

# 経営戦略と不確実性

## —ゼロックスの事例を中心に—

中 橋 國 藏

1. はじめに
2. ビジネスモデルの構築と不確実性
3. ゼロックスの複写機事業の成功
4. ゼロックスのコンピュータ事業の失敗
5. むすび

### 1. はじめに

本稿は、ビジネスモデルの構築という観点から、経営戦略の策定あるいは新規事業の創造に関わる不確実性の問題を考察しようとするものである。

企業が環境変化に適応して新しい事業を創造する際には、様々な不確実性に直面する。将来の環境条件がどのように変化するか、自社が将来どのような事業を展開することができるか、あるいは自社の将来の資源や能力をどこまで高めることができるかを予測する必要があるが、それらの予測を完全に正確に行うことはできない。これが企業の戦略的決定あるいは新規事業創造に関わる「不確実性」の問題である。

そこで、経営戦略論や戦略的計画論では、このような不確実性に対処するための様々な方法が提唱されてきた（中橋 2000：20-22）。①情報収集や予測方法の精緻化、②幅をもたせた予測、③逐次決定、④複数のコンティンジェンシー計画と先行指標・早期警報装置による計画の改訂、⑤経営の弾力性、⑥経営体質の強化、などの方法である。また、ミンツバーグ（Mintzberg 1978）が示唆するように、もともとの戦略計画では意図していなかった「創発戦略」の生成を許容あるいは促進することも重要である。

さらに、不確実性対処の方法は、経営組織論やイノベーション論でも重要な問題として研究されてきた（中橋 2000）。組織の条件適合理論では、環境不確実性が負荷する「必要情報処理量」に適合的な「情報処理能力」をもつ組織がよいという理論命題のもとに、組織設計の方法が実証的に研究された。例えば、環境不確実性が高いと、機械的組織よりも有機的組織のほうが有効であることが実証されている。

イノベーション論では、新製品開発や新規事業開発は不確実性のもとで行われるという認識のもとに、イノベーションを促進するには、どのような組織や管理システムがよいかが研究されてきた。新製品や新規事業のアイデアの創出方法、重量級プロダクト・マネジャー制

などのプロジェクト組織の設計方法、プロジェクト管理の方法、社内ベンチャー制度などが提唱されている。また、不確実性対処の基本的な方法として、将来の環境条件や自社の将来事業についてのビジョンを描くとともに、将来がどうなるかを模索するために、実際に実験的に行動を起こしてそれに対するフィードバック情報を収集し、それを分析して対応することが有効であると指摘されている。

これらの研究は、確かに、不確実性のもとでの経営戦略・計画策定の一般的な方法や、組織設計の方法、将来の市場や技術に関する情報の収集方法などについて、われわれに大きな示唆を与えてくれる。しかしながら、それらの研究では、様々な意思決定や情報収集・分析を通じて、最終的には何を決めればよいのかが明示されていない。

われわれの考えでは、不確実性対処の様々な方法を通じて最終的に決めるべきものは、自らが営むべき将来の事業の「ビジネスモデル」である。したがって、新規事業創造あるいは戦略的決定に関わる不確実性とは、将来の事業のビジネスモデルの構築に関わる不確実性であるといえる。本稿では、はじめに経営戦略とビジネスモデルの概念を明確にした後で、ゼロックス (Xerox Corporation) における新規事業創造の過程をビジネスモデルの構築に関わる不確実性という観点から分析することにしたい。

## 2. ビジネスモデルの構築と不確実性

### (1) 経営戦略とビジネスモデル

はじめに、経営戦略とビジネスモデルの概念を明確にしておこう。

企業の存在意義は、顧客に対して価値のある製品やサービスを創造・提供し、そして顧客からえた対価の配分を通じて、価値創造に関係する様々な利害関係者（従業員、株主、原材料・部品などの供給企業、補完品供給企業など）にその貢献を上回る誘因を提供するとともに、自社もその長期的な存続と成長のために利益を獲得することにある。このような価値創造と対価配分の過程が企業の「事業」をなしている（中橋 2008: 4）。そして、自らがどんな事業を営むべきかを決めているのが「経営戦略」である。

それでは、何を決めたら自らが営むべき事業を明確にできるのであろうか。これは「事業の定義」の問題として研究されてきた（Abell 1980）が、最近では、「ビジネスモデル」の問題として論じられるようになってきている。われわれの考えでは、ビジネスモデルとは、つぎの3つの項目を明示化したものである（中橋 2008: 13-18）。

①顧客価値。企業の営む事業はまず、顧客に対して、顧客からみて価値のある製品（サービスを含む、以下同様）を創造しなければならない。顧客からみた製品の価値を「顧客価値」という。顧客は、様々な企業が提供する製品の顧客価値を比較し、自分の評価基準からみて最大の価値をもつと評価するものを購入する。したがって企業は、自社製品を顧客に購入してもらうためには、つまり顧客を獲得するためには、競合他社の製品よりも大きい顧客価値をもつ製品を創造しなければならない。このようにして顧客を獲得することを「競争優位の獲得」という。

顧客価値は、〔製品の利用によって顧客が享受する便益－製品の購入・利用・廃棄などに

顧客が負担するコスト〕という算式によって計算される。したがって、顧客価値を高めるためには、便益の大きい製品の開発・製造・販売を行うとともに、製品の価格や利用コストなどを低減することが必要である。

