler (1977) p.477 (邦訳814頁))の時期と呼び、また1960年代に近代企業が「完全に開花した」(Chandler (1990) p.620 (邦訳536頁))とも主張した。

2 近代企業の変容と解体

(1) チャンドラーによる近代企業の変容

以上のようなチャンドラーの近代企業に関する議論に対して、近代企業が変容したりあるいは解体しているといった批判が出されてきている。本稿では、この中でも特に近代企業が解体しつつあると論じているラングロウを取り上げて、その主張を整理する。しかしながら、このような主張に先立って、チャンドラー自身もまた、1960年代に完全に開花し、勝利したと述べた近代企業に対して、その同じ時期に「近代産業企業の進化におけるターニングポイント」であり、「経営者資本主義の歴史における1つの時代の終焉と新たな時代の始まり」(Chandler (1990) p.606 (邦訳524頁, 525頁))と述べ、近代企業の変容、成長の新たな方法の模索、経営の新しい方法について言及している。

上述のように、チャンドラーは、近代企業の成長にとって、水平結合や垂直統合戦略を防衛的な役割として位置付けている。特に垂直統合については、統合を通じて規模と範囲の経済が直接に増

加しない場合、代替的な供給源が適正価格で入手可能な場合、さらに法的・人的な結合や関係によって契約が確実に履行される場合には、生産を統合せずに購入するとし、実際に大半の製造業者は垂直統合以外の成長の道を選んだと述べている。特に第2次世界大戦後には、多角化や国際化の戦略による成長が主流となり、水平結合や垂直統合戦略に基づく成長は一般的ではなくなってきたとしている。垂直統合については、市場の国際化に伴って原材料の代替的安定供給源や多くの販路の利用が可能となったため、垂直統合の必要性が減少してきており、すでに戦間期から多くの企業がかつて行った垂直統合を解体するようになっていたとも述べている¹³。

この成長方法の変容に加えて、チャンドラーが「ターニングポイント」の原因と考えたのは、まさに一般化してきた多角化や国際化による成長方法、そして経営者企業の成功そのものだとされている。すなわち1960年代までには、国際化や多角化による企業の絶えざる成長が国際間、産業間に激しい競争を生み出し、その結果、既存の産業において市場シェアが減少し、過剰設備と単位コストの上昇が深刻化した。これと並行してエレクトロニクス革命とよばれるような新たな技術革新が加速化する中で、新たな設備への巨額な投資や新しい労働や経営・管理のスキルの構築にも迫られ、企業がその本業に収益を再投資するコストとリスクが増大し、その結果、成長戦略や経営者企業の内部組織、企業間関係や所有者－経営者間の関係が変化し始めたとされる¹⁴。

具体的には、自社の核となる市場よりも成長性があり、競争が少ないという理由で、自社の設備やスキルとの関連性が弱い全くない市場の企業を買収することによって進出するいわば「抑制のない多角化」(Chandler (1990) p.624 (邦訳 539 頁))を通じて自社を成長させ続けようとした。1960年代後半から70年代にかけて、関連性も専門的知識や経験もない業種の部門や事業を多数買収することによって、多くの異なる事業を抱えたため、トップ・マネジメントの意思決定に過度の負担がかかり、トップ・マネジメントとミドル・マネジメントとの間のコミュニケーションの分断を招いた。他方、事業部や企業の売買が増えたため、売買それ自体が1つの巨大なビジネスとなり、

投資の目的は短期的な投資収益の増加となり、企業の長期的な健全性や成長については考慮されなくなった、というのがチャンドラーの主張である¹⁵。

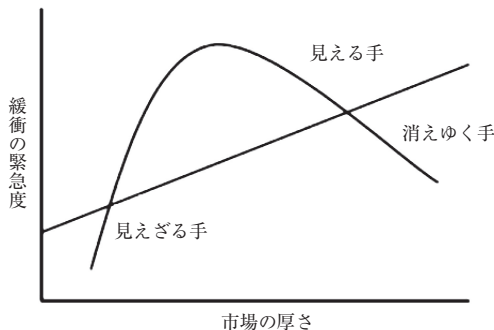
しかしながらチャンドラーは、このような近代企業をめぐる環境変化の中にあってもなお、アメリカ(そしてドイツ)において、第2次世界大戦以前に競争優位を獲得していた近代企業が引き続き支配的地位を保持しているとしている。アメリカでは70年代半ばにおいて新たに上位企業となった情報関連の新しい産業、特にエレクトロニクス産業に属する企業においても、規模と範囲の経済を活用する能力を開発しうるだけの大規模な製造、流通、管理への投資をいち早く実現した少数の近代企業が大規模企業として成長し、産業を支配しており、「近代企業の継続する役割」(Chandler (1990) p.608 (邦訳 527 頁))について言及している¹⁶。

(2) ラングロワによる「市場の厚さ」と「緩衝の緊急度」

このようなチャンドラーによる近代企業の役割の持続性の主張に対して、80年代以降、その変容に関する様々な議論がなされるようになった。その代表的な論者としてリチャード・ラングロワがあげられる。ラングロワは、1990年代において、近代企業がいわば解体しつつあり、垂直分解・特化の進展が最も重要な意味をもつ組織の発展であると位置付けている。そしてこの変化について、生産が無数の独立した企業によって行われ、それらが市場取引を通じて調整されている南北戦争前の構造に似ており、経営者の見える手が消えつつある状況と特徴づけた。しかしこの構造は、南北戦争前とは異なり、近代企業と比べてより緊密に調整され、スループットの高い構造となっているとされる。そしてこのような例として、製薬産業、半導体産業、自動車産業などに加えて、エレクトロニクス産業についても挙げられ、電子機器の受託製造について言及している¹⁷。

このような現状認識の下で、ラングロワは、南北戦争前の分権的な市場志向型の形態から、その後の垂直統合型の大規模企業の支配へ、そして20世紀の最後の四半世紀における大規模企業に典型的だった垂直統合度の低下といった企業の

図1 消えゆく手の説明



出所：Langlois [2007] p.77。

組織形態の長期的な変化，すなわち垂直統合の低い水準から，増加傾向を示すようになり，再び低下していく傾向へと転じた変化の理由について論じた¹⁸。その際，ラングロワは，これを消えゆく手仮説と呼び，「市場の厚さ（thickness of markets）」と「緩衝の緊急度（urgency of buffering）」との2つの軸で説明していく（図1参照）。

ここでまず横軸の「市場の厚さ」について見ると，ラングロワは，人口，所得，技術的・政治的な貿易障壁の高さといった外生的要素によって決まる独立変数であると説明する。しかし市場の厚さそれ自体の定義はなく，その機能についての説明は各所に散見できる。すなわち市場の厚さが増すことによって，①当該商品を扱う取引主体の数が増え，②多数の潜在的によく似た取引が行えるようになり，取引特殊性がなくなっていく，そして③製品の流れに伴う不確実性に対する市場の緩衝能力が高まり，市場による調整が可能となるなどとされている¹⁹。①は市場の量的な規模が拡大していくことを示し，②は当該市場において取引の仕方が類似してきて，ルーティン化していくことを示し，③は不確実性に対する対応能力が増していくことを示している。それゆえ市場の厚さとは，ある一定の市場の規模を前提としたときの市場の取引の標準化の度合いや不確実性への対応能力を表している概念であるといえる。さらに市場が，取引の場であると同時に，顧客や供給業者などの取引相手という主体の存在があることを考慮すれば，市場の厚みとは，具体的には，市場の規模，取引主体の数，それら主体相互の関係から生

み出される取引ルールを標準化の度合い，取引相手の不確実性への対応能力を表す概念と考えることができる。そしてこのような市場の厚さは，上述のように，ラングロワは，外生的要因によって決まる独立変数と考えている点からも，人口が増加し，所得が増加していく一般的な傾向があることを念頭に，時間とともに，市場はより厚くなっていくことを前提としていると考えられる²⁰。

次に「緩衝の緊急度」について見ると，「生産技術の複雑性，逐次性，高スループットの程度」と定義されているだけで，これもほかに詳細な説明はなされていない。ここで緩衝という概念は，J. D. トンプソンの組織概念から援用されている。ラングロワによるまとめにより整理すると，組織は，変わりやすく，不確実な環境に対峙しており，その存続のために環境から様々な信号を受け取り，解釈を加えて，行動を調節する情報処理システムとみなされる。そして予測可能で安定した生産プロセスを不安定な環境からの影響を緩和する機能が緩衝であり，企業において具体的には組織を形成し，経営機構を構築することである²¹。したがって，「緩衝の緊急度」というのは，生産技術の複雑性，逐次性，スループットが高まることによって，不確実な環境に対する対応が困難となり，それを緩和するための緩衝メカニズムの構築が緊急度を増してくることと敷衍できよう。

