

Discussion Paper Series

RIEB

Kobe University

DP2015-J13

コンピュータの発展と
サービス・イノベーション*

伊藤 宗彦
渡辺 紗理奈
香坂 千佳子

2015年11月25日

*この論文は神戸大学経済経営研究所のディスカッション・ペーパーの中の一つである。
本稿は未定稿のため、筆者の了解無しに引用することを差し控えられるたい。



神戸大学 経済経営研究所

〒657-8501 神戸市灘区六甲台町 2-1

コンピュータの発展とサービス・イノベーション

神戸大学経済経営研究所

本稿では、製造業が行うサービスに焦点を当て、その発展の系譜を明らかにし、さらには、インターネットの発展がもたらすサービスはどのように価値を生み出しているのかを明らかにしたい。モノとサービスによる新たな価値を考える必要性をサービス・イノベーションとしよう。現在、サービス・イノベーション研究は、イノベーション研究、マーケティング研究など様々な分野にわたり、学際的にとらえられている。ここでは、サービス・イノベーションを多義的な意味で捉えるのではなく、どのように新たな価値を生み出しているのかを実務的な見地から考えてみたい。

モノとサービスによる新たな価値創造のためのサービス・イノベーションの議論が行われている。本稿では、サービス・イノベーションは、どのような価値を生み出しているかについて、理論的ではなく、実務的な見地から考えることを目的としている。サービス・イノベーションは、サービス業だけではなく、製造業にとっても新たな価値創造、そして生産性の向上という側面から取り組むべき課題となっている。しかしながら、サービス・イノベーションは、戦略的な要素はもちろん、むしろ、顧客と向き合う局面におけるオペレーションの能力が要求される。そのために、伝統的に日本企業が得意としてきた合理化や改善といった積み重ねのアプローチだけではなく、ビジネスのプロセスそのものを斬新する創造性も要求される。

キーワード サービス・イノベーション、サービス・サイエンス、顧客志向、ビッグ・データ

1. はじめに

サービス業だけではなく、製造業においてもサービスは重要な価値創造の手段となっている。特に、生産に特化してきた製造業者にとって、協業者との差別化の必要性は大きい。2013年度のOxford Economicsの調査によると、調査を行った企業の約半数が、サービスを競合企業との差別化の手段と捉えているという。こうした傾向は、近年、顕著となってきている。言い方を変えれば、製造業といえども、製品戦略だけを考える、すなわち、良いものは必ず売れるという考えただけでは十分な収益を上げられなくなっている。それでは、製造業が考えるサービスとは一体、どのようなものなのであろうか。例えば、現在では、大型商品といえども、店舗販売だけではなく、インターネット上での取引によって売買されるケースが増えている。たとえば、2013年度のアマゾンジャパンの売り上げは7450億円であり、年々、伸びている。このように物販が店頭からネット上での取引へと多様化する上で、製造業はどのように製品の価値を高め、競合企業と競争しているのだろうか。アマゾンのビジネス・モデルでは、ある製品を購入した顧客に対し、その製品と関連する製品を呈示する、「リコメンデーション」というサービスを行っている。多くの顧客の購買行動のデー

データを蓄積することによって、次の行動を予測し、その顧客が製品情報を探索する手間を省くことによる利便性を付与するサービスと捉えることができる。物販を行う際のインターネットの関わり具合は、大きくなっているのである。こうしたパソコンやスマートフォンの発展はめざましく、半導体集積回路のトランジスタ数は、いわゆる「ムーアの法則」を実証するかのように、十年間で百倍というペースで高密度化を果たしてきた。ハードウェア、そしてネットワークの発展により、そこで取り扱われるデータは指数関数的に増大し、それを活用した新しいサービスの提供が求められつつある。いわゆる、ビッグ・データである。ビッグ・データにより実現すると期待されている事象は実に幅広い。それは、個人の遺伝的性向に合致する新薬の開発、エネルギー消費を極限まで抑えた自動車の開発といった製造業のイノベーションだけに留まらず、地震災害による被害を最小限に留めるための社会システムにまで及ぶ。今まで不可能だったことが可能になる。しかし一方で、現代社会はあまりにもコンピュータに依存しすぎだと、漠然とした不安を抱える人も少なくない。その不安はなぜ生じるのか。コンピュータはどのようなイノベーションを興すのか。最新事例を元に考察していこう。

2. サービス概念

サービス・サイエンスの概念を理解するため、まず、経済とサービスについて考えてみよう。サービス概念の誕生は、18世紀にまでさかのぼる。1776年、アダム・スミスは、何が国の富を決めるのかを明らかにしようとした。国富論である。生産のように繰り返してできるプロセスが国の富を決めると考えた。アダム・スミスは、俳優や音楽家など、商品を組み立てたりしない労働をサービスと規定し、非生産的労働とした。その後、200年間、サービスは非生産的だという認識を持たれることになった。言い方を変えると、サービスが革新的に生産性を高めることはあり得ないと考えられていたのである。1966年、経済学者のWilliam Baumolによる理論¹⁾に、芸術と経済のジレンマがある。芸術家の賃金は、一般の人々の賃金と同様に上昇していく必要があり、賃金は経済の一般的な生産性に従って上昇していき、演劇の上演費用も一般的な生産性に合わせて上昇していくというものである。しかし、俳優の生産性は上昇する性質のものではない。「ボーモルのコスト病」とは、工業の生産性が向上する中で、舞台芸術のような手仕事の性格が強いサービス業の生産性は余り伸びないことを指す。経済全体の生産性向上を考えると、いつもサービス業は足を引っ張っている、コストが上昇するばかりだ、ということである。サービス・イノベーションの概念を理解するため、iPodのようなMP3プレーヤーを考えてみる。演奏を録音することで何百、何千回も音楽を聴くことができる。このようにサービスにもイノベーションが必要なものであり、サービスを用いることで十分に洗練された技術レベルを設定することができるのである。

1980年代後半、ようやく、サービス産業に人々の目が向いた。コンピュータ・サイエンス、産業技術など多くの産業は、ヘルスケア、教育、政治、ビジネス・プロセス、ファイナンス等、サービス・