②標的顧客。顧客によってそのニーズや所得水準あるいは資金力は異なるから、すべての顧客を同じように満足させる製品を提供することはできない。したがって、自社の製品の価値を高く評価してくれる顧客層に、その標的を絞り込むことが必要になる。これが標的顧客の決定である。顧客価値はそれぞれの顧客によって評価されるものであるから、上記の顧客価値とこの標的顧客の決定は密接に関連している。

③価値創造システム。価値創造システムの設計とは、どのようにして上記の顧客価値を創造するか、そしてどのようにして自社が利益を獲得し、また価値創造に関係する利害関係者をどのようにして満足させるかという問題である。その中心をなすのは、顧客価値の創造に関わる様々な付加価値活動（製品の開発・製造・販売など）のうち、自社はどの活動を遂行するか、逆にいえば他社にどの活動を任せるかという問題である。一般的に言えば、顧客価値の大きさに決定的な影響をおよぼす活動は自社が遂行すべきである。また、市場開拓と自社利益の確保のための工夫を組み込むとともに、自社の競争優位を持続させることも、価値創造システム設計の課題となる。

## (2) 事業創造と不確実性

企業にとって、経営戦略の策定あるいはビジネスモデルの構築が特に問題になるのは、環境変化によって自社の既存事業では望ましい業績が達成できなくなるおそれがあるときである。企業業績を向上させるためには、新規事業を創造しなければならない。新規事業には、既存のビジネスモデルの変更をとらなもうものとそうでないものがあるが、本稿で主に考察するのは、既存のビジネスモデルの変更をとらなう新規事業の創造である。

新規事業の創造は、自社が新たにどんな製品をつくるべきかについてのアイデアの探索や創出、発見からはじまるであろう。アイデアは、技術シーズに関わるものと顧客ニーズに関わるものとに大別できる。そして、シーズとニーズとを結びつけることによって、事業が創造されるのだが、この事業創造の過程には様々な不確実性が潜んでいる。

創出されたシーズをもとに、顧客ニーズに合致する属性をもつ製品を開発できるであろうか。技術開発の不確実性である。顧客ニーズを正確に予測することも難しい。顧客自身でも、自分がどんなニーズをもっているかわからないことさえある。市場調査をどんなに詳細に行っても、顧客ニーズを完全に正しく捉えることはできないであろう。

たとえ顧客ニーズに合致した製品が開発できたとしても、それによって直ちに事業が創造できるわけではない。顧客が製品の価値を正しく評価してくれるとは限らないからである。したがって、広告などを通じて製品の価値を顧客に知らせるとともに、なんとかして顧客に製品を購入・利用してもらうことを通じて、価値を経験してもらうことが必要である。さらに、その他の付加価値活動（研究開発、製造、販売、財務）についての的確な意思決定を行うとともに、競争優位を持続させる自社独自の資源の構築も必要である。これらはビジネスモデルの構成要素のうち、価値創造システムの問題であり、これらの様々な意思決定も不確実性のもとで行われる。

このように、事業創造の過程は、不確実性のもとで、ビジネスモデルを構成する様々な要素を順次、決定する過程として捉えることができる。それらの各意思決定が戦略的決定なのであり、それは多段階的に時間をかけて行われるのである。その過程のイメージは、図1のように示すことができるであろう。

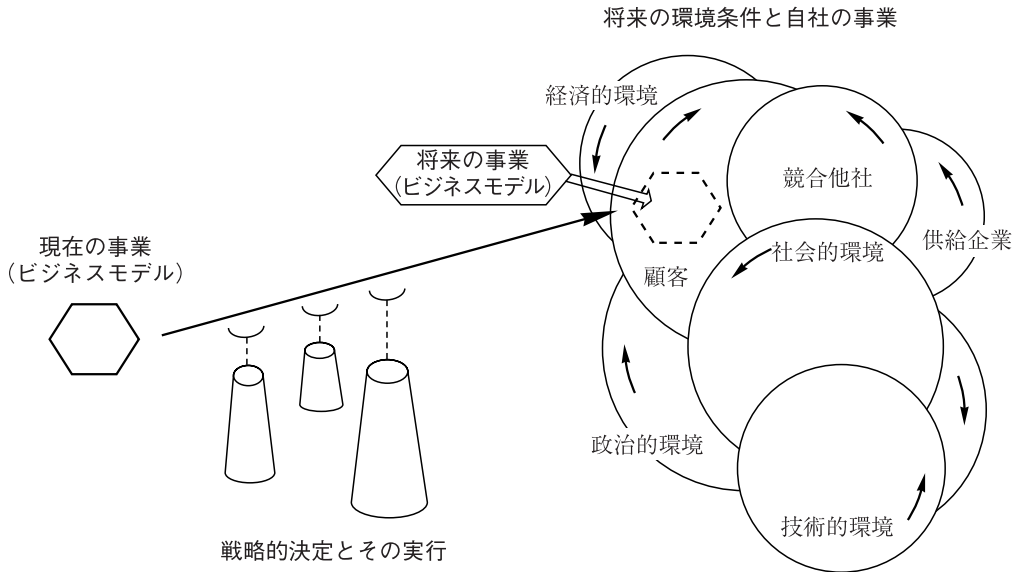


図1 ビジネスモデルの構築過程のイメージ  
(出所：Yavitz and Newman 1982: 6, Fig.1-1 に一部補筆)