ラングロワによれば，組織だけではなく，市場もまた環境の不確実性に対する緩衝機能を持ち，両者は代替関係にあるとしている。ラングロワは分業化した企業が特定の製品や工程に特化しながら，特定の製品あるいはブランドにしばられることなく，多くの製品やブランドの納入業者から仕事を得るような「一般的専門性（general specialty）」のある企業となることで市場の緩衝機能を果たすと考えている。すなわち市場においては，多様な代替できる製品のなかから選択することで容易に変化に対応できるのである。また専門化や交換を支援するような社会制度も緩衝機能を果たすとし，生産工程の各段階の間のインターフェイスが標準化されていることによって，高い調整費用をかけることなく，各段階が分割され，交換を行うことができるようになるとしている²²。

(3) ラングロワの「消えゆく手」仮説

以上のように緩衝、緩衝の緊急度の概念を踏まえたうえで、市場の厚みとの関係について次に考えてみよう。ラングロワは、図1の直線の説明において、直線の上方の領域が経営を通じた緩衝、直線の下方の領域が市場を通じた緩衝がそれぞれ望ましいとしており、他の条件が一定であれば、緩衝の緊急度が高ければ組織が対応し、低い場合には、市場で対応するものと前提している。そのうえで、ラングロワは右上がりの直線の形状について、市場の厚さが増すにつれ、製品の流れにともなう不確実性に対して市場の緩衝能力が高まるからであると説明している。こうして、ラングロワは、時間の経過とともに、市場が緩衝機能を高めていく傾向をとらえた²³。

しかし実際には、記述の通り、垂直統合の度合いが、南北戦争前の低い水準から、それ以後は増加傾向を示すようになり、そして20世紀の最後の四半世紀には、再び低下していく傾向へと転じている。このような変遷については、図1で示されているようなこぶ状の放物線で示されている。この曲線と直線との交点の上方の領域が組織によって緩衝された、いわば近代企業が形成された時期ととらえられている。そしてラングロワは、このような「チャンドラーの企業は、なぜこの中間領域で最も有効に機能するのだろうか」(Langlois (2007a) pp.75 (邦訳150頁))と問い、その点の説明を行っている。

南北戦争前には、国内輸送費が高く、多数の地方市場に分断され、市場の規模も小さかったため、分業の水準は低く、したがって市場の見えざる手によって調整されていた。環境の変動に対しては、熟練工、ゼネラル・マーチャントなどの能力が緩衝機能を果たし、それに依存して対応していた²⁴。南北戦争以降、アメリカにおける鉄道・電信網の急速な普及はアメリカ国内市場の統一をもたらし、巨大市場が形成されることによって、規模の経済性を享受すべく、「伝統的大量生産」(Langlois (2007a) p.59 (邦訳117頁))とラングロワが呼ぶようなシステムが構築された。このシステムにおいては、固定費用の高い大規模な専用機械設備が導入され、非差別化された同一製品が高いスループットで生産されることで間接費を分散し、規模の経済性を活用して単位費用を削

減することによって、この製品が相対的に低所得の消費者に大量に受け入れられるようになった。他方、このシステムを実現するには、高い固定費用をとまなう資産を最大限に活用し、絶えず稼働させ続けることが不可欠である。したがってこの継続的な稼働に対する変動は、生産停止・停滞を引き起こして固定費負担を高めるので、極力これを回避して潜在的な規模の経済性を現実化するためには、緩衝による対応が極めて重要となってきた²⁵。図1の前半部分の緩衝の緊急度の急上昇がそれを表している。

当時は、この不確実性に対応できるほど市場に厚みがなく、緩衝機能も十分ではなかったために、企業がこの緩衝機能を実現していくこととなった。高いスループットを実現するには、部品や最終製品の変動を極力回避するために標準化された部品や製品を生産する一方、生産工程を細分化し、あるいはまた大規模な統合型の機械を導入するなど、一連の明確な標準化された手順によって作業を実行する体制を構築して、複数の生産段階の間での変動を常になくしていくことが必要となった。したがってこのような生産システムにあっては、環境の不確実性への対応のための緩衝の役割は、個々の生産段階に割り当てることができなくなり、代わって組織の上層へと押し上げられ、仕事の流れをコントロールする専門経営者にゆだねられることとなった。専門経営者は、まさにゼネラリストとして、ある特定の企業・産業の文脈に左右されることのない一般的な経営手法を用いて、予測できない様々な具体的状況に対して柔軟に適用することのできる広範なスキルによって不確実性を緩衝しているとされる²⁶。さらにラングロワは、大規模企業は、緩衝機能としての経営構造を設置する中で、組織能力のシステム(a system of organizational capabilities)をも創出し、これが企業を多角化や国際化へと向かわせたとしている。すなわち、経営資源の中の過剰なものを有効活用するために組織能力を活用して様々な製品分野へと展開し、多角化を進めるようになり、企業は規模から範囲へと軸足を移し、製品指向型の特化へと向かう元来のトレンドが逆転したとされる²⁷。

しかし特に1990年代以降、先に述べたような垂直分解・特化の傾向がみられるようになったの

は、①市場が厚みを増していく（図1の右上がりの直線）一方、②緩衝の緊急度が横ばい状態から低下しはじめた（放物線状の曲線の減少している部分）からだとされる²⁸。まず①市場の厚さが増したのは、エレクトロニクス機器、半導体、医薬品の受託製造などに典型的にみられるように、ある製品分野には特化しているが、特定製品やブランドに限定せず、多数の企業向けに製品を販売する一般的専門性を活かした下請け業者が設立され、成長するようになってきた点があげられる²⁹。またモジュール化も市場の厚みを増し、不確実性に対する市場による緩衝機能を高めた。モジュールで構成されるシステムは、システム全体の存続を損なうことなしに1つの要素だけを変更したり、おきかえたりすることができるので、システム全体の安定性を確保しつつ、不確実性に対応できるある種の緩衝機能を果たすとみなされる³⁰。また②緩衝の緊急度の低下については、柔軟な製造技術によって多様な製品の生産が可能となることで変化を吸収し、資産特殊性が減少し、生産の最小効率規模を低下させることができる。またPCやインターネットといった調整技術の発展によって様々な立地に分散した人々の間で即時的に安価に情報共有できるようになったため、緩衝の緊急度が低下したとされる。特に調整技術の改善は、緩衝費用を引き下げ、それゆえ緩衝の緊急度を低下させる傾向があるとされる³¹。

こうして図1に示すように緩衝の緊急度は、南北戦争前の低い状態から20世紀初頭には急激に上昇し、その後、再び減少する放物線を描くことになった。そしてこの曲線が組織と市場を分ける直線を上回る期間においてのみ、大規模な統合型の近代企業が形成されていったのであり、それは一時的な出来事に過ぎず、近年は再び脱垂直化が進展し、近代企業の解体が進行する時代に戻ったと考えられている³²。

（4）ラングロワによるPC産業の検討

このような一般的な傾向を論じるラングロワにとって、PC産業はどのようにとらえられているであろうか。ラングロワはPC産業の発展について論じた論文において、経営の諸制度によって財やサービスの生産を可能とさせている人的および組織的な知識を表す「経済的ケイパビリティ」の

概念を用いてこれを分析した³³。ラングロワは、すべてのケイパビリティが組織の内部に存在する必要はなく、市場も含めた相互作用する企業のネットワークの中に存在することもできると考えた。つまり内部ケイパビリティよりもむしろ外部ケイパビリティの創出によって、したがって垂直的に統合された大企業内よりも分散化された市場のなかでケイパビリティが発展し、成長が進行する場合があることを明らかにしようとした。このような観点から、ラングロワは、チャンドラーの近代企業にみられるような大量生産、大量販売、経営階層への大規模な投資といった内部のケイパビリティの創出によってのみ優位性が獲得でき、支配的な地位が構築できるという考え方を批判した。そして実際に、急速な製品価格の低下や品質の改善といった進歩が脱統合化の進んだ構造の中で生じている現象がみられるようになったとし、その顕著な例としてPC産業を挙げてその分析を行った³⁴。

ラングロワによれば、PC産業において内部経済がそれほど重要ではないのは、世界のエレクトロニクス産業における市場を通じて利用できる大量生産のケイパビリティの水準がすでに極めて高いので、市場が単一の組織よりも早く必要なケイパビリティを開発できるからであるとされる。すでに大量生産のケイパビリティが20世紀初頭以降、発展し普及してきているので、企業はもはや自らそのようなケイパビリティを発展させる必要はなく、したがって垂直統合する必要がない。さらにPC製品は、あらかじめ決められたパッケージ製品である電化製品とは異なり、ユーザーが自らの好みでモジュールを組み合わせてシステムを構築できるモジュール型システムである。それゆえ、電化製品と比べて探索のための取引費用を低下させるが、組み立てにおける規模の経済性の効果を弱め、したがって、外部からの調達志向され、分業を進める。そしてこのような分業によって、各モジュールは自律的にイノベーションが行われ、そしてそれらの試行錯誤的な学習が可能となることによって、イノベーションが促進される。このような分業の下では、モジュール型製品の発展にとってボトルネックとなっているモジュールは、サプライヤーのイノベーションの目標となる。さらに、単なる性能の向上だけではな