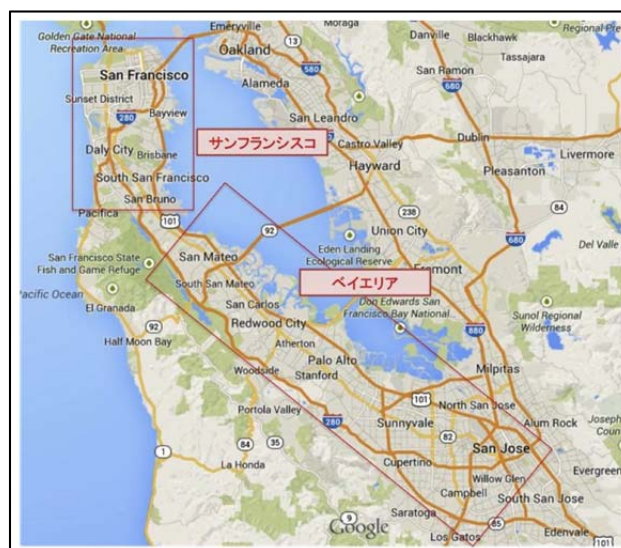
セクターに着目し始め、「所有技術を使って、こうした産業の生産性を向上できないか」、「顧客にとって唯一無二の経験を得るために、所有技術でなにかできないか」、と問い始めた。もしも、技術がサービス向上に役立てるのなら、生産性やサービス品質を向上できる。例えば、ATMは、典型的なサービス・イノベーションと言える。銀行が閉まっても、24時間、現金を引き出すことができるなら、サービス生産性や品質の向上と考えることができる。サービス・セクターの成長であり、サービス・サイエンスの誕生のコンテキストは、異なる職業間のマーケティング、オペレーション、コンピュータ、サービスの効率、生産性の向上のための技術的な成長を見たのである。

3. コンピュータの歴史

1904年、イギリスのジョン・フレミングが真空管を発明した。これが現代的なコンピュータの基盤となった。コンピュータとは何かを定義するのは容易ではないが、タビュレータ、サーバのコラージュなど、ごく一般的に、電気回路を用いた汎用計算機と定義できる。この定義に近い計算機として、リレーⁱⁱⁱを用いたものが既に存在していたが、機械式であるため、動作速度が遅いという欠点があった。真空管は電気回路であるため、高速に動作するという長所がある。例えば、黎明期のコンピュータとして有名なエニアク(ENIAC)は、同じ規模の機械式計算機に比べると、千倍程度早く計算することが可能だったとされている。1950年には世界初の商用コンピュータが登場し、その後、真空管から半導体に置き換わることによる小型化や、磁気ディスクによる大量のデータ保存など工学的な発展が積み重なり、コンピュータは急速な進化を果たした。

その象徴とも言えるのが、1976年に稼働したスーパーコンピュータ、クレイ・ワンであろう。一秒間に1億6000万回もの実数計算を行う能力を有し、数学、物理学などの分野に大きなインパクト

図1. シリコンバレーの位置



を与えた。真空管から半導体へ、そして大規模集積回路へと、ハードウェアの発展により、コンピュータはより小さく、より早く動作するようになった。これにより、IBM やアップルから個人で使うパソコンが販売され、誰もがコンピュータを利用する時代が拓かれることになった。

コンピュータの歴史は、シリコンバレーで生まれた。アメリカの西海岸を代表する都市の一つ、サンフランシスコは豊かな自然と高度な都市機能が共存し、自由で先進的な雰囲気に満ちていた。そのサンフランシスコの南、およそ百キロの位置に、コンピュータや半導体産業の集積地として世界的に有名なシリコンバレーがある(図1参照)。インテル、アップル、オラクルをはじめ、世界に名だたるハードウェア、ソフトウェア企業が本社を置き、グーグル、フェイスブックと言った新しい企業もこの地から世界に躍進した。シリコンバレーの近くには、サーフィン発祥の地とし有名なサンタクルーズや、風光明媚な保養地、モンレーなどがあり、東海岸とは異なる開放的な風土であることから、シリコンバレーでは人と人がネットワークを築くことで数々のイノベーションを興してきた。

シリコンバレーにコンピュータ産業が集積した契機として、スタンフォード大学の存在がある。スタンフォード大学で教鞭を執っていたフレデリック・ターマンは、卒業生であるヒューレットとパッカカードに起業を促す。1939年に二人が興したベンチャー企業は瞬く間に成長し、世界的な企業に成長するが、ターマン教授はそれだけでなく、大学の所有する用地に会社を設立するよう、卒業生に働きかけるプログラムを進めた。これが契機となり、投資家やベンチャー・キャピタルがこの地に集まり、スタートアップ企業を育て、世界へと羽ばたかせる独特の風土が形成されたのである。