図1において、構築すべき将来の事業のビジネスモデルは、一般環境（政治、経済、社会、技術）や事業環境（顧客、競合他社、原材料・部品などの供給企業、補完品供給企業など）が将来どのようなかわからないために、不明確である。企業は、この不明確な将来のビジネスモデルを、情報の収集・分析に基づく様々な意思決定、実際の行動とフィードバック情報の分析と対応策の決定など、多段階的な意思決定と行動を通じて、徐々に確定していくのである。この過程は、動いている目標地点に向けてロケットを飛ばす過程に譬えることができるであろう。不確定の目標地点にロケットを到達させるためには、目標地点がどこにあるかを推測したり確かめたりしながら、ロケットに推力を与えることになる。この推力にあたるものが、戦略的決定である。そして、その戦略的決定の結果として、経営戦略あるいはビジネスモデルが構築されるのである。

### 3. ゼロックスの複写機事業の成功

#### (1) ビジネスモデル

ゼロックスは、表1に示すようなビジネスモデルを構築することによって、普通紙複写機事業を成功させた。後に触れるキヤノンのビジネスモデルも比較のために示しておく。

表1 ゼロックスとキヤノンのビジネスモデルの比較

ビジネスモデル	ゼロックス	キヤノン
標 的 顧 客	大企業、官公庁	中小企業、個人
顧 客 価 値	高速・高品質複写 高価格を克服するリース方式による コスト負担軽減 保守・修理サービス部隊による機械 の高稼働率	低速だが、低価格 故障が少なく、修理が容易
価値創造システム		
研究開発	製品技術に集中	製品技術と製造技術
設計	多数の個別注文の部品からなる複 雑な設計	わずか8個の標準的な構成部品から なる単純な設計
製造	個別生産、高コスト そこそこの品質水準	大量生産、低コスト 高品質（故障が少ない）
販売方法	自社の販売部門による直販	外部の小売業者を利用
財務	リース	売切
修理サービス	自社の修理サービス部門	小売業者やユーザー自身でも（例え ば部品交換によって）容易に修理 可能
市場開拓と 利益確保の方法	安価なリース料金 魅力的なリース契約 巧みな複写料金設定	機械本体の利幅は小さくして消耗品 であるトナーカートリッジの利幅 を大きくする

（出所：Dessauer 1971, Markides 1997, Govindarajan and Gupta 2001, Chesbrough 2003をもとに筆者作成）

以下、このビジネスモデルが形成されるまでに、ゼロックスおよび関連する人や組織が行った不確実性のもとでの様々な意思決定をほぼ時系列に沿ってみていくことにしよう。

なお、ゼロックスのもとの社名はハロイド（Haroid Corporation）であり、1906年創業の写真感光紙を主力製品とするメーカーであったが、複写機の売上比率が大きくなるにつれて、1958年にハロイド・ゼロックスに、そして1961年にゼロックスに社名を変更している。以下ではゼロックスという社名に統一して記述を進める。

## (2) カールソンによる電子写真法の発明

ゼロックスの複写機の基礎技術は社内で開発されたものではない。その基本原理を発明したのは他の企業の社員であったカールソン（C. F. Carlson）であり、その原理をもとに研究開発をかなりの段階まで押し進めたのはバテル研究所（Battelle Memorial Institute）という非営利組織である。カールソンの発明から話を始めよう。

カールソンは、1930年にカリフォルニア工科大学（物理学専攻）を卒業後、電子装置や特殊電池などを製造するマロリー社（P.R. Mallory and Company）の特許部に勤務した。かれの仕事は、契約書や特許出願書などの書類を複写あるいは清書（タイプ）したり、図面の写真複写の手配をするといった、手間のかかる退屈な仕事であった。また、かれは特許弁護

士の資格を取得するために、法律学校の夜間部に通って勉強したが、教科書を買うお金がなかったの、図書館でそれを書き写さねばならなかった。このような体験を通じて、かれは文書や図面を簡単に複写する機械に対する大きなニーズがあると強く知覚するにいたった(Dessauer 1971, 邦訳 1973: 35-37)。

当時でも、書類撮影用写真機や湿式複写機など、いくつかの複写機械はあった。書類写真機はまず写真のネガを作成した後で感光紙に複写をとるものであり、手間がかかるし、複写費用が高かった。湿式複写機は、複写用の原稿を作成して、その原稿と化学処理された特殊な紙とを重ね合わせて機械を通し、複写を作成するものである。しかし、手間がかかり、複写品質も決してよくはなく、化学処理された紙に複写された文書の画質は時間がたてば劣化した。カールソンは、「事務所に書類をもって行って差込み口に入れ、ボタンを押すとコピーが出てくる、そんな機械が必要だと痛感した。暇さえあればそれを考えていた」と後に述懐している(Ellis 2006, 邦訳 2008: 52)。

そこでカールソンは、個人的に、複写機開発のための研究に着手した。1934年頃のことである。図書館に通って文献を読み漁り、アパートの台所で何度の失敗にもめげずに実験を繰り返した。1937年には基本原理を完成させ、「電子写真法」の最初の特許申請をしている。しかし、それはほんの初歩的なプロセスにすぎず、かなりの改善が必要であった。かれは実験助手を雇って研究と実験を重ねた。そして1938年10月22日、ついに実験に成功し、1939年に特許を申請し、取得した(Dessauer 1971, 邦訳 1973: 37-46)。