く、オープン化の促進、複数部品の統合化、システムの新たな方向への拡張といった様々なイノベーションが分業によって実現され、促進されてきた³⁵。

このようなPC産業においては、主として市場を通じて結びつきが調整されている専門化された企業同士のネットワークがそのネットワーク内部でケイパビリティを創出することを通じて成長してきている³⁶。それゆえ、この外部ケイパビリティを活用することで、特定ユーザー向けの仕様の多様なPCを提供し、新しい利用法や技術が出たときに迅速にアップグレードできる企業が優位性を持つようになった。こうして、ラングロウによれば、生産、販売、管理への投資を通じて垂直統合された大企業内部のケイパビリティを創出することで、成長し、優位性を発揮して支配的な地位を獲得したチャンドラーの近代企業は、分散化された市場のコンテキスト内でケイパビリティが発展するPC産業における企業とは適合的ではないとされる。具体的に、PC産業の企業、アップル、IBM、マイクロソフトの3社を取り上げて、チャンドラーの一番手企業として妥当かを確認し、PC市場では一番手企業は存在しないとした。特にアップルについては、技術とマーケティングの組み合わせという点、そして初期のPC産業において支配的な地位を獲得しているという点で一番手企業としてふさわしいが、しかしIBM互換機市場によって構築されたケイパビリティを活用できず、結局、シェアを侵食されてしまった点で妥当性を欠いているとしている³⁷。

3 小括と論点

以上のチャンドラーの近代企業の形成と成長、および近年におけるその変容、およびラングロウによる崩壊に関する議論の整理を踏まえ、本稿のテーマである大企業の成長構造の解明にあたっての論点を整理しておこう。本稿の成長構造の解明の分析枠組となるのは、チャンドラーの近代企業に関する議論である。チャンドラーは、近代企業の特徴を生産機能と販売機能の統合を基礎として、管理機構の構築・整備によって大量生産と大量販売が実現している点に見出している。それゆえ、生産、販売、管理機構がどのように構築され、また拡大していったのか、大量生産と大量販売を

統合した近代企業の構造を有しているのかという点を着目していく必要がある。とくに生産機能については、生産の範囲や技術、工場の数、サプライヤーなどの動向について確認する。また販売機能については、販売業者の活用状況、販売網の構築・拡張、自社による販売活動などについて明らかにする。そして管理機構については、生産や販売における管理、部門間の管理的調整、トップ・マネジメントの活動、組織構造などといった点に関しても着目する。

またチャンドラーは近代企業の成長方式として、「4つの主要な成長戦略」(Chandler (1990) pp.230 (邦訳193頁))とも呼んでいる水平結合、垂直統合、地域的拡大あるいは国際化、そして製品多角化を挙げている。本稿でも、これら4つの成長戦略について着目し、主としてどのような方式で成長が実現していったのかを確認する。以上のような生産、販売、管理の諸機能、およびこの4つの成長戦略については、アップルの成長にあたっての事業構造として明らかにしていくこととする。

なお国際化と多角化の2つの成長戦略については、特に注目する。国際化に関しては、海外への輸出や海外からの調達、さらには生産拠点や販売拠点の海外への展開について明らかにしていく。また多角化に関しては、異なる製品分野、つまり非PC分野への事業の拡大といった本来の意味での多角化にとどまらず、同じPC分野であっても、継続的な新製品の投入や多品種化による差別化、新たなセグメントへの細分化についても見ていくことにする。PC産業においては、機能を向上させた新製品の継続的投入や機能の異なる複数の製品を同時に投入する多品種化が頻繁に行われており、製品の性能や機能、そしてその展開は、企業の成長を左右する重要な要因となっている。それゆえ、いつどのような製品をいかなるセグメントにどのくらいの期間投入していたのかについても確認していくこととする。加えて、この新製品開発にとって、研究・開発機能は重要であり、したがって、この機能についても着目していくこととする。

以上のようなチャンドラーの観点は、ラングロウが批判するように、内部化による成長に偏重した見方であるといえよう。PC産業のように1970

年代に誕生した新たな産業においては、エレクトロニクス産業をはじめ多くの関連する産業がすでに存在していた。その外部には利用可能な企業や制度が多く存在していたのであって、PC産業における企業の成長は、ラングロウの言うところの外部ケイパビリティに依存し、またそれをうまく活用することで成長を実現していくことができたともいえるのである。企業は、それ以前から外部において継承され蓄積された様々な活動の成果、様々ないわば遺産と関わりながら活動していかざるを得ない。このような活動を通して企業は自らの内部の能力を構築し、またそれによって外部に対して新たな成果物を生み出し、あるいはこれまでとは異なる新たな活動を通じて外部に変更を加えていくと考えられる。

このような観点から、本稿ではラングロウの言うところの外部ケイパビリティとの関係についても着目していく。しかしながら、なお市場の厚さにしろ、外部ケイパビリティにしろ、ラングロウの用いる概念は包括的・抽象的であり、したがって実態を研究するにあたっては、これを具体化して考える必要がある。本稿では、外部ケイパビリティを顧客やサプライヤーにおける能力や技能、外部に存在する製品や技術、あるいは創発的な新しい意図的な取引慣行や制度を指すものと捕らえ、これらを明らかにするためにPC産業や関連産業・企業における動向について着目する。

さらにラングロウは、外部ケイパビリティや市場の厚さの重要性を強調し、また単純に市場の厚さが増すこと、外部ケイパビリティが増大することが大規模企業の解体、特化であるとみなしていると思われる。そしてそのあまり、大規模企業が解体して専門化したのかどうか、またその企業がどのような内部構造を持つようになったのか、そしてその後どのように成長し、どのような構造へと変化するに至ったのかについてはほとんど言及がない。PC企業についても、ラングロウは、当該企業の製品がネットワークの外部性を活用して外部の補完品を活用できるかどうかでその企業の優位性を説明している。しかしその企業の内部構造やその成長の過程については検討がなされていない。本稿では、外部ケイパビリティ、外部企業の活用と平行して、成長に伴う企業の内部構造がどのように変容してきたのかについても上述の事

業構造を明らかにすることを通じて検討していくこととする。さらに、ラングロウは、今日、独立した多数の専門企業が市場取引を通じて緊密に連携し、調整されることで高スループット型システムが実現しているとしている。しかし、具体的にどのように調整されているのかについては十分に説明がなされていない。この点についても、企業間関係のあり方について明らかにすることで、調整がどのように行われているのかについて検討を行う。

以上のような論点を念頭に、本稿では、アップルの成長を創業期（創業～1970年代）、成長期（1980年代）、低迷期（1990年代）、再成長期（2000年代以降）に分けて分析することとする³⁸。

Ⅲ アップル・コンピュータ社の創業と初期の成長

1 PC産業の形成

1975年に発売されたMITS社のAltair8800は、最初のPCとされている³⁹。Altairは、エレクトロニクスのホビイスト向け雑誌*Popular Electronics*誌の1975年1月号に記事が掲載され、その多くはキットとして通信販売された。Altairは、インテル社製のマイクロプロセッサ8080をCPUとして使用し、メモリ、ロジック、トランジスタなどの集積回路（IC）や半導体製品、その他のコンデンサ、抵抗器などの各種電気・電子部品、そしてトグルスイッチ、金属ケース、電源、ケーブルなどの部品から構成されていた。このAltairには16の空き拡張スロットが装備されていたが、追加メモリや各種入出力機器などの周辺機器もプログラムも備えていなかったため、主たるユーザーはホビイスト達で、彼らは自らAltairを組み立て、またプログラムを自作したり、他者が作成したものをコピーするなどして入手し、周辺機器なども別途購入して使用した。

MITS社は、当初、Altairをキットで397ドル、組立・検査済みの完成品で498ドルという低価格で発売した。もともとAltairの売上を800台と予想していたMITS社には、Altairを雑誌で紹介した直後から、数週間で4千台を超える注文を受

けたため、この予想をはるかに超える大量の注文に対応できるだけの供給能力が存在しなかった。その結果、出荷に大幅な遅れが出ると同時に、その後に発売を予定していた各種の拡張ボードの開発も遅れることとなった。このような大きな需要を前に、Altairの供給不足、プログラムの欠如、各種周辺機器の不足は、これらの分野への多数の新たな企業の参入を引き起こし、初期のPC産業が形成されていった。