図2. シリコンバレーの発展システム

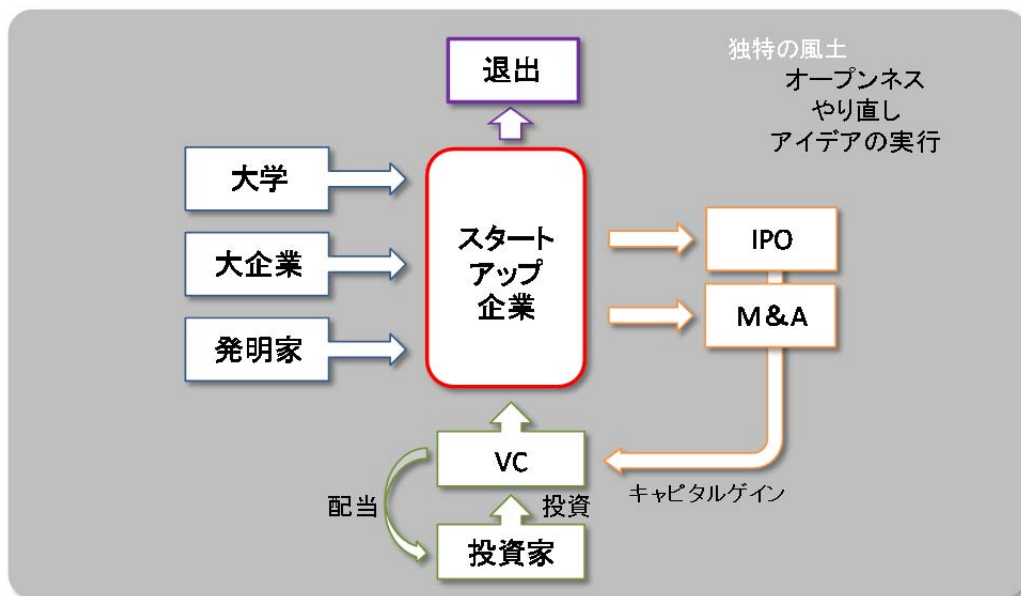


図2は、シリコンバレーの発展のシステムを表している。ヒューレット・パッカード社のように、大学発ベンチャーと呼ばれる事例は多いが、アメリカではこうした企業のことをスタートアップ企業と呼ぶ。スタートアップ企業は、大学における科学的発見を基にその実用化のために立ち上げられることも多いが、大企業の研究所や発明家によって発見、発明された技術やサービスが基になって企業されることも多い。シリコンバレーでは、こうしたスタートアップ企業に対し、投資を行うベンチャー・キャピタル (VC) と呼ばれる仕組みや、その上に、ベンチャー・キャピタルに出資する投資家といった資金の流れができており、起業家がチャンスを生かせる仕組みが備わっていくことになった。また、スタートアップ企業が目指すのは、証券市場への上場 (IPO) であり、また、大企業より高額のおファーにより買収される (M&A) ことになる。シリコンバレーでは、新たな事案が数多く起こっており、こうした事案に対処できる経験豊富な人材が蓄積されることになり、世界中から人材や資金が集まる仕組みが出来上がっていったのである。

以上、コンピュータの歴史について、その中心となったシリコンバレーの発展と共に述べてきた。表1は、コンピュータに関わる歴史を表にまとめたものである。

表1. コンピュータの発展の歴史

1945	コロンビア大学でコンピュータ学科
1946	ENIACの誕生(リレー、真空管)
1948	トランジスターの発明
1950	高級言語の誕生(ソフトウェア)
1959	ICの発明
1964	大型コンピューター SYSTEM/360
1970	CPUの概念
1972	Ethernet企画誕生
1972	バーコードによるPOSシステム
1974	ネットワーク概念の誕生
1975	Altair8800 発売
1978	AppleII 発売
1982	大型汎用コンピューター IBM3083
1982	セブンイレブンによるPOSシステム誕生
1985	ハードディスク・ドライブの実用化
1988	ウォルマートによるPOSシステム誕生
1998	ASP(SAAS)概念誕生(ソフトウェアのサービス化)
2002	サービス・サイエンス概念
2007	Facebookの公開
2008	Android端末の発売開始
2009	クラウド・コンピューティング・サービス開始

4. 製造業のサービス化の議論

製造業の中でも、収益性を高めている企業は多く存在する。その事例として、製造業のサービス化について考えてみよう。製造業のサービス化とは、分かりにくい表現である^{iv}。その研究は、1970年代前半から始まっており、すべての製品には無形と有形の要素があることが示されてきた。「ものづくりとサービス」という概念にいち早く着目したのは、ハーバード・ビジネススクールの Theodore Levitt であった。1970年代にはすでにマーケティングにおけるテクノロジーについて言及している。サービスは人間が中心に行うものであり、工場で行われる生産とは全く異質であるという考え方に対し、本来、サービス業などという業態は存在せず、どのような業態もサービスと関わっており、その違いは、サービスの比重の大小だけであるという議論である (Levitt, 1972)。サービスを端的に表すのは容易ではない。サービスが価値を創造し、収益源になることは多くの研究で明らかにされているが、この議論の範囲は著しく広い。本稿では、議論の内容を、IT 技術によるサービスという点に限定して先行研究を概観した上で論点を整理する。

従来、サービスと製品を産業セクターで区別することが行われてきた。サービス業は、第3次産業というカテゴリーに括られ、サービス業は、さらに、流通、サービス業、通信、宿泊、飲食といった様々な職業によって分類されて議論される。こうしたセクターごとの分類は、確かに、産業統計などのためには分かりやすい分類であるが、サービスの中身の分析を表したものではなく、農業や工業といった分野の生産を差し引いた統計上の分類であり、サービスの中身を議論したものではない (Looy, Germmel and Dierdonck, 2003; Teboul, 2006)。製品との相違など、サービスそのものの本質に言及した先行研究は極めて多い (Bateson, 1977; Zeithaml, 1981; Albrecht and Zemka, 1988; Elfring, 1989; Gronroos, 1990; Edgett and Parkinson, 1993; Kotler, Hayes and Bloom, 2002; Looy, Germmel and Dierdonck, 2003; Teboul, 2006)。こうした先行研究では、サービスの持つ、無形性、同時性、消滅性、異質性、属人性といった側面に着目し、製品とサービスは異なるという議論が展開されてきた。無形性とは、製品を購入するとその所有権は購買者に移動するが、サービスは移行しない、つまり、プロセスそのものを指す。所有権がサービスの施行とともになくなることから、消滅性と表現されることもある。また、サービスは、実施する側と受ける側とが同時に存在しなければ成り立たないことから、同時性、あるいは即時性といった性質を持つという議論がされている。また、その品質に差異が生じることを異質性と表現するが、こうした異質性は、人が行うことによるものであるため、属人性といった側面も議論されてきた。このように、サービスに関する議論は多分に概念的であり、実証的な研究対象になりにくい。

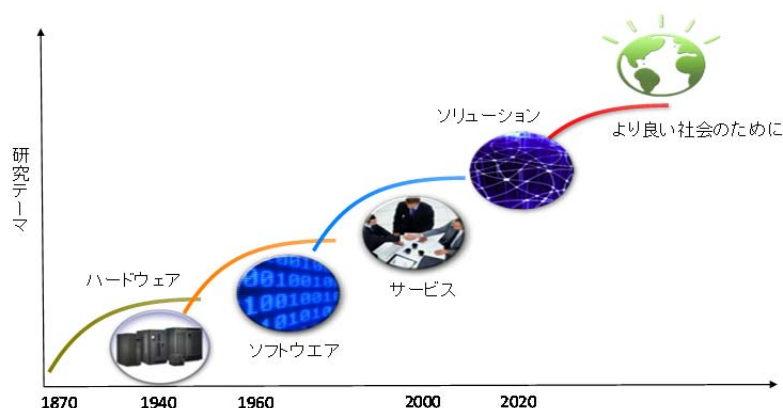
サービスと製品をそれぞれが持つ本質的な性質に照らして分類する研究がある一方、ものづくりに付随するサービスに焦点を当てた議論も行われている。つまりこうした考え方の基本は、ものが売れるにはバックヤードとフロントヤードが必要であり、サービスとはフロントヤードの、ものづくりはバックヤードの活動であるという考えに結びつく。こうしたサービスがものづくりの性質を強める、