このようにしてゼロックス複写機の原理をなす電子写真法の特許が取得されたが、その取得にいたる過程が不確実性に満ちていたことはいうまでもない。

電子写真法のプロセスはつぎの5段階に分けることができる(Kearns and Nadler 1992, 邦訳 1993: 30)。

①光導電性をもつ特殊な金属板の表面に静電気を起こして、プラスの電荷を与える。この電荷は、暗い場所でのみ維持され、光が当たると消える。②複写したい原稿をこの金属板の近くにおいて露光させ、原稿の鏡像を金属板に投影する。金属板上の鏡像では、光が当たったので原稿の白い部分は電荷が消え、黒い部分にだけプラスの電荷が残る。③金属板の表面にマイナスの電荷を帯びた粉末インクを振りかけると、プラスの電荷を帯びた部分にのみインクが付着する。④この金属板の表面に紙を合わせ、紙の裏面からプラスの電荷を与えて、鏡像を紙に転写する。⑤その紙に熱を加えて付着しているインクを溶かし、紙に定着させる。

この原理に基づく実用的な複写機を開発するまでには、多くの課題を解決する必要がある。どんな種類の金属板がよいか、それに光導電性を与えるものとしてどんな物質がよいか、どんな露光方法が適切か、粉末インクは何がよいかなど、原理に関わるものだけでも多くの問題がある。どのような給紙方法をとればよいかなどの機械的な問題もある。さらに、そのような機械が開発できたとしても、その製造、販売という活動がつぎに必要な。特許の有効期限内にこれらをカールソンが単独で行うことは不可能である。

そこでカールソンは、この発明をもとに複写機を開発し、事業化してくれそうな企業を探し、特許の売り込みを行った。しかし、IBMやコダック(Eastman Kodak Company)など、当時の有力企業数十社に対して、この特許を説明する文書を送り、要求があれば説明や

実験に出向いたが、どの企業からも断られた（Dessauer 1971, 邦訳 1973: 48-49）。

電子写真法の原理に基づく製品開発の可能性だけでなく、その製品の市場性についても不確実性があり、事業化の成功の可能性は低いと評価したために、それらの企業はカールソンの提案に応じなかったのである。

### (3) バテル研究所による研究継続と支援企業の探索

特許取得から5年後の1944年、偶然の機会を活かして、カールソンは電子写真法の実用化研究についてバテル研究所と契約を結ぶことができた。同研究所の研究者が他の用件でカールソンを訪ねてきたとき、カールソンが電子写真法について説明したことがきっかけである。その契約は、研究所は年間3000ドルを電子写真法の製品化のための研究開発に支出する、カールソンは研究所に特許の独占の使用権を与える見返りに年間1000ドルの謝礼と、特許使用で同所が利益をあげればその25%の特許料として受け取るという内容のものであった（Ellis 2006, 邦訳 2008: 61）。

その後バテル研究所では、予算を増額して研究を推進するとともに、コダックなどの有力企業に資金的、技術的な支援の可能性を探った。しかし、製品開発に関わる技術的不確実性と製品の市場性に関わる不確実性のために、どの企業も関心を示さなかった。

### (4) ゼロックスによるバテル研究所への資金提供

このようなときに、電子写真法に注目したのがゼロックスである。

上述のように、ゼロックスは当時、写真感光紙を主力製品とするメーカーであったが、この業界ではコダックが圧倒的な市場シェアを保持しており、ゼロックスはコダックに比べると吹けば飛ぶような存在であった。第2次大戦後、競争相手が非常に増えたために、同社の市場シェアは常に脅かされるようになった。危機感をもった社長のウィルソン（J.C. Wilson）は、技術部長のデサウアー（J.H. Dessauer）に、新規事業開発のために新技術を至急探索せよと指示した。ウィルソンの示した指針は、本業の写真と関連する技術のなかで、コダックと競合する化学分野ではなく、未開拓の分野を切り開くような技術を探せよ（同上邦訳 2008: 47）というものであった。

この指針にしたがってデサウアーは、1000種におよぶ新特許の説明書を検討し、100種もの技術専門雑誌や学術団体の機関誌などに目を通して（Dessauer 1971, 邦訳 1973: 31）。その結果、皮肉にも、コダックが発行していた技術情報誌の1945年4月号に、25行の記事として要約されていた「電子写真法」を発見したのである（同上邦訳 1973: 59）。

ゼロックスにおける新技術探索の過程が不確実性に満ちていたことはいまでもない。発明や発見によって生まれた技術は山ほどあるが、どの技術が事業創造を成功させるかはまったくわからないといってよい。ここで、ウィルソンは有効な探索指針を指示したのである。それはまさに的確な戦略的決定であった。また、デサウアーが懸命な情報探索を通じてカールソンの発明に注目したのは、まさに慧眼であったといえる。

デサウアーから電子写真法が有望だと知らされたウィルソンは、慎重を期して、取引関係のあった写真機関連の企業を訪ねてその技術について調査を依頼している。同社から、その技術の潜在的価値は大きい、その開発権はバテル研究所に渡っていることを知らされたウィルソンは、デサウアーらをともなって1946年5月に同研究所に出向いた。研究所の研究者とともに実験を行い、この技術の製品化可能性について徹底的に検討している。研究所を

去るときには、ウィルソンとデサウアーはともに、その発明の事業化成功の見通しを狂信するまでになっていたという(同上邦訳 1973: 63)。

1946年、ゼロックスはパテル研究所と契約を結んだ。それは、ゼロックスはパテル研究所に年間2万5000ドルの研究資金を支払い、その見返りにゼロックスはカーソンの発明の独占的使用権を獲得する一方で、この発明からえる売上高の8%をロイヤルティとしてパテル研究所に支払うというものであった(同上邦訳 1973: 65)。