PCの誕生、そしてその後の産業の形成および急速な発展は、当時、すでに一定の発展を遂げていた電子産業の存在によって支えられていた。Altairを構成する部品のほぼすべては、外部から調達された既製品であり、とりわけ主要部品である電子部品についていえば、70年代前半までに発展してきた半導体メーカーから調達された。アメリカにおいて50年代に形成した半導体産業は、60年代に成長し、70年代に入ると集積回路(IC)を中心にその成長を加速させていった。市場別にみると、初期には、軍事・宇宙事業用などの政府による需要がほとんどであったが、次第に、コンピュータ用や通信機器、制御機器といった産業用の民間需要が中心となり、さらに70年代半ばまでには、電卓やデジタル時計、テレビといった消費者向けの民生用機器へと市場は拡大していった⁴⁰。

1970年代において、半導体産業は主に民間需要により成長を実現するようになるとともに、その成長によって電子機器産業自身も多様化しながら成長し、相互に成長を促進しあいながら発展していった。このような産業の発展は言うまでもなく当該産業における企業の成長の結果であり、60年代から70年代の前半にかけて発展を遂げてきた半導体メーカーからの供給を受けることでPC産業の形成と迅速な成長も実現できたといえる。たとえばPC産業の中核部品となるマイクロプロセッサも、1960年代末の電卓産業における激しい国際競争を背景として、日本の電卓メーカーのビジコン社が、当時、新興のメモリ・メーカーであったインテル社への電卓用ICの開発依頼がきっかけで1971年に世界初出荷が実現している。その結果、このインテル社は、創業からわずか6年ほどたった1975年には、半導体業界においてシェア4位の企業となり、その後のPC産

業発展とともに主要なマイクロプロセッサの供給企業として成長し、今日に至っている⁴¹。このインテルに代表される主要な半導体企業は、部品供給メーカーとしてPC産業の形成・成長を支えていった。当時、黎明期であったIC産業は、まさにこのような多数のIC企業群から直接、あるいは流通業者を通じて間接的に様々な電子部品を比較的容易に調達することができたのである⁴²。いうまでもなくAltair8800を開発したMITSも、Altair1台に33個ある各種ICを流通業者やメーカーから比較的容易に調達することができたのである。とりわけ中核部品のマイクロプロセッサ8080は、大量購入する条件で安価にインテルから調達することができた⁴³。

このようなAltairをはじめとする初期のPCはホビイスト向けに販売された。すでに60年代からコンピュータに興味を持ち、そのハードウェアやソフトウェアの制作や活用に関心を持つ愛好家たちが、その製作物や経験・知見を公開したり、ニュースや機関誌などを発行するなど情報交換を行うような集会や会合を開催し、コミュニティが形成されていた。このような人々は、一定のコンピュータや電子製品の普及を背景として、職場や学校などでコンピュータを利用し、学んだ経験を持つエンジニアや、研究者、学生といった人々であった。彼らは、PCのキットを自ら組立、プログラムを制作し、あるいは自ら周辺機器を作成して、PCを使用し、そしてまた様々な新しい活用の仕方を考案していった。またこのようなホビイスト向けの*Radio Electronics*誌や*Popular Electronics*誌といった雑誌も刊行されていて、PCに対する広範な潜在的需要が形成され、存在していたといえよう⁴⁴。

Altair8800に対しては上述のように予想をはるかに上回る予約が殺到したが、MITSはこの需要に対応できる製品の供給能力と部品の調達能力を有していなかった。この供給不足を補うために、既存あるいは新規の企業や多数の個人がPC関連事業に投資をし、これによって初期のPC産業が形成されていった。この初期の投資を担ったのが電子部品や周辺機器を製造する既存の中小企業や、先のコミュニティに参加していたエンジニアや学生、研究者などの個人による起業であった。MITS自身も、1968年、模型飛行機の送信

機の通信販売事業により創業し、その後、PC 参入直前には電卓事業を主要な事業としていた小企業であった⁴⁵。また Altair の発売がきっかけで 75 年 3 月に開催されるようになったホームブルー・コンピュータ・クラブというコミュニティからは、多くの PC や周辺機器、ソフトウェア企業が生み出されるようにもなった。アップルの創業者の 1 人、スティーブ・ウォズニアックもまたその第 1 回会合から参加していた 1 人であった⁴⁶。そして 75 年から 76 年にかけて、PC 需要の高まりにより主として起業による小規模企業の参入が相次ぎ、PC 産業が形成されていくこととなったが、その多くは、創業まもなく倒産、廃業、撤退を余儀なくされ、事業を継続できず、継続できた企業も、その成長は芳しくはなかった⁴⁷。

これに代わって 70 年代末の PC 産業を主導したのは、ディスプレイ、キーボード、プリンターといった入出力装置や、OS やプログラミング言語やアプリケーション・ソフトをあらかじめ付属したいわば「完成された」PC を 77 年に投入し、ホビイストに限らず、家庭や教育向け、ビジネス向けへと市場を拡大させていった 3 つの会社であった。すなわち、エレクトロニクス製品の売会社であったタンディ社、CPU 企業を買収し内製した電卓メーカーのコモドル社、そして当時、起業したばかりのアップル・コンピュータ社であった⁴⁸。

2 アップル社の創業と 70 年代の成長

(1) 創業と成長の概観

アップルの創業の基盤となった製品は、スティーブ・ウォズニアックが開発した Apple I である。Apple I は、ウォズニアックが 1975 年 6 月に完成させた。それはプリント回路基板上に IC などの部品を挿入しただけのいわゆるシングルボード・コンピュータであった⁴⁹。これを見たスティーブ・ジョブズは、ウォズニアックと知人のロナルド・ウェインを誘い、76 年 4 月、1,300 ドルの出資金をもってカリフォルニア州サンタクララにコンピュータ機器、コンポーネント、関連資材の製造・販売を目的するパートナーシップとして 3 名で創業したのが、アップル・コンピュータ・カンパニー (Apple Computer Company) である⁵⁰。

創業まもなく、ジョブズは、コンピュータの小売事業を展開しはじめたポール・テレルが開設したばかりの「バイトショップ」というコンピュータの小売店から 1 台 500 ドル程度で 50 台の Apple I を現金で買い取る契約を獲得してきた。この注文に不安を覚えたウェインは、創業わずか 10 日ほどでパートナーシップから離脱することとなったが⁵¹、この注文をきっかけにアップルは 100 台の Apple I の生産を決定し、これがその後の事業展開の起点となった⁵²。

Apple I の生産にあたっては、回路基板のレイアウト設計をジョブズの知人でアタリ社のハワード・キャンティンに依頼し、電子部品についてはパロアルトにある部品流通業者のキーラルフ・エレクトロニクスから 2 万ドル相当の部品を 30 日の支払猶予付きで調達することができた⁵³。こうして部品はすべて外部から調達し、アップル自身は、これらの部品を基板へと挿入し、組立て、検査を行った。当初、Apple I は、ロスアルトスにあったジョブズの家の空き部屋やガレージをつかって、家族や友人・知人が主に手作業で生産した。基本的な作業の工程は、まず、プリント回路基板上に電子部品などを手で挿入し、これをはんだ付けし、できた基板をテレビとキーボードに接続して、キーボードから入力された文字が映し出されるかをチェックした。この手挿入の作業と試験でそれぞれ 20 分かかったといわれる。その後、1 日かけて最終試験を行い、動作確認をして、出荷された⁵⁴。

Apple I は、バイトショップに納入された 50 台に加えて、ホームブルー・コンピュータ・クラブや近隣のコンピュータショップなどへも 1 台 666.66 ドルで販売され、最終的には、1977 年の初めまでに約 150 台が出荷され、その後、全体で 200 台程度が出荷された⁵⁵。またバイトショップに Apple I を納めた際に、アップルは、テレルからカセットテープで BASIC が利用できるようにそのインターフェイス・カードを作るよう依頼されていた。ウォズニアックは、インターフェイス・カードを開発し、これにやはり自分で開発した BASIC をカセットテープに入れ、このテープを付けて定価 75 ドルで販売した。ただし、すでに Apple I の製造で余力がなかったために、その組立は外部の小規模な基板組立業者に委託し、

アップル・カセット・インターフェイスとして販売した⁵⁶。

Apple I の次機種となる Apple II の開発は Apple I が完成してすぐにウォズニアックによって開始された。76 年 8 月にはプロトタイプが完成していたといわれ、その後、77 年 5 月にボードで、そして翌月の 6 月にはケースやキーボード、電源など一体となった完成版で発売された⁵⁷。この Apple II は、以後、アップルの主力製品として、とりわけ 80 年代前半におけるアップルの成長を支え続けることとなった。しかしこの Apple II を開発し、商品化して、事業を拡大するためには、アップルは大規模な資金の調達とそのための信用のある事業経験者が必要となり、探し始めることとなった。その結果、フェアチャイルド社、インテル社での事業経験のあるマイク・マークラと出会い、その協力を仰ぐこととなった。マークラに 25 万ドルの銀行融資を工面してもらうとともに、経営にも参加してもらい、アップルを株式会社化することとなった。1977 年 1 月 3 日、ウォズニアック、ジョブズ、マークラがそれぞれ 26% ずつ株式を所有し、残りを他の投資家に提示できるように残すということで、改めてアップル・コンピュータ・インコーポレイテッド (Apple Computer Inc.) を設立し、後日、マークラは、自分の持分に当たる株式を 91,000 ドルで購入した。その後、翌年 78 年 1 月には、残った株の一部を売却して 3 人のベンチャー・キャピタルから 51 万ドルを超える資金を獲得し、79 年 8 月には増資をして、727 万ドルを調達することができ、こうしてアップルは資金的な基盤を固めることができた。資金確保の一方、事業を遂行するための人材を確保していった。まず、77 年 5 月に、マークラの知人で、半導体メーカーのフェアチャイルド社、ナショナル・セミコンダクタ社でのキャリアと、そこにおける生産ラインの責任者の経験があるマイク・スコットを社長として招聘したのはじめ、他にも販売、経理、生産などの責任者となる多数の人材を採用していった⁵⁸。