つまりサービスの工業化とは、フロントヤードの活動を簡素化してバックヤードのものづくりの生産性と連動して生産性を高め、規模の経済を達成するという考え方につながっていった (Penrose, 1959; Levitt, 1976; Barney, 1986; Barney, 1991; Baumgartner and Wise, 1999)。製造業とサービス業の比較をサービス、対価回収メカニズム、人材マネジメント、顧客管理といったシステム面より比較し、伝統的な工業化の手法の多くはサービスにおいても適用できるという研究 (Frei, 2008) がある一方、製品のコモディティ化をサービスによる付加価値によって補おうという製造業の目論見は必ずしも上手くいかないという研究に継承されている (Reinartz and Ulaga, 2008)。

5. コンピュータによるサービス化

IBM 社 (以下、IBM) といえばコンピュータというイメージが強いが、その創立期にはミートスライサーを製造していたという歴史がある。IBM 百年の歴史を振り返れば、IBM が興してきたイノベーションは、ハードウェアからソフトウェア、そしてサービスへとシフトしていることが判る (図3参照)。実際、IBM 社の売り上げ構成は、現在ではソフトウェアやサービスが大半を占め、ハードウェアは1パーセントに満たない。サービスの内容も、ハードウェアのメンテナンスなどに留まらず、ビジネス・プロセスの外注やソリューションといったサービスへとシフトしている。こういった変遷は今でこそ世界中の IT 企業で見受けられるが、IBM がその先駆けであった。製造業のサービス化といっても、具体的な姿は分かりづらい。IBM はサービス化を進めた企業としてよく知られている。特に IBM はサービスによる顧客価値創造をめざし、実際にハードウェアであるコンピュータの販売から、サービスによる売り上げを実現した。IBM はどのようにサービスをビジネスとして捉えたのであろうか。本章では、IBM によるサービス、特に、データを媒体としたさまざまな高付加価値サービスをどのように実施したのかについて、その事例を分析する。

図 3. コンピュータ産業のパラダイムの変遷



IBM は 1911 年にアメリカで創業された、売り上げが\$100billion を超える巨大企業である。1920 年ごろには、肉のスライサー、時計、キーパンチなど、機械製品を作っていた。IBM は 1945 年、コロンビア大学と初めてコンピュータに関する共同研究を行った。この時に設立したのが、**Watson Scientific Computing Center** であり、白いシャツに黒いタイをした IBM の所員が大学で学生を指導した。その時に指導したのはデジタル理論であり、その後、10-20 年後に、大学では、修士課程の学生にコンピュータ・サイエンスを教えるようになった。昔は、コンピュータ (Computer) というのは、一日中座って計算をする、通常、女性を指す言葉であった。IBM がシリコンバレーに進出したのは、パンチカードシステムの生産拠点を築いた 1940 年代にまで遡る。1945 年、その年はコンピュータにとって、信頼性という言葉について初めて意識させられた年であった。当時、計算機には多くの真空管やリレーが使用されていたが、壊れるたびに修理が必要であり、修理が終わるまで肝心の計算ができなかった。また、蛾や虫によって回路がショートすることも頻発していた。1947 - 1948 年にかけて、トランジスタが発明された。しかし、実際には、一つのトランジスタは、on-off、一つのスイッチングしかできないため、実用レベルには達していなかった。1950 年には、コンピュータを学ぶ学生への教育プログラムを開発し、ハード・ディスク・ドライブの概念を考え出した。情報技術産業の始まりであった。IBM の製品は、その後も徐々に大型化、複雑化していった。1959 年、一つの基盤上に複数のトランジスタを乗せる、IC というイノベーションが起こり、1970 年代のマイクロプロセッサの誕生につながった。こうして電子計算機としての骨格が出来上がった。今日、ムーアの法則にしたがって、何億、何兆というトランジスタが構成された非常に洗練された計算機である。今日では、プロセッサを複数乗せたマルチコンピューティングが普及している。この頃はまだトランジスタは発明されていなかった。1980 年代半ばに製造拠点を整理し、リレーショナル・データベースの研究拠点として、シリコンバレーの南東の丘陵地帯にアルマデン研究所が設立された。その後、コンピュータ・ビジネスは複雑化し、ハードウェア、ソフトウェア、周辺機器など全てを、一つの会社で完結することはできなくなった。こうしたビジネス環境の下では、技術を正しく使うようにアドバイスするサービスが必要となる。そのために、2000 年ごろには、売り上げの約半分はサービス・ビジネス、たとえば、技術のアウトソース化、顧客への技術サポート、コールセンタービジネスなど、非製造によるものとなっていた。さらには、顧客がよりイノベーティブなビジネスを構築できるよう技術指導を行う、コンサルティング・ビジネスの比率が高まった。一方、ハードウェア、ソフトウェア、半導体などの基幹ビジネスは、約 50% の売り上げとはいえ、依然、競争力を有している。以上、IBM が 103 年の間に行ってきた歴史を述べた。その間、IBM は、初期のシンプルな機械式のコンピュータからより複雑な近代のコンピュータ、さらには、こうしたコンピュータを使用するに際して必要なソリューション・ビジネスに至るまで世界をリードしてきた。顧客にコンピュータを売り、顧客がそれを自ら運用する、これはサービスではなく単なる物販である。顧客が IBM に望むのは、コンピュータの使い方が顧客より上手いので、サービス

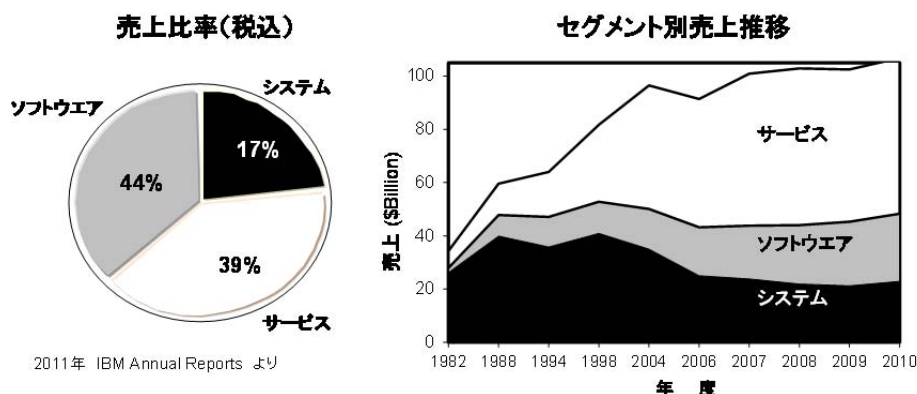
として運用まで行なってもらうことである。つまり、IBM は、コンピュータ本体を納入するだけでなく、顧客のもとでオペレーションまで行なっている。こうしたやり方を IBM はアウトソーシング・サービス、あるいは IT アウトソーシングと呼び、IBM の一つのサービス形態としている。