ゼロックスからの資金供給をえて、パテル研究所の研究チームは1947年から1948年のあいだに大きな技術的成果をあげている(同上邦訳 1973: 70-71)。

#### (5) 新式複写機の事前公表とユニークな名称の創造

製品化研究が最終段階にさしかかったとき、ウィルソン社長はこの新規事業を成功させるための1つの方策として、自社が世界初の新方式の複写機を発売する予定であることを公表するのがよいと考えた(同上邦訳 1973: 74)。他社が自社より先に同様な複写機を発売するおそれに対処するとともに、自社の株主にはその開発への多額な投資を了解してもらい、また金融機関からの追加金融融資を引き出し易くするためである。

まず、この複写法に新しい名称を与えた。電子写真法という名称は、専門的で必ずしも親しみ易くないし、電子と写真という2つの言葉にはまったく新鮮味がない。この複写法がまったく新しい原理に基づくものであることを明示して、世間の注目を集めるためには、もっとユニークな名称が必要だとウィルソンは考えたのである。社内からもいろいろな提案があったが、最終的には、ギリシャ語の大学教授からの示唆をもとに、複写法には「ゼログラフィヤ」(xerography)という名称を与えた。古代ギリシャ語のゼロス(乾いた)とグラフィヤ(書く)という2つの単語を組み合わせた造語である。そして、複写機の商品名は「ゼロックス」にすることに決めた(同上邦訳 1973: 75-77)。

つぎに、ゼロックス試作機の公表が、1948年10月22日、アメリカ光学協会大会で行われた。この日は奇しくも、カーソンが実験に成功した日から数えて丁度10年目にあたる。この実演講演は、2万5000ドルをかけた入念な準備のもとに行われて大成功を収め、ジャーナリズムでも大きく取り上げられた。

このような新名称の付与や有名な大会での実演講演は、同社が発売しようとしている新式複写機をPRしてその事業の市場不確実性を軽減するのに役立つだろうし、社内的にも自社がこの新事業に賭けていることを徹底するのに有効であったと思われる。

#### (6) 第1号複写機「モデルA」の発売と創発戦略の形成

翌1949年、「モデルA」という名称のゼロックス複写機第1号機が完成した。何社かの潜在ユーザーに試用してもらったところ、1枚のコピーをとるのに10数段階の操作が必要で2~3分も時間がかかるので、事務用複写機としてはとても使い物にならないという反応であった。失敗だと落胆していたところ、ある企業から、オフセット印刷用の版下を作る機械としては操作的にもコスト的にも既存の機械よりも優れているという評価を知らされた。そこでゼロックスでは、それを好機と捉えて、モデルAはオフセット印刷用の製板機として販売することにして、成功した(同上邦訳 1973: 94-98)。

これはミンツバーグのいう「創発戦略」にあたる。不確実性のもとで実行した行動に対する市場反応のなかに予期していなかった機会を発見して、もともとの計画にはなかった新し



い戦略を展開したのである。すでに述べたように、創発戦略の展開は不確実性に対処する1つの有効な方法をなしている。

ゼロックスでは、この「モデルA」を何回かモデル・チェンジするとともに、「コピー・フロー」（マイクロフィルムの引き伸ばしプリント装置）などのゼロックス製品を発売することによって利益をあげ、その利益を一般事務用複写機の開発に投入している。

#### (7) モデルAの販売に「リース」方式を採用

ここで、モデルAの販売にあたって、ゼロックスが、通常のように製品を売り切るのではなく、「リース」方式をとる決定をしていることに注目したい。

オフセット印刷用製版機としてモデルAには大きな需要があると知ったとき、ゼロックスでまず問題となったのは、それを量産するのに必要な工場の建設、機械の購入、新しい従業員への給与支払などに必要な資金であった。同社ではこの問題を、他社に製造を委託する方法をとることによって、とりあえず回避している（同上邦訳 1973: 99-100）。

より重要な問題は、販売方法であった（同上邦訳 1973: 100-103）。モデルAの製造原価が（当初は）4000ドル以上もかかっていたので、その他のコストも含めて利益をえようとするれば、製品に8000ドルまたは1万ドルの価格をつけねばならない。しかし、それでは多くの顧客に買ってもらえるとはとても思えない。そこでウィルソンは、「リース」方式をとってはどうかと提案した。

この提案に対しては直ちに、リースでは売切よりも資金回収が遅いという問題が指摘された。これに対してウィルソンは、リースした機械が償却済になると、その後はメンテナンス費用を除いてリース料の全部が利益になるので、長い目でみるとリース方式のほうが大きな利益をあげることができる主張した。しかし、この主張には、もし競合企業がゼロックスの機械よりも優れた製品を出してきたら、リース契約が打ち切られてしまい、投資の回収さえもできなくなるという反対意見が出された。この意見を認めた上でウィルソンは、「リース方式をとった場合には絶えず市場で最高の機械をつくらねばならなくなることは疑う余地がない。これは研究開発スタッフの職務となろう。かれらにはきっとそれができると私は確信している」（同上邦訳 1973: 102）と応えている。また、税金に詳しい役員から、リース方式をとると、ゼロックスに機械の所有権があるので、その機械の減価償却費の課税控除を請求できるという利点があることも指摘された。このような議論を経て、モデルAをリース方式で販売することに決定している。