Apple II⁵⁹ は、出荷開始当時こそボードのみで販売されたが、すぐにボードがプラスチック・ケースに収められ、電源やキーボードも一体化した構造をとった製品として小売価格 1,298 ドルで販売された。また Apple II は、Apple I と同じ

MOS テック社の CPU6502 を用い、メモリやバスなどの基本コンセプトは Apple I と共通していたが、グラフィックス・モードを有し、カラー出力、音声出力が可能ところが特徴である。さらにウォズニアックによって書かれた BASIC が ROM に搭載されており、Apple II を起動するとすぐに BASIC が利用できたため、ゲームやユーティリティ、簡単なビジネスソフトなど多数のアプリケーション・プログラムがこの BASIC で書かれることとなった。

これらの特徴に加えて、Apple II には、テレビ、ゲーム用パドル、スピーカー、カセットテープの接続端子に加え、8 つの拡張スロットが搭載されていた。そのため、Altair8800 と同様、多数の周辺機器や拡張ボード、ソフトウェアといった部品・補完品が利用でき、アップルだけではなく、100 を超える独立系のベンダーが Apple II 向けのソフトウェアや周辺機器を開発していたといわれる。まさにこのような豊富な部品・補完品の存在が外部効果を生み、Apple II の価値を高めて、売上増加の要因となった。たとえば、本体と一体となったキーボードに加え、テレビと接続すればこれをモニターとして活用でき、カセットテープと接続すれば記憶装置として利用できた。また、当初は拡張ボードがなかったのも、ウォズニアックが書いたドライバをコピーしてテレタイプと接続すれば、これを印刷機代わりに利用することができた。この他、プリンタとの拡張カード、通信用インターフェイスの拡張カード、ビデオカードなどもアップルや他社から発売された⁶⁰。

とりわけその成長を促した補完品として挙げられるのが、ウォズニアックらが開発した 5.25 インチのフロッピー・ディスク・ドライブ (FDD) の DISK II であった。それまで、PC で記憶装置として利用されてきたカセット・テープ・レコーダは、操作速度が極めて遅く、これに代わる記憶装置として当時 FDD が注目を集めていた。アップルは、ミニコンピュータ用の小型 FDD を 73 年にすでに生産していたシュガート社から調達しようとしたが、動作が不安定なため、本体部分のみを調達し、これにウォズニアックが開発した制御回路ボードを付け、アップルのブランドで 78 年 7 月に 1 台 495 ドルで販売を開始した。またこの DISK II を使って、ディスクのフォーマットや

ファイルの読み書き、検索などの操作をするためのソフトウェア、ディスク・オペレーティング・システムも事前に外部のソフトウェア企業、シェパードソン・マイクロシステムズ社によって開発され、DISK IIの発売前の6月にDOS3.0として発売された。77年に発売を開始したApple IIの売上は、当初、タンディやコモドールといった競合相手と比べて大きいものではなかったが、このDISK IIの発売により急激な売上増を実現したといわれる⁶¹。

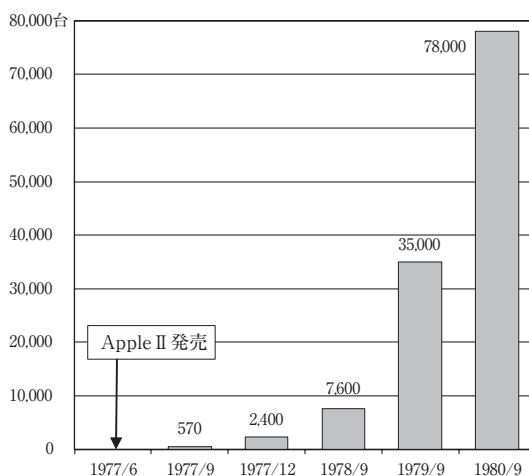
このDISK IIに加え、充実したソフトウェアもApple IIの売上の増加に貢献した。まだソフトウェアの量が十分ではないPC産業形成の初期にあって、アップル自身もソフトウェアを開発していたが、初期の多くのソフトウェアは、ユーザーやユーザーグループによって製作されていた。そこでアップルは、ソフトウェアの充実を図るため、市場におけるソフトウェアの流通を促進するしくみを構築した。プログラムを作成するユーザーには安価にApple IIを販売したり、ユーザーがApple IIで作成したソフトウェアを自らの販売網で流通させる支援を行ったり、アップル自身が商品化する仕組みも立ち上げている。そのような中で、ソフトウェア・アーツ社が開発し、79年に販売された初めての表計算ソフト、「ビジカルク」はApple IIのキラーソフトとしてその売上に多大な貢献をした。ビジカルクはApple IIのBASICで書かれており、Apple IIでしか利用できなかった。そのため、ビジカルクを利用したいユーザーはApple IIを購入しなければならず、このことが、Apple IIの売上増加に大きく貢献したといわれる。こうして80年までには、多くのApple IIのユーザーは自分でプログラムを書く必要がなくなり、Apple IIのソフトウェア市場が確立したといわれる⁶²。

以上のような周辺機器、ソフトウェアといったApple IIの補完製品の市場拡大、それに伴うApple IIの好調な売上を背景として、79年6月には、オートスタート機能とメモリ容量を拡張した新機種、Apple II+（プラス）が発売され、さらに売上を増加させていった。このようなApple II（およびIIプラス）の出荷台数の推移は、図2に示されるように、発売後およそ4か月を経過した77年9月末（77年度末）までで570台だったのが、77年末までに2,400台と急増し、その後も、78年度7,600台、79年度35,000台、80年度78,000台と順調に増加して⁶³、これに伴って、アップルの主な業績も向上した（表1）。その事業規模の拡大とともに手狭になった本社オフィスを、クパチーノ市内で、77年1月、78年1月の2度にわたって移転している⁶⁴。

（2）創業期の成長構造

このようなApple IIによるアップルの成長を

図2 Apple IIの販売台数（Apple II+も含む）



出所：Weyhrich (2013) pp.60-61 より作成。

表1 アップルコンピュータ社の創業期の主な業績

（単位：1,000ドル）

	1977年	1978年	1979年	1980年
売上高	774	7,856	47,867	147,126
資産	555	4,341	21,171	65,450
研究開発費	100	600	3,600	7,300
販売費	200	1,300	4,100	12,100
製造設備 (ft ²)	N.A.	10,000	70,000	280,000

出所：Gable et. al (1983) p.30 より作成。

支えたのは、いうまでもなく、その旺盛な需要に対応した生産体制の拡充によるが、これには外部委託を積極的に活用することによって対応していた。アップルは、Apple IIの生産にあたって、企業の急成長を実現するには部品の生産に必要な技術を習得する時間的余裕がないため、社内で安く生産できないものはすべて外部のメーカーから調達しようという方針のもと、電子部品をはじめ、プラスチック・ケースの設計や生産、回路基板の設計から回路基板の組立、キーボード、電源、各種インターフェイスなどの調達には、外部の企業を積極的に活用していた⁶⁵。

アップルの工場では、最終組立と検査工程を担っていた。たとえば、78年のある工場では、外部から調達して部品を完成品のPCへと組み立てる最終組立工程と検査工程を行っており、1人の監督が毎日28人の工員に指示を出し、仕事を割り振って、1日約30台のPCを手作業で組み立てていた。またDISK IIも1週間で約15台程度しか組立てられていなかったとされる⁶⁶。また79年までは、工場は、すべてカリフォルニア州に立地し、クパチーノ、サンノゼ、サニーバール、ガーデングローブ、ニューベリーバークの5地域8か所に分散しており、それぞれの工場の規模はなお小さく、各工場の生産能力も小規模であったと推察できる⁶⁷。こうしてアップルの生産は、基本的にはApple Iと同じ手作業による生産によって支えられていて、なお十分に量産に耐えうるものではなかったと考えられ、生産規模の拡大に対応するために、狭い地域に複数の小規模工場を相ついで建てながら、生産体制を構築していったと考えられる。