日本国内においても、IBM 東京、豊洲の IBM リサーチセンターにおいて、サービスの研究が進められている。世界に 12 カ所設けられた IBM の研究ネットワークの一翼である。図4は、IBM の世界の研究所ネットワークを示している。IBM の研究・開発のマネジメントは、最先端のコンピュータ科学で何が出来るのかをテーマとした社内コンペを毎年、開催し、その成果を社会にどう還元するかを公表し研究テーマとしている、非常にユニークなものである。例えば、大量のデータを高速処理することで実現できることの一つに人工知能が挙げられる。例えば、介護コンピュータの場合、患者の顔色を読み取り、その日の体調に合わせた料理を提供することも可能である。その日の気温や湿度と言った、目的とは関連しないようなものも含め、データは多いほど、その精度は向上する。マーケティングの分野では既に、人工知能を用いたビッグ・データの活用が始まっている。たとえば、購買行動から、顧客の嗜好に沿った関連商品を提示するリコメンデーションを挙げることが出来る。適切なリコメンデーションを提供するためには、如何に多くのソーシャルデータを有しているか、そしてそれを如何に処理するかという、データ量とその解析ノウハウが欠かせない。インターネットが広く普及し、様々なソーシャルデータが活用可能な現代は、それをどう活用するかという解析ノウハウがポイントとなるが、これは情報工学的に捉えれば、人工知能のアルゴリズム設計と変わらない。

図4. IBM の研究開発のネットワーク



図 5. IBM 社の売り上げ推移



以上、述べてきたように、コンピュータ分野において世界をリードしてきた IBM の歴史を基に、コンピュータとサービスについて、述べてきた。図 5 に、IBM の売り上げの推移を示している。1992 年頃まで、IBM の売り上げは、パソコンなどのハードウェアによって支えられていた。2005 年には、PC 事業門を中国の **Lenovo Group** に売却した。図 5 から明らかなように、この年を境にソフトウェアとサービスの売り上げ比率が大きくなっている。このように、IBM は、サービス化を進めた初めてのコンピュータ企業といえる。

6. サービス・サイエンス

IBM は、1985 年、カリフォルニア州サンノゼにアルマデン・リサーチセンターを建てた^{vi}。800 エーカの公園に囲まれた広大なリサーチセンターである。1940 年代、IBM はすでにキーパンチ機械の生産をサンノゼで始めていた。1950 年代にはディスクドライブを発明し、生産を始め、1985 年ごろには、リレーショナル・データベース^{vii}の技術を確立していた。その後、この研究所は、多くのデータ・マネジメントに関する実績を上げることになった。アルマデン・リサーチセンターでは、2002 年から 2004 年にかけて、アメリカの第 3 次産業の成長を見て、サービス・サイエンスの研究を始めた^{viii}。当時、多くの国や企業がサービスにおけるイノベーションの必要性を見据えていたためである。サービス・サイエンスの概念^{ix}は、IBM が提唱した。IBM では、サービス・サイエンスについて、サービスと実際のビジネスとのつながりを技術的な側面から捉えるよう、データに基づいた研究を行っている。顧客についての見地を深めるほど、消費者が欲しがるイノベーションを創造することができる。サービス・サイエンスの基本は、消費者に関するあらゆる情報を収集し、解析することである。IBM はすでに、**Watson System** ^xを有しており、友人や同僚とのあらゆるツイート、あらゆるソーシャル・メディア上の情報を解析できる条件が揃っていた。また、情報の解析によって購入したい物やしたくない事など、より良い購買意思決定の手助けをするプロフィールを作ることができる。多くの会社と共同で、消費者は何を購入するのか、ツイッターや facebook な

ど、常用するサイトにどのようにアクセスしているのか、またそこでどのような発言を行っているのかといったデータを収集した。Watson System のような強力な認知システムを通して、消費者により多くの物を販売するためのアドバイスができるようになったのである。IBM はコンピュータ周辺機器のハードウェアを作る会社だと思われている。事実、長年にわたりパーソナル・コンピュータを作り、顧客に提供してきた。そうした経験により顧客からは、「IBM は、われわれよりも高い技術を有している。その技術で、イノベーションのお手伝いをしてほしい」といった要求も多い。これが、コンサルティング・サービスの始まりとなった。顧客のビジネスをよりイノベティブにすることがコンサルティング・サービスの目的なのである。IBM は、こうした新たなサービス・ビジネスのため、サービス・サイエンスの研究を始めた。

多くの企業が、製造業からサービス業への転換をどのようにすればよいのかを考えている。IBM はこうした企業に提案を行うが、その実施は簡単ではない。まず大事なことは、顧客についていかに深く知ることが出来るかということであり、たとえば、ある時は顧客がその会社の製品に満足しているかもしれないが、競合他社の製品の方が、満足度が高いかもしれない。もしも、顧客が本当に信頼してくれているのであれば、自社の製品と競合他社の製品を組み合わせることによって、顧客にとって最良のソリューションが得られるかもしれない。こうしたソリューションの提供によって顧客に信頼されるようになるのである。つまり、製品からだけではなく、製品をサービスに組みこむ事により利益を上げることができるサービス企業になれるのである。IBM 以外にもこうしたサービス提供に成功した企業は多い。着目すべきは、どのように製品を売るのが良いのかを知り尽くしている企業の方が、サービス提供は困難であるという点だ。なぜならば、製品の販売の仕方と最良のソリューションの提供とは、必ずしも、達成の仕方が一致しないからである。そのためには、製品を販売していた人材とは異なった人、たとえば、最良のソリューションのためには、協業他社の製品も組み合わせることが出来るような人材が必要なかもしれない。