リース方式の利点を享受するためには、上記のように、自社が絶えず市場で最高の機械をつくる必要があるが、そこには不確実性があることはいうまでもない。

#### (8) 1950年代の組織革新

モデルAとその他のゼロックス製品の成功を基礎に、ウィルソンは1950年代の10年間にギャンプルともいえる投資や決断をくだし、資金、販売、製造を含めた経営の全面刷新を行っている（Ellis 2006, 邦訳 2008: 102-103）。われわれの考えでは、この10年間は、写真感光紙を主力事業としていた同社のビジネスモデルを表1に示した普通紙複写機のビジネスモデルへ変換するための重要な準備過程をなしている。ここでは、経営陣を含めた人的資源の強化と販売組織の革新についてだけ簡単に述べておく。

まず、経営陣については、古いタイプの経営者を退陣させ、「創造力と想像力に富み、決

まった決定方法や伝統に縛られず、チャレンジを恐れない人」(同上邦訳 2008: 104)に入れ替えている。また、変化に対する柔軟性があり、新しい発想ができて、改革への意気込みもつ、多くの若い人材を採用している。その結果、例えば研究開発部門の人員は、1947年の15人から59年には170人に増えており、その多くは30歳以下であった。1960年までに、全従業員の70%近くが40歳以下になっている(同上邦訳 2008: 138)。人的資源の大幅な若返りを図ったのである。

販売組織の改革については、1954年に中途採用され、後に同社 CEO となったマッカロウ(C. P. McColough)が大きな役割を果たしている。かれはゼロックスの他の経営幹部とともに、はじめて同社の地区代理店の視察に出かけたとき、粗末な建物のなかに商品が乱雑に詰め込まれているのを見て、こんな代理店を使っているのは、とてもゼロックス複写機を販売することはできないと考えて、販売組織を大きく変革したのである。

かれはつぎのように述べている。「機械をみてもらうには、顧客をわれわれのところ案内しなければならない。つまり、近代的で広々とした魅力的なデモンストレーション・ルームをもたなければならない」(Dessauer 1971, 邦訳 1973: 141)。「機械を売るには、そのための訓練されたセールスマンとデモンストレーターが必要だ。また機械を完全な状態に整備するサービスマンも要る。新しい部品、その他必要なあらゆるものを供給できるサービス・センターも必要だ。言い換えれば、まったく新しい一大支店チェーン、ただ単に写真機材を売るのではなく、ゼログラフィーに適合した場所が必要なのだ」と(同上邦訳 1973: 145)。

マッカロウの作った販売組織とサービス・センター、育成したセールスマンとサービスマンは、後にゼロックス複写機のビジネスモデルの重要な構成要素をなす、直販システムと自前の修理サービス部門という経営資源を形成することになるのである。

#### (9) 一般事務用複写機「914」の大成功とビジネスモデル

1960年、一般事務用複写機「914」(9インチ×14インチの紙に複写できるのでこの名称をもつ)が満を持して発売され、大成功を収めた。この成功が的確なビジネスモデルの構築によるものであることは、いくら強調してもし過ぎることはない。

発売前にまず問題になったのは資金力である。1950年代末にこの製品に関する多くの技術的問題を解決し、いよいよ市販できそうだという段階になったとき、その製造、販売には予想外に巨額のコストがかかることがわかった(同上邦訳 1973: 181)。自社単独でこの事業を行うのはリスクが大きすぎる考えたウィルソンは、IBMをはじめとする有力な事務機器メーカーに共同事業の話をもちかけた。しかし、パートナーとして最もよいと考えていたIBMはそれを断ってきた。1958年12月、同社がゼロックス複写機の市場調査を依頼したコンサルタント会社から、その製品には様々な欠点があるので、売れてもせいぜい数千台だというレポートが提出されたからである(Ellis 2006, 邦訳 2008: 161-164)。

かくて、ゼロックスは単独で事業を展開することを決意した。当面は「914」を構成する1200余の部品はすべて外注し、自社は組立だけを行うことによって、製造に関わる投資負担を軽減した。

つぎの大きな問題は、どうすればこの新奇な製品を顧客に買ってもらえるかであった。IBMが調査を依頼したコンサルタント会社は、ゼロックス複写機の2000ドルという製造原

価から販売価格を弾きだし、その価格と従来の典型的な湿式複写機の価格（300ドル）とを比較して、需要予測をしていた。この販売価格は、従来の複写機と同様の「安全カミソリ・モデル」によって割安に設定されていた。複写機本体の利幅は小さくして、複写用紙などの消耗品の利幅を大きくすることによって利益をあげる方法である。しかし、安全カミソリ・モデルを採用しても、ゼロックス複写機の販売価格は非常に高くなるので、売れてもせいぜい数千台だと予測したのである（Chesbrough 2003, 邦訳 2004: 83-84）。

これに対してゼロックスでは、潜在的ユーザーに試作複写機を試用してもらい、旧来の複写機に比べて複写が高速で、複写品質もよいと好評を得ていた。また、市場調査を通じて、複写需要が十分に大きいことも知っていた。例えば社会保障局では、2日で貨車1台分ぐらいの複写をとっていたのである（Ellis 2006, 邦訳 2008: 168）。残された問題は、この複写機に対する顧客のコスト負担をどうすれば軽減できるかであった。