アップルの成長は、他方で、Apple IIの販売体制の拡充によっても実現していった。当初、Apple IIは、家庭の様々なデータを整理・分類・記録したり、ゲームに利用する一般家庭向けのホーム・コンピュータとして販売された。Apple IIを含む、アップルの製品は、コンピュータや電気製品の専門店や量販店を中心に販売され、77年の間には、180の小売店と契約していた。そのうちのほぼ半数は、消費者向け電子機器の小売チェーン、TEAMエレクトロニクスとの契約であった⁶⁸。さらに広告代理店と契約をし、そのアドバイスのもと、次第に製品の技術的な優秀さを

前面に出し、ビジネス用途を強調するようになり、上述のビジュアルのヒットもあって、ビジネス市場でのアップルの優位性を生み出すこととなった。他方、アップル教育基金を設立して、コンピュータを学校に貸与し、カリキュラムへのコンピュータ導入や教育ソフトの開発を促進することで、教育市場へも進出するようになった。79年には、BASICを搭載していたApple IIはプログラミングの学習用として注目を集めるようになり、加えてカラー出力ができ、ゲームソフトなども充実してきていたので、高校生を中心に教育市場が増加していった⁶⁹。

販売地域についてみると、アップルは77年7月にはすでにヨーロッパ市場への輸出をユーラップル社(Eurapple Inc.)という会社を通して開始している。ユーラップル社は、元コモドール社の社員がアップルに提案をして設立した会社で、アップルに代わって、ヨーロッパに販売網を設置してアップル製品の広告と販売を行うだけでなく、ヨーロッパ仕様にあわせてアップル製品を改良して販売する契約を結び、アップルはこの会社をヨーロッパ市場の販売拠点とした活用した。また翌年の78年にはフランスのソノテック社の協力を得てヨーロッパ対応製品であるApple II Euromodを開発して、輸出を開始し、いっそうの市場拡大を果たした⁷⁰。こうして80年には、北米では950の独立系コンピュータ小売業者、世界では30の流通業者が1,300の小売店に供給する体制が構築された⁷¹。

アップルは、このようにターゲットとする地域とセグメントを拡大させながら成長を続けることができた。しかしこのような順調な拡大は、アップルが計画的で将来の見通しのあるマーケティング戦略を展開した結果というわけではないといわれる。むしろアップルには消費者向けの製品販売を手がけた社員はおらず、それにもかかわらず、口コミに依存し、オピニオン・リーダーを中心に働きかけることで結果的に成果を生み出したとされる⁷²。

アップル創業期の研究開発についてみると、Apple Iはいうまでもなく、Apple IIやDisk IIのように、77年ころまではウォズニアックを中心として、組織としてというよりは、個人に依存した製品開発が行われていたと考えられる。しか

しその後、アップルは計画的・組織的に製品開発を進めようとしていた。株式会社となってもなく作成された事業計画書には、PC、周辺機器、メモリー、アクセサリーに分けて詳細な製品計画が書かれている。PCの製品計画については、3機種が新たに開発予定となっていたが、開発に対する体制については言及がなく、この時点では、なお構想にすぎなかったと推察できる⁷³。しかしApple IIの成功と資金調達の実現により、研究開発投資を拡大させるなか（表1）、79年末までには、サラ、リサ、アニー、マッキントッシュ、ツイッギーというコードネームで呼ばれる5つの新製品の開発が実際に進められていた。サラは、Apple IIIと呼ばれるようになったApple IIの後継機、リサは、同名で製品化されたGUI（グラフィカル・ユーザー・インターフェイス）を用いた画期的なPCの開発、アニーは、製品化されることのなかったApple IIの廉価版製品の開発計画、マッキントッシュは、家庭向けの操作が簡単でシンプルな小型PCの開発、そしてツイッギーは、アップル独自のFDDの開発計画であった。これらの開発計画に対しては、ジョブズが当時、研究開発担当副社長として最終決定権を持つ責任者となり、そのもとでそれぞれの計画担当責任者がこの開発を進めていた。このころからアップルは、将来の成長を見据えて、次々と新製品の投入を計画していき、個人が主導する開発から新製品ごとに組織によって開発する体制を構築しはじめていた⁷⁴。

これまでみてきたように新たに形成されたPC産業において、多くの新規企業が起業され、また消えていく中で、アップルは創業わずか3年ほどで急成長を実現した数少ない企業である。78年の初めにはまだわずか30名ほどの従業員だったが、79年9月には300名に増え、80年9月には1,000名を超えるまでに増加した⁷⁵。このような従業員の増加に際して、アップルは、77年ころよりヒューレット・パッカード、ナショナル・セミコンダクタ、インテルといった企業を中心に引き抜きによって管理や経営を担える人材を増やしていき、管理体制を構築しようとした⁷⁶。それでもなお急成長のゆえに、次々と入社してくる新しい従業員たちが元の会社の習慣を持ち込んだり、また大きな会社でとられている仕事のやり方や手

続きを導入しようとして、新旧社員の間で、また元いた会社の違いで、あるいは年齢差でと、様々な対立が生じ、組織運営上の混乱が生じるようになった。このころ各作業において統一したルールの作成や経営情報システムの導入などといった試みが局所的に見られるようになってきてはいたが、急拡大する組織にあって、全社的に統一された仕組みはなお形成の途上にあったといえよう⁷⁷。

以上のように創業期のアップルの成長は、ウォズニアックの技術をはじめとして、主に個人的な能力を基礎にしながらも、電子産業、コンピュータ産業の発展を前提として、それに関連する多数の外部サプライヤーおよび一定の顧客の存在、すなわち外部ケイパビリティの存在に大きく依存することによって実現していたといえよう。社長のスコットが述べているように、創業したばかりの企業にあって、急成長を実現するには、信頼度の高い部品の生産に必要な基本技術を習得する時間的余裕はないので、社内での仕事を設計、教育、マーケティングに限定して最小限にし、社外のものを活用することが不可欠であったのである⁷⁸。生産機能については、部品・コンポーネントやソフトウェア、補完品の多くを外部企業あるいは顧客にさえ依存しており、アップル自身は最終組立、およびPCの売上に貢献する一部の周辺機器やソフトウェアの生産に集中した。しかもその生産体制は手作業を中心とする小規模の工場を基本とし、生産の増加にもそうした小規模工場を増やすことで対応していた。販売機能については家庭市場のみならず、ビジネス市場、教育市場へと展開させ、海外も含めて、主に外部のコンピュータ・ショップとの契約を通じたチャネル網の着実な拡大によって、販売拡大を可能とする体制の基礎を構築していったといえる。しかしながらマーケティングにおいてはなお計画的・意図的とはいえなかったといえよう。研究開発機能については、創業期の70年代後半においては、なお個人による開発に依存しており、ようやく製品計画に基づいて組織的な開発が進められようとしている段階にとどまっていた。こうしてアップルは急成長を遂げつつあったとはいえ、まだ小規模企業の体制にとどまっており、内部における組織上の課

題も表面化するようになってきており、この時点ではなお、一層の成長を実現するのに十分な体制が構築できていなかったといえよう。

注

- 1 アップルの成長の概観については、秋野 (2015) 42-44 頁参照。長期的に PC 産業において存続している数少ないいまひとつの大企業として、1980 年に初めての PC (HP-85) を開発したヒューレット・パカード社がある。Freiberger et. al. (1984) pp.265-267. (邦訳 342-343 頁。)
 - 2 Chandler (1977) pp.1-2. (邦訳 5-6 頁。)
 - 3 Chandler (1977) pp.50-51, pp.75-78. (邦訳 94-95 頁, 131-135 頁。)
 - 4 Chandler (1977) pp.240-241, pp.281-283. (邦訳 428-434 頁, 481-484 頁。), Chandler (1990) pp.17-18, pp.22-24. (邦訳 13-14 頁, 17-18 頁。)
 - 5 Chandler (1977) p.287. (邦訳 502 頁。), Chandler (1990) pp.29-31. (邦訳 23-24 頁。)
 - 6 Chandler (1977) pp.288-289, pp.364-365. (邦訳 503-504 頁, 631-632 頁。), Chandler (1990) pp.29-31. (邦訳 24-26 頁。)
 - 7 Chandler (1977) p.381, pp.411-412. (邦訳 662 頁, 705-706 頁。)
 - 8 Chandler (1990) pp.34-36. (邦訳 26-28 頁。)
 - 9 Chandler (1990) pp.36-38, pp.146-147. (邦訳 29-30 頁, 122-123 頁。)
 - 10 Chandler (1977) pp.472-473. (邦訳 808-809 頁。), Chandler (1990) pp. 38-41, pp.230-232. (邦訳 30-33 頁, 193-194 頁。)
 - 11 Chandler (1977) pp.452-454, p.457. (邦訳 771-774 頁, 787-789 頁。), Chandler (1990) pp.42-45, p.232. (邦訳 34-35 頁, 194 頁。)
 - 12 Chandler (1977) p.469, pp.482-483. (邦訳 803 頁, 821 頁。)
 - 13 Chandler (1990) pp.37-38, pp.612-613. (邦訳 29-30 頁, 530 頁。)
 - 14 Chandler (1990) pp.620-621. (邦訳 536-537 頁。)
 - 15 Chandler (1990) pp.621-626. (邦訳 537-541 頁。)
 - 16 Chandler (1990) pp.606-612. (邦訳 527-530 頁。)
- なお PC 産業に関しても、三又投資を行った企業が優位性を持ったことが示され、近代企業の役割が継続しているとしている。Chandler (1990) p.611. (邦訳 529-530 頁。)
- なお PC 産業については、Chandler (2001) Chapter5 においてより詳しく言及している。しかしここでは、近代企業の役割や成長というよりも、統合的学習ベース (integrated learning base)