それでは、サービス・サイエンスの概念から見て、生産イノベーションとサービス・イノベーションの違いとはどのようなものであろうか。生産イノベーションは、製造業者が製造現場で行うが、サービス・イノベーションとなると、医療や教育、金融サービスなど多様な現場で様々なサービスが行われているのが実情となる。見方を変えると、教育、医療、金融と対象産業が変わると、人によって思い浮かべるサービスが異なる。ワンパターンのサービスではニーズに応えられないのである。サービス・イノベーションでは、異なるタイプの顧客の理解がイノベーションにつながる。こうした顧客ごとに異なるサービスにイノベーションを起こす最善の方法は、それぞれの産業において、データを収集し、データベースを構築して顧客のニーズを掴むこととなる。顧客に関するデータを多く集めるほど、差別化したサービスを提供できるためである。アマゾンによるリコメンデーション・システムは、顧客情報の収集の具体的な成果である。アマゾンで同じ本を買った人が 1 万人いたとする。その 1 万人のうち 5 千人がある本を買っているとすると、アマゾンはその本を買っていない

人に紹介する。50%の確率で売れるとアマゾンでは推測したのである。IBM では、さらに進んだやり方を行っている。認知システムを使用することにより、顧客データを集め、理解するだけでなく、優れたサービス・イノベーションを創造するために、ソーシャル・メディア^{xii}のデータを分析している。高度な技術を獲得することにより、生産性と品質の向上を図り、サービスを提供することができるのである。

1980年から1990年代にかけて、技術が高度に進歩し、技術時代のサービス・イノベーションが研究された。当時、IBM はサービス向上のために技術をどのように活用したらよいかという研究を開始していた。それだけでなく、異なる組織から、さまざまな経歴を有した社員が、どのようにサービスを向上させるのかについても研究を始めた。IBM はサービス・サイエンスがただのサービス向上の技術ではないことが分かっていた。サービス・サイエンスは、新しい組織構造、新しいビジネス・モデル、高度な技術を持つ社員によって成り立っている。それが、現在の IBM の拠りどころとなっている。サービス・サイエンスは、まだ草創期であるが、IBM は、製品改善に取り組んだようにサービス向上についても研究を始めている。その研究の方向性とはなんだろうか。昨今、議論されるビッグ・データの活用がその方向性の一つである。ビッグ・データに関しては、多くの議論が存在する。たとえば、Tera Byte のデータを、ビッグ・データと呼ぶ場合も、呼ばない場合もある。例えば、Tera Byte のデータであれば、ネットワークを通じて容易に移動できるが、Peta Byte のデータは移動できない。このように他のデータベースと組み合わせることを考える場合、独自に集めたデータと、ソーシャル・メディアをどのように組み合わせるのがビッグ・データの議論の始まりとなる。現在、ビッグ・データとは、Peta Byte あたりを指すが、すぐに、Yotta Byte になると予想される。20年ごとにビッグ・データの定義は変わっていくのである。

ビッグ・データの活用事例がある。近年、MOOCs^{xiii}という教育サービスの取り組みがある。ある大学には30名の教員がおり、それぞれの教員が100名の大教室で教えているとしよう。ある課題を与え、100枚のレポートを受け取り、成績をつける。一方、MOOCs では、不特定多数の学生を対象にするため、世界中で1万人、10万人、あるいはそれ以上の学生が受講し、その数だけレポートが届く。回答は、ビッグ・データとなる。そこから分かるのは、「20%の学生が間違った解釈をしており、講義内容を少し変更することにより、こうした学生がいなくなる」、「見たところ、20%は極めてよく書けており、50%はまずまずだがそれほどでもない。少し講義内容を変えて70%に良い成績を与えるようにしよう」、という新たな見方ができるようになる。ビッグ・データは、MOOCs を通じて教育や学生を教育する能力の向上に役立つのである。大学で100名の学生から集められる100枚のレポートでは得られない情報が集まるのである。より洗練されたシステムやより多くのデータを得ることができるようになった今日、サービス・イノベーションをより良くする、サービス・サイエンスの発展を進めることができるようになってきているのである。

7. コンピュータの発展とサービス・イノベーション

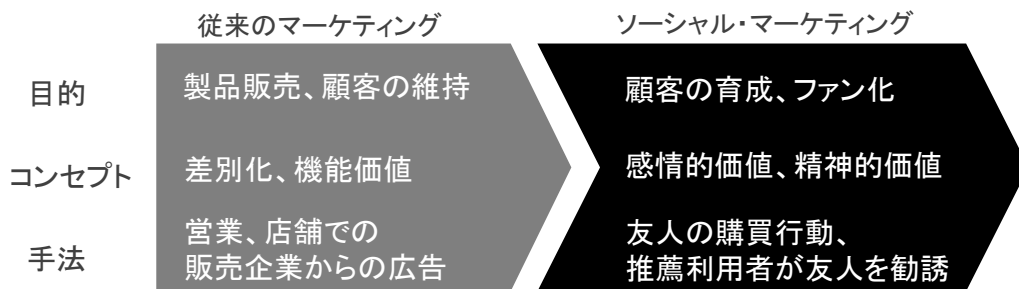
IBM の事例を基に、初期のシンプルな機械式のコンピュータからより複雑な近代のコンピュータ、さらには、こうしたコンピュータを使用するに際して必要なソリューション・ビジネスに至るまで、サービスは大きく変化したことを示してきた。特に、インターネットの普及は、サービスの概念を大きく変えている。こうしたインターネットに結びつくイノベーションは、まず、パーソナル・コンピュータの発明から起こった。

スタンフォード大学に隣接するコヨーテ・ヒルにパロアルト研究所(以下、PARC)がある。元々はコピー機で有名なゼロックス社の研究所であるが、当時のゼロックスの「単なる印刷業では無くインフォメーション企業を目指す」という方針に基づき、1970年に設立された。5年間は成果を期待するな、と言い切った初代所長の方針と、専門性を持った優秀な人材が集まったことで、マウス、アイコン、ラップトップコンピュータ、イーサネットという、数々のイノベーションが生み出された。現在のサービス・イノベーションの発展の原点ともいべき研究所である。PARCを中心とした人材ネットワークは目を見張るものがあり、アラン・ケイ、ラリー・テスラーらに感化されたステイーブ・ジョブスがアップル社を設立するなど、組織の垣根を越えた交流が育まれていった。コンピュータへと進化する過程は、主にハードウェアのイノベーション、いわばプロダクト・イノベーションが牽引してきた。プロダクト・イノベーションは現在も続いているが、その進化と共に顕在化してきたのが、それによりどのようなサービスを提供するのかという、サービス・イノベーションである。そして今、多くの人がコンピュータ・ネットワークを介して繋がるユビキタス社会においては、今までは思いも付かなかったようなサービスも誕生している。PARCが研究を進めているタイム・バンキングである。