そこで、モデルAのリース方式とは異なる、新しいリース方式が考案された。従来のリース方式は分割払いで、顧客の初期負担コストを軽減するものである。しかし、この新式複写機は分割払型のリース方式をとっても顧客の初期負担コストは大きく、とても多くは売れない。また、このリース方式だと、1カ月間の複写枚数が多いか少ないかによって、顧客間にコスト負担の不公平が生じる。そこで、複写機を売のではなく、複写を売するという形のリース方式をとったらよい、という発想の転換がなされたのである。「1年にいくらのリース料を払うか」ではなく、「1枚の複写に何セント払うか」という売り方である（Ellis 2006, 邦訳 2008: 166）。

かくて「914」はつぎのようなリース方式で販売された（同上邦訳 2008: 172）。すなわち、リース料金は95ドル／月で、複写料金は2000枚／月まで無料とし、それを超える分についてのみ4セント／月を徴収するというものである。したがって、1カ月に2000枚の複写をした場合、複写1枚当りのコストは約5セントとなる。さらに、顧客はリース契約を解除したければ15日前に通告すればできる、という魅力的な契約条件にした。

複写1枚当りが5セントという料金は、その複写品質を考えると、旧来の複写機に比べてもそんなに高価ではない。顧客はこの複写機が高速で、その複写品質がよく、しかも操作が非常に簡単であることから、1カ月に2000枚ではなく、多いときには1日に2000枚の複写をとるほどであった。かくて「914」は大成功を収めたのである。

なお、表1に示したように、「914」機は標的顧客を大量の複写需要がある大企業と官公庁に絞りこんでいる。さらに、直販方式をとるとともに、自前の修理サービス部門をもつことによって、この機械の稼働率を高めている。それは、顧客にとって大切であるだけでなく、2000枚／月を超える複写には追加の複写料金を徴収できるゼロックスにとっても収益性を高めるための有効な手段であった。

#### (10) 競争優位性の持続

ゼロックスの複写機事業が成功すると、IBMやコダックなどの有力企業がこの市場に参入したが、いずれの企業も成功しなかった。ゼロックスの競争優位性は持続したのである。それは、同社が他社が簡単には模倣できない資源や能力をもっていたからである。複写機の技術については、ゼロックスは1100件以上の特許をもち、それを公開せずに独占した。また、大きな複写需要をもつ顧客層に自社の複写機を導入して、有力な顧客との関係を構築し

たことも、他社にとっては大きな参入障壁となった。

これに対して、キャノンやリコーなどの日本企業は、表1に示すように、ゼロックスとは異なるビジネスモデルをとることによって、この市場への参入に成功している。ビジネスモデルの構成要素をなす標的顧客、顧客価値、価値創造システムのいずれについても、ゼロックスとは異なる選択をしていることが重要である(中橋 2008: 19-20)。

#### 4. ゼロックスのコンピュータ事業の失敗

ゼロックスは、複写機事業では的確なビジネスモデルを構築することによって成功したが、つぎに取り組んだコンピュータ事業ではビジネスモデルが不適切であったために失敗している。ビジネスモデルの重要性は、失敗例をみるとさらによく理解できる。

##### (1) PARC の研究成果

ゼロックスにおける複写機事業に続く新規事業の開発活動は、1966年に社長に就任したマッカロウのもとで積極的に展開された。複写機機能との関連性や複写機事業で構築した顧客との関係を活かそうという観点から、新規事業分野として選ばれたのはコンピュータであった。1969年に買収した SDS (Scientific Data Systems) の事業展開では失敗したが、1970年に創設したパロアルト研究所 (Palo Alto Research Center, PARC) では、多くの優秀な研究者を集め、豊富な研究費を投入して、技術的には大きな研究成果をあげた。しかし、その成果は、複写機やプリンターなどの事務機器には有効に活用された(例: レーザー技術)が、コンピュータ事業には活かされず(例: グラフィカル・ユーザー・インターフェイス、イーサネットや高速ネットワーク・プロトコル、フォント制御プログラム PostScript など) その事業は失敗に終わった (Chesbrough 2003, 邦訳 2004: 21-22)。

##### (2) ビジネスモデルの失敗

多くの研究成果が、なぜコンピュータ事業には活かされなかったのであろうか。その理由は、ゼロックスの複写機事業のビジネスモデルと当時の小型化するコンピュータの事業に有効なそれとが異なっていること、そして同社がそのコンピュータ事業に複写機事業のビジネスモデルを適用してしまったことにある (Smith and Alexander 1999, 邦訳 2005: 358-364, Chesbrough 2003, 邦訳 2004: 89-90)。

そもそも、複写機事業とコンピュータ事業とのあいだには多くの違いがある。例えば、当時、複写機の製品開発サイクルが7~8年であったのに対して、新しいコンピュータ技術は24ヶ月ごとに登場していたのであり、技術進歩のスピードに大きな違いがある。また、複写機の販売に従事してきたゼロックスの販売部門には、複雑なハードウェアやソフトウェアを売った経験も売る気もなかった。かれらがコンピュータに対してもっていたイメージは、インタラクティブな(人間と機械とが相互作用する)コミュニケーションツールではなく、単なる数値計算機であった (Smith and Alexander 1999, 邦訳 2005: 303-304)。