の構築と PC 産業全体の動態とそれを決定する企業 (経路決定企業: path definer) に注目しており、具体的な企業における成長の構造については言及されていない。

- 17 Langlois (2007a) pp.88-90. (邦訳 133-136 頁。)
 - 18 Langlois (2007a) pp.93-94. (邦訳 143-144 頁。)
 - 19 Langlois (2007a) pp.17-18, p.92, pp.100-102. (邦訳 27 頁, 140 頁, 153-154 頁。)
 - 20 市場の厚さの概念は、少なくとも Langlois (2007a) においては、邦訳で「市場の範囲」あるいは「市場規模」、単に「市場」と訳されている。the extent of the market と同義に多くの箇所 で用いられていると思われる。この用語は、周知のようにアダム・スミスの定理として知られ、「市場の広さ」とか「市場の大きさ」などと訳され、市場の規模を意味する用語である。Langlois (2007a) でも、同様に、分業の変化をもたらす要因、あるいは市場の規模 (①の意味) と同義に用いている一方、それ以上の意味で、市場の厚さの②と③の機能を果たすものとして説明している。
 - 21 Langlois (2007a) pp.66-67. (邦訳 101-102 頁。)
 - 22 Langlois (2007a) pp.90-91. (邦訳 137-138 頁。), Langlois (2007b) pp.1111-1112.
 - 23 Langlois (2007a) p.78. (邦訳 154 頁。)
 - 24 Langlois (2007a) pp.68-71. (邦訳 104-108 頁。)
 - 25 Langlois (2007a) pp.96-97. (邦訳 147-148 頁。)
 - 26 Langlois (2007a) pp.77-79, pp.98-100. (邦訳 116-119 頁, 150-153 頁。)
 - 27 Langlois (2007a) p.79. (邦訳 119-120 頁。)
 - 28 Langlois (2007a) p.102. (邦訳 155 頁。)
 - 29 Langlois (2007a) p.90. (邦訳 137 頁。)
 - 30 Langlois (2007a) pp.67-68, pp.91-92. (邦訳 103 頁, 139-140 頁。)
 - 31 Langlois (2007a) pp.95-97. (邦訳 144-147 頁。)
 - 32 Langlois (2007a) p.96. (邦訳 146 頁。)
 - 33 Langlois (1992) pp.2-4.
 - 34 Langlois (1992) p.38, p.47.
 - 35 Langlois (1992) pp.39-40, pp.46-49.
 - 36 Langlois (1992) p.50.
 - 37 Langlois (1992) p.3, p.38.
 - 38 80 年代以降の時期区分については秋野晶二 (2015) 44 頁参照。また本稿のⅢ以降の内容については、秋野晶二 (2015) および (2016) の一部に基づきながら、これらを大幅に加筆修正している。
- なお、本稿では、チャンドラーのいまひとつの重要な論点であり、ラングロウの外部ケイパビリティとも関連する「組織能力」については言及しない。チャンドラー (1990) は、組織能力を管理機構存在の根拠であり、また成長の源泉であり、競争優位の源泉と考えている。(Chandler (1990) pp.594-605. (邦訳 514-524 頁。)) またこの組織能力の観点をさらに進

- めて、Chandler (2001) (pp.2-5) では統合的学習ベースという概念を提起している。しかしながら実態研究にあたって、組織能力にしろ、統合的学習ベースにしろ、抽象的な概念であり、何かの事実や関係などをもって具体的にこれを特定することが困難であるため、成長の事実、優位性の事実などといった結果をもってその有無を説明する以外にないと考えられる。とはいえ組織能力概念などの一層の検討が必要となるが、この研究については今後の課題としたい。
- 39 以下の Altair8800 および MITS 社については、Freiberger, et al. (1984) pp.31-36 (邦訳 39-48 頁), Levy (2010) (邦訳 246-259 頁), 相田他 (1996) 100-116 頁参照。
- 40 U. S. Department of Commerce (1979) p.40, p.46, Levin (1982) p.19.
- 41 インテル 4004 の開発については、嶋正利 (1987) を参照。またインテル社は 1975 年には半導体メーカーにおいて、テキサス・インスツルメント社、フェアチャイルド社、ナショナル・セミコンダクタ社に次ぐ売上であった。Levin (1982) p.30.
- 42 1974 年には、既製の半導体製品生産のうち 19% が流通業者への出荷であった。U.S. Department of Commerce (1979) p.42.
- 43 Freiberger et. al (1984) p.31. (邦訳 40 頁。)
- 44 Freiberger et. al (1984) pp.99-103. (邦訳 122-129 頁。)
- 45 Freiberger et. al (1984) pp.28-30. (邦訳 36-39 頁。)
- 46 Freiberger et. al (1984) p.104. (邦訳 130-131 頁。), Wozniak et. al (2006) pp.159-162. (邦訳 203-207 頁。)
- 47 Freiberger et. al (1984) pp.45-46, pp.58-60 (邦訳 60-62 頁, 74-78 頁), Allan (2001) 4/11-4/15.
- 48 80 年のタンディ社、コモドール社、アップル社 3 社の PC のアメリカ国内の出荷台数ベースのシェアはそれぞれ 25.5%, 12.8%, 21.7% であった。Steffens (1994) p.127.
- 49 Wozniak et. al (2006) pp.166-175. (邦訳 212-225 頁。)
- 50 Moritz (1984) p.140. (邦訳 135-136 頁), Wayne (2011) pp.102-104. なおウォズニアック、ジョブズ、ウェインそれぞれの当初の持分は、45%, 45%, 10% であった。
- 51 Wayne (2011) pp.105-106.
- 52 Moritz (1984) pp.141-142. (邦訳 137-138 頁), Freiberger et. al (1984) pp.212-213. (邦訳 274-275 頁。)
- 53 Young (1988) p.95, pp.98-99. (邦訳 (上) 136 頁, 140-141 頁), Moritz (1984) p.143. (邦訳 139-140 頁。)
- 54 Weyhrich (2013) p.19, Luther (2013) pp.150-151, Moritz (1984) pp.143-147. (邦訳 140-143 頁。)
- 55 Linzmayer (2004) pp.13-14. (邦訳 (上) 87-88 頁), Weyhrich (2013) p.27, p.45.
- 56 Young (1988) pp.101-102. (邦訳 (上) 144-145 頁), Moritz (1984) p.148. (邦訳 144-145 頁。)
- 57 Wozniak et al (2006) pp.199-201. (邦訳 256-259 頁), Weyhrich (2013) p.39.
- 58 Moritz (1984) pp.171-172, p.271 (邦訳 170-172 頁, 290 頁), 脇 (2014) 392-397 頁, 406-408 頁, 458 頁。
- 59 以下の Apple II の特徴については、Weyhrich (2013) p.47 参照。
- 60 Weyhrich (2013) p.55, pp.89-94, Moritz (1984) p.232. (邦訳 241-242 頁), Gable et. al (1983) p.7.
- 61 Weyhrich (2013) pp.55-61, 脇 (2014) 434-447 頁。なお DOS は、DISK II の出荷と同時に改訂版 DOS3.1 が出荷されている。
- 62 Weyhrich (2013) pp.217-230, Freiberger, et al (1984) pp.229-230. (邦訳 298-301 頁), Moritz (1984) pp.233-234. (邦訳 242-245 頁。)
- アップルのソフトウェア開発を促進する仕組みとして Apple Software Bank と Special Delivery Software が挙げられる。前者は、ユーザーも含めて開発した多数の Apple II のソフトウェアとそのマニュアルを掲載した冊子であり、開発者とユーザーを支援した。後者は、優れたソフトウェアにアップルが認証を与えて販売を促進する制度で、1979 年から 81 年の間にこの制度で多数のソフトウェアが販売された。
- 63 Gable et. al (1983) p.17, Weyhrich (2013) pp.60-61.
- 64 脇 (2014) 404-406 頁, 441-443 頁。
- 65 Weyhrich (2013) pp.29-32, Moritz (1984) pp.186-190, p.201. (邦訳 184-189 頁, 203-204 頁), Young (1988) pp.131-132. (邦訳 (上) 184-187 頁), 脇 (2014) 377-386 頁, Rose (1989) p.62. (邦訳 107-108 頁) 例えば、電源は社内で設計を担当し、当初は近隣の家内工場で生産されたが、その後、香港のアステック社から調達した。ケースの設計は設計会社に依頼し、その成型や金型製造も外部企業から調達している。キーボードもすでに 64 年からカリフォルニアで操業をしているデータネティクス社から調達した。回路基板の設計は Apple I と同様のハワード・キャンティンに依頼し、組立は近隣の基板組立を請け負う家内工業やゼネラル・テクノロジー社に依頼した。テレビ接続のための RF モジュールは社内で設計したが、連邦通信委員会の基準をクリアできなかったため、Apple II に内蔵させることはできなかった。そのため、希少部品を専門に扱っていた M&R エレクトロニクス社に仕様を渡し、アドオン・カードを生産・販売させ、顧客がカラーテレビに接続して画像を見る際にはこの製品を購入するようにさせた。ちなみに DISK II については上述のようにドライブ本体をシュガート社から調達しており、後により安価な日本のアルプス電気から調達するようになった。
- 66 Moritz (1984) p.241. (邦訳 251-252 頁。)