ベビーシッター探しているAさんと、それに応えてくれたBさんでたとえてみよう。AさんはBさんのおかげで、その時間を他の作業に費やすことが出来る。ここで、Bさんは料理が苦手だったとしよう。帰宅したAさんはBさんの分も調理することで、Bさんは味気ない外食に時間を費やすこと無く、暖かい料理にありつけることだろう。これだけなら派遣サービスによる労働と対価の関係とそう異なるものではないが、タイム・バンキングの真の狙いは、SNSやセンサーを通じてデータベース化されたユーザープロフィールに基づいて適切な支援による新たな関係性の構築を行う点にある。ユビキタス社会では、人と人の関係性がより濃くなっていくのである。

インターネット上での多くのマーケティングを支える媒体は、ソーシャル・メディアと呼ばれている。それでは、ソーシャル・メディア上のサービスとはどのようなものなのであろうか。フィリップ・コトラーは、こうした時代のマーケティングを第3世代のマーケティングとして新たな解釈を加えている(コトラー:2010)。それによると、第1世代のマーケティング(マーケティング 1.0)を産業革命により実現した製品中心のマーケティングとし、その目的は基本的な製品を市場に向けて販売することであり、マーケティングは製品開発が中心となり、取引は企業と消費者が1対多の関係となる。第2世代(マーケティング 2.0)では、今日の情報技術により実現した消費者志向のマーケティング

図6. コトラーのマーケティング 3.0



となり、その目的は消費者を満足させることである。マーケティングは製品差別化が中心となり、取引は企業と消費者が1対1の関係となる。第3世代のマーケティング(マーケティング 3.0)は、ニューウェーブの技術(SNS、Wikipediaなどのソーシャル・メディア)により実現できる価値中心のマーケティングを意味する。その目的は、世界をよりよい場所にあることである。マーケティングは、企業が大切にしている価値(行動規範)であり、企業と消費者が多数対多数の協働関係となる。この関係を示したのが図6である。図6からも分かるように、現在のインターネットの時代では、マーケティングの目的は、製品の販売や顧客の維持・管理から、顧客をどのように育成し、ファン化することを目指すことになる。ソーシャル・メディアの性質上、友人やオピニオン・リーダーの意見が容易に入手できるため、多くの人の購買行動に影響を与えるようになる。一方で、マーケティングもこうした人々の行動データの蓄積が可能になることから、購買行動が分析されることになる。したがって、現在のインターネットの時代のマーケティングは、多様な消費者の購買行動をいかに正確に把握し、一人一人が満足できるサービスを提供できるのかが焦点になっている。

8. オムニチャンネル

ソーシャル・メディア上のサービスを手掛けているのは、IBMだけではない。オラクル社(以下、オラクル)によるカスタマー・ジャーニーの仕組みもコトラーのマーケティング 3.0を実践するものである。ここでは、オラクル社の提唱するカスタマー・ジャーニーの仕組みを考えてみよう。オラクルは、1977年6月にカリフォルニア州 Redwood Shores に Software Development Laboratories (SDL) としてラリー・エリソンによって創業されたデータベースの企業である。データベース管理システムを中心とした企業向けソフトウェアの開発、販売を行っている。1979年には、データベース製品の最初のバージョンがミニコンピュータ、PDP-11用に出荷され、民間用としては世界で最初のリレーショナル・データベース管理システムとなった。1994年にはDECのリレーショナル・データベース部門を、2005年にはJD Edwardsとピープルソフトを買収し、ERP^{xxxx}の

分野にも進出した。2006年にはCRM大手のシーベル、2007年には業績管理ソフトウェアのHyperion Solutionsを買収し、2008年にはアプリケーションサーバのBEA WebLogicを持つBEAシステムズを買収し、Oracle WebLogic Serverとした。2009年4月にはハードウェア事業としては初めてとなるサン・マイクロシステムズの買収を行っている。このように、オラクルは、多数の買収によりソフトウェア市場でのシェアを高めており、2007年にはマイクロソフトとIBMに次ぐ世界で第3位のソフトウェア会社となり、更に2008年にはBEAシステムズの買収によりIBMを抜いて世界で第2位となった。

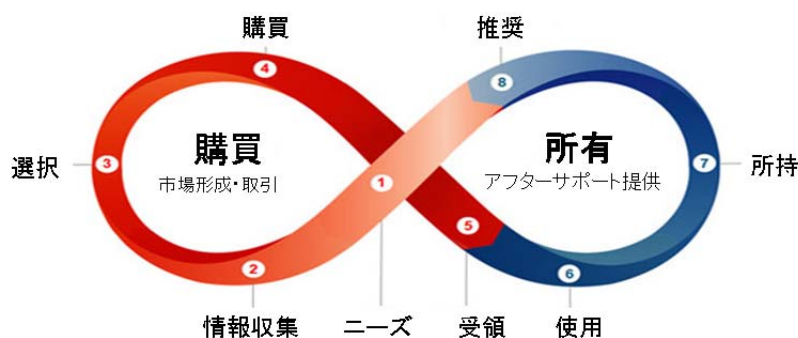
オラクルのソーシャル・メディアに対する考え方を見てみよう。まず、オムニチャネルの概念を理解する必要がある。企業によるマーケティングは、流通に対する働きかけやブランドの構築といった、伝統的取引の中での活動を指す。一方で、実店舗だけではなく、展示会などのイベント、インターネットやモバイルなど複数チャネルで顧客と接点を取ろうとする考え方をオムニチャネルという。よく似た概念に、マルチチャネルという方法もあるが、マルチチャネルはチャネルを増やす展開であることにに対し、オムニチャネルは全てのチャネルの連携を予め予測した活動となる点が異なる。図7は、オムニチャネルを表したものである。毎日の生活の中で、われわれは、すでに、オムニチャネル時代に生きている。例えば、facebookやmixiといったソーシャル・メディアを活用する人は多いが、彼らはモバイル機器、パソコンなど、さまざまな媒体からアクセスしている。しかも、世界中から時間を問わずアクセスでき、一方向で情報を入手するだけではなく、“いいね”や書き込みなど、さまざまな意見の発信を行っている。こうした一人ひとりの意見は、ネット上で公開され、他の人の行動の参考となっている。こうした意見が製品の価格や流通、品ぞろえに反映され、誰でも簡単に製品を購入できる仕組みとなっている。ここで重要であるのは、ソーシャル・メディア上での一連の活動は連動しており、購買活動に結び付けられている点である。例えば、“いいね”などのプッシュ、ネット上での探索行動などは、全てデータとして分析され、顧客情報として蓄積されているのである。では、顧客情報とはいったい、どのようなものなのであろうか。