ゼロックスが発売して失敗したスター(ワークステーション)のビジネスモデルと、成功したIBMのPC(パソコン)のそれとを比較すると、表2のようになる。

IBMのPCは、1年以内の開発・商品化という目標を与えられた社内ベンチャー組織に

表2 ゼロックス・スターとIBM・PCのビジネスモデルの比較（1981年頃）

ビジネスモデル	ゼロックス・スター	IBM・PC
標 的 顧 客	大企業、官公庁	大企業、官公庁、個人、中小企業
顧 客 価 値	最高の性能 高品質の文書表示・印刷 文書共有	業界の一流メーカーのパソコンが単 独利用可能 サードパーティのハードウェアとソ フトウェアが利用可能 地元の小売店での購入が可能
価値創造システム		
研究開発	機器のすべてを自社開発	設計のみ内製 マイクロプロセッサとOSを外部委託 サードパーティのハードウェアやソ フトウェアを利用
製造	すべて自社製造	組立を内製
販売・サービス	直販、自社のサービス部門	直販と間接販売の両方
財務	適量販売・高マージン	大量販売・低マージン
市場開拓と 利益確保の方法	技術と最先端の性能	高市場シェアの獲得 PCのアーキテクチャーのコントロール 数千社のサードパーティの開発業者 を利用したPC性能の向上力

（出所：Chesbrough 2003: 79, Table 4-2, 一部用語を変更）

よって、高度の自律性と豊富な資金を活かして開発され、（少なくとも短期的には）成功した。成功の重要な理由は、表2に示されているように、機械とソフトウェアの研究開発・製造・販売・サービスに関わる様々な活動のうち、多くの活動について外部資源を利用するオープンなビジネスモデルをとったことに求めることができる（榊原・大滝・沼上1989: 125-128）。これに対してゼロックスのスター（ワークステーション）は、複写機のビジネスモデルと同様な、すべての活動を自社で行う垂直統合型のクローズドなビジネスモデルをとったために失敗したのである（Chesbrough 2003, 邦訳 2004: 88-91）。

小型化するコンピュータの事業では、技術進歩が速くて技術的不確実性が大きいだけでなく、ユーザーのニーズが明確でないために市場不確実性も大きかった。チェスブロウが指摘しているように（同上邦訳 2004: 30-31）このような環境不確実が高い状況では、少ないコストで実験的な製品を作り、顧客からのフィードバック情報をもとに迅速に対応することが求められる。オープンなビジネスモデルのほうが、クローズドなビジネスモデルよりも、このような不確実性対処の方法を的確にとることができるのである。

## 5. むすび

本稿では、経営戦略の策定あるいは新規事業の創造に関わる不確実性の問題を、ゼロック

スの事例を素材にして、ビジネスモデルの構築という観点から考察した。成功した複写機事業では、不確実性下で様々な戦略的決定を行い、また旧事業から新規事業へ転換するための組織変革も行うことによって、最終的には、的確なビジネスモデルを構築している。しかし同社は、コンピュータ事業では不適切なビジネスモデルをとったために失敗している。この事例分析は、新規事業創造におけるビジネスモデル構築の重要性を如実に示している。

この事例分析が示唆する特に重要な教訓は、成功した既存事業が却って新規事業の成功を妨げることがありうることである。既存事業と新規事業との違いを十分に注意して、新規事業に適したビジネスモデルを模索し、構築しなければならない。また、新しいビジネスモデルを構築するためには、十分な組織的準備も必要である。

さらに、4(2)で論じたオープンなビジネスモデルとクローズドなそれとの比較は、ビジネスモデルそのものが事業の不確実性対処能力を規定していることを示唆している。不確実性下での意思決定は、ビジネスモデルの構築によって終わるわけではない。特に、変化のスピードがますます速くなっている現代では、ビジネスモデルそのもののなかに高い不確実性対処能力を組み込む必要があることを認識しなければならない。

## 参考文献

- Abell, D. F.(1980) *Defining the Business*, Prentice-Hall.(石井淳蔵訳(1984)『事業の定義』千倉書房.)
- Chesbrough, H.(2003) *Open Innovation*, Harvard Business School Press. (大前恵一朗訳(2004)『OPEN INNOVATION』産業能率大学出版部.)
- Dessauer, J. H.(1971) *My Years with Xerox*, Double & Company. (田中融二訳(1973)『ゼロックスとともに』ダイヤモンド社.)
- Ellis, C. D.(2006) *Joe Wilson and the Creation of Xerox*, John Wiley & Sons. (鹿毛雄二・房子訳(2008)『イノベータは死なず』日本経済新聞出版社.)
- Govindarajan, V. and Gupta, A. L.(2001) "Strategic Innovation: A Conceptual Road Map," *Business Horizons*, July-August: 3-12.
- Kearns, D.T. and Nadler, D.A.(1992) *Prophets in the Dark*, HarperCollins. (杉山成司訳(1993)『ゼロックスの反撃』ダイヤモンド社.)
- Markides, C. C.(1997) "Strategic Innovation," *Sloan Management Review*, Spring: 9-23.
- Mintzberg, H.(1978) "Patterns in Strategy Formation," *Management Science*, 24: 934-948.
- 中橋國藏(2000)「環境不確実性と企業の適応行動」『商大論集』(神戸商科大学)51(6): 11-40.
- 中橋國藏(2008)「経営戦略の概念」中橋國藏編著『経営戦略の基礎』東京経済情報出版: 3-28.
- 榊原清則・大滝精一・沼上幹(1989)『事業創造のダイナミクス』白桃書房.
- Smith, D. K. and Alexander, R. C.(1999) *Fumbling the Future*, toExcel. (山崎賢治訳(2005)『取り逃がした未来』日本評論社.)
- Yavitz, B. and Newman, W. H.(1982) *Strategy in Action*, Free Press.