- 67 脇 (2014) 410-411 頁。
- 68 Apple Computer Inc. (1977) p.20, Gable et. al (1983) p.5, Moritz (1984) p.196. (邦訳 147 頁。)
- 69 Moritz (1984) pp.224-226. (邦訳 230-232 頁。), Young (1988) pp.153-154. (邦訳 (上) 213-214 頁, 226 頁。)
- 70 Apple Computer Inc. (1978) Appendix C, Weyhrich (2013) pp.145-150. ヨーロッパ対応機種については, Apple II + の発売後すぐに Apple II Europlus が発売されている。
- 71 Gable et. al (1983) p.5.
- 72 Moritz によれば, アップル社が成功したのは, マーケティングの成果というよりも, 著名な投資家からのアップルへの投資を獲得することで, 製品や会社に対する信用を高め, 注目を集めることで, 専門誌だけではなく, 一般科学誌や男性誌, ビジネス誌など広くマスコミが取り上げるようになったこと, すなわち投資家とレポーターをたくみに巻き込んだ口コミの産物であるとしている。Moritz (1984) pp.215-216, pp.223-224. (邦訳 218-219 頁, 228-229 頁。)
- 73 Apple Computer Inc. (1978) pp.15-18. なお Apple II A は 77 年 1 月, Apple II B は 78 年 6 月にそれぞれ発表の予定となっており, Apple III は未定となっている。またこの製品計画のリストには, 23 の周辺機器, 5 つのメモリ, 5 つのアクセサリもあわせて挙げられている。
- 74 Moritz (1984) pp.292-293. (邦訳 317-318 頁), Freiberger, et. al (1984) pp.231-232. (邦訳 302-303 頁), 脇 (2014) 410-411 頁。
- 75 Moritz (1984) p.249 (邦訳 261 頁。)
- 76 Moritz (1984) pp.196-198. (邦訳 197-199 頁), 脇 (2014) 461-463 頁。
- 77 Moritz (1984) pp.239-248. (邦訳 250-260 頁。)
- 78 Moritz (1984) pp.201. (邦訳 203 頁。)
- 二・山口一臣『スケールアンドスコープ—経営力発展の国際比較』有斐閣, 1993 年)
- Chandler Jr. Alfred D. (2001), *Inventing the Electronic Century: The Epic Story of the Consumer Electronics and Computer Industries*, Harvard University Press.
- Freiberger, Paul, Swaine, Michael [1984] *Fire in the Valley: The Birth and Death of the Personal Computer*, Mac-Grow Hill (大田一雄訳 [1985]『パソコン革命の英雄たち』マグローヒル)
- Gable, James S., Tylka, Suzanne (1983), *Apple Computer (A)*, *Stanford University Business Cases*, Graduate School of Business Stanford University.
- Langlois, Richard N. (1992), "External Economies and Economic Progress: The Case of the Microcomputer Industry," *Business History Review*, 66(1), April.
- Langlois, Richard N. (2007a), *Dynamics of Industrial Capitalism: Schumpeter, Chandler, and the New Economy*, Routledge. (谷口和弘訳『消えゆく手—株式会社と資本主義のダイナミクス』慶應義塾大学出版会, 2011 年)
- Langlois, Richard N. (2007b), "The Entrepreneurial Theory of the Firm and the Theory of the Entrepreneurial Firm," *Journal of Management Studies*, 44 (7), November.
- Levin, Richard C. (1982), "The Semiconductor Industry," in Nelson, R. Richard, *Government and Technical Progress: A Cross-Industry Analysis*, Pergamon Press.
- Levy, Steven (2010), *Hackers : Heroes of The Computer Revolution*, Oreilly & Dell Publishing. (古橋芳恵・松田信子訳『ハッカーズ: コンピュータ革命のヒーローたち』工学社, 1987 年)
- Linzmayr, Owen (2004), *Apple Confidential 2.0: The Definitive History of the World's Most Colorful Company*, No Starch Pr. (林信行・武舎広幸・武舎るみ訳『アップル・コンフィデンシャル 2.5J (上)』アスペクト, 2006 年)
- Luther, Bob (2013), *The First Apple: Sold by Steve Jobs from His Garage in 1976, Discovered in a Storage Auction 28 Years Later*, Massmedia Mobi.
- Moritz, Michael (1984), *The Little Kingdom : The Private Story of Apple Computer*, William Morrow & Co. (青木栄一訳『アメリカン・ドリーム—アップル・コンピュータを創った男たち! 企業急成長の秘訣』二見書房, 1985 年)
- Paul, Swaine, Michael (1984), *Fire in The Valley: The Making of the Personal Computer*, Osborne / McGraw-Hill, 31-36. (大田一雄訳『パソコン革命の英雄たち』マグローヒルブック, 1985 年)

参考文献

- Allan, Roy A. (2001), *A History of the Personal Computer – The People and the Technology*, Allan Publishing.
- Apple Computer Inc. (1978), *APPLE COMPUTER INC. Preliminary Confidential Offering Memorandum*, <http://archive.computerhistory.org/resources/text/2009/102712693.05.01acc.pdf>. (Computer History Museum のサイトより 2016 年 10 月 30 日ダウンロード。)
- Chandler Jr. Alfred D. (1977), *The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business*, Belknap Press. (鳥羽欽一郎・小林袈裟治訳『経営者の時代 (上) (下)』東洋経済新報社, 1979 年)
- Chandler Jr. Alfred D. (1990), *Scale and Scope: The Dynamics of Industrial Capitalism*, Belknap Press. (安部悦生・工藤章・日高千景・川辺信雄・西牟田祐

- Rose, Frank (1989), *West of Eden: The End of Innocence at Apple Computer*. (渡辺敏邦訳『エデンの西：アップル・コンピュータの野望と相剋（上）』サイマル出版会, 1990 年)
- Steffens, John (1994), *Newgames: Strategic Competition in The PC Revolution*, Pergamon Press.
- Swanger, Clare, Maidique, Madesto A. (1985), *Apple Computer: The First Ten Years*, Stanford University Business Cases, Graduate School of Business Stanford University.
- U. S. Department of Commerce (1979), *A Report on the U.S. Semiconductor Industry*, Washington, D. C.: Government Printing Office.
- Wayne, Ronald, G. (2011), *Adventures of an Apple Founder*, 512K Entertainment.
- Weyhrich, Steven (2013), *Sophistication and Simplicity: The Life and Times of the Apple II Computer*, Variant Press.
- Wozniak, Steve, Smith, Gina (2006), *iWoz*, Headline Publishing Group. (井口耕二訳『アップルを創った怪物：もうひとりの創業者, ウォズニアック自伝』ダイヤモンド社, 2008 年)
- Young, Jeffrey (1988), *Steve Jobs: The Journey is the Reward*, Scott Foresman Trade. (日暮雅通訳『スティーブ・ジョブズスーパーパーソナル・コンピュータを創った男（上）』JICC 出版局, 1989 年)
- 相田洋・大培敦 (1996), 『NHK スペシャル新・電子立国第 1 巻ソフトウェア帝国の誕生』日本放送出版協会。
- 秋野晶二 (2015), 「アップル社の成長過程と生産体制の現状に関する研究」『立教ビジネスレビュー』第 8 号。
- 秋野晶二 (2016), 「アップル・コンピュータ社における成長過程と事業構造の転換」『工業経営研究』第 30 巻第 1 号。
- 嶋正利 (1987), 『マイクロコンピュータの誕生：わが青春の 4004』岩波書店。
- 脇英世 (2014), 『スティーブ・ジョブズ』東京電機大学出版会。