図7. オムニチャネル



現代のインターネット上でのビジネスは、モノやサービスを提供する際に一瞬しか顧客と接点を持たないのではなく、継続的、永続的に顧客とのつながりを持つ。というのは、売り手側は、顧客が商品を販売してからも、そのモノの設置やメンテナンスなど、使用に関するサポートやサービスの提供が必要であり、顧客側にとっても、保証や使い方のアドバイスは必要なのである。こうした売り手と顧客の関わりの接点が複数、存在している。これがオムニチャネルである。一方、伝統的な流通では、製造元の川上から中間流通業者を経て、小売業である川下へと製品が流れ、製造業者は顧客とは接点を持たないよう、手離れの良さを目指す。逆に、オムニチャネルでの継続的な顧客関係の構築は、流通のイノベーションとなった。インターネットで商品検索をし、評価サイトやソーシャル・メディアで口コミを確認し、価格サイトで価格の確認をするという、商品購入プロセスが当たり前ようになってきている。モノやサービスを提供する売り手と顧客が、複数の接点で、かつ、永続的に関わりを持つこと、これがオムニチャネルなのである。図8は、オラクル社によるオムニチャネルの考え方を示したものである。オラクルでは、売り手と顧客の関係の継続性・永続性を、カスタマー・エクスペリエンス(CX:顧客経験価値)と定義している。図中①から⑧までの番号が付しているが、これは、モノやサービスの買い手である顧客の行動を表している。必要(ニーズ)に応じ、欲しいモノやサービスに対する情報を収集し、対象を絞り込み、購入する。その後、そのモノやサービスの体験が満足できるものであれば、発信する。こうした顧客の行動は、売り手との関わり合いの中で行われる。この図のように、売り手と顧客の関係は、シームレス、かつ、永続的であることが重要なのである。そのためには、売り手は常に、顧客に対して、満足を与えるよう、新たなサービスを提供し続けることが必要であり、そうした売り手のサービスに顧客が満足し、感動を与えることがカスタマー・エクスペリエンスの狙いである。まさに、コラーのマーケティング 3.0 の実践なのである。感動を与えるというのは、コラーのいう、感情的価値であり、単に顧客のニーズを掘り起こし、それに合った商品やサービスを提供するということではない。

図8. カスタマー・エクスペリエンス



顧客に今まで経験したことのない感動を与えるよう、モノやサービスを提供できることである。顧客には、カスタマー・エクスペリエンスのシームレスな関係の中のあるあらゆる接点で優れたサービスを提供しなければならないのである。

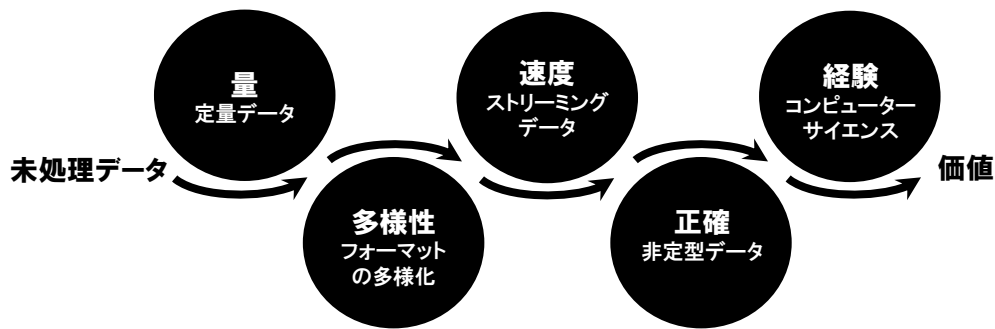
オラクルの日本でのビジネスは、東京、表参道にある日本オラクル社が中心となっている。オラクルが最も大切にするのは、顧客サービスを中心とした関係性の構築である。この手法は、前述したコトラーによるマーケティング 3.0 の実践と理解できるが、この視点では、顧客の感情的価値や精神的価値、即ち、心の中に踏み込んでいくことになる。サービス・サイエンスの目的はあくまでも、よりの確かなサービスを提供すること、言い換えると、よりよい社会を築くことにある。例えば物を買うとき、自分の好みに合うものが直ちに差し出されれば、顧客満足は自ずと高まる。かつては、個々のセールスマンに任されていた顧客満足を引き出すスキルが、ソーシャル・メディアを活用することで自動的に行うことが可能になったわけである。

9. コンサルティング・サービス

インターネット上での取引は増加し続けており、実店舗での販売と逆転する日も遠くないと思われる。実販売、ネット販売を問わず、マーケティング情報として重要なのは価格情報であろう。取引されるモノやサービスがいくらで提供されたかというのは、どの時代においても、最も重要なマーケティングデータである。代表的なデータに POS データ^{iv}がある。日本は、POS の整備に最も早くから取り組んでおり、そのなかでも、ジーエフケー・マーケティング・サービス・ジャパン株式会社（以下 GFK）は、1934 年にドイツで創業した市場調査専門企業の日本法人であり、POS データを基にしたコンサルティング・サービスを手掛けている。POS データは、規格化されたものではなく、POS でどのような顧客情報を付加するかは、統一されていない。こういった自動化できない部分を補い、信頼性の高いデータとして整理している GFK の調査は高い信頼を得ている。消費者の動向を理解するには、単純に市場で起きていることを理解するだけでは十分ではない。市場に起きている変化の背景、時代の変化を理解した上で、その変化がどのようなビジネスにつながるかを理解することが重要である。また、無駄のない商品の供給を行うためには、適切な予測システムを用いた市場規模の推定も重要である。

それでは、POS のようなデータはどのように価値を生み出すのかを考えてみよう。図 9 は、データが価値を生み出すプロセスを示している。現在の市場データは、ソーシャル・メディアに代表されるように画一的なものではない。POS データは数値データであり、定量化しやすいものであるが、それに付随するオムニチャネルのデータ、たとえば、顧客の属性や購買行動など、非定型なデータも多い。こうした非定型なデータと定量データを集め、活用できるデータに加工することは、オムニチャネルでのマーケティングには欠かせない技術である。こうしたデータは、刻々と集められるため、すぐに膨大なデータとなり、いわゆるビッグ・データへと到達する。そのために、

図9. POS データ解析と価値創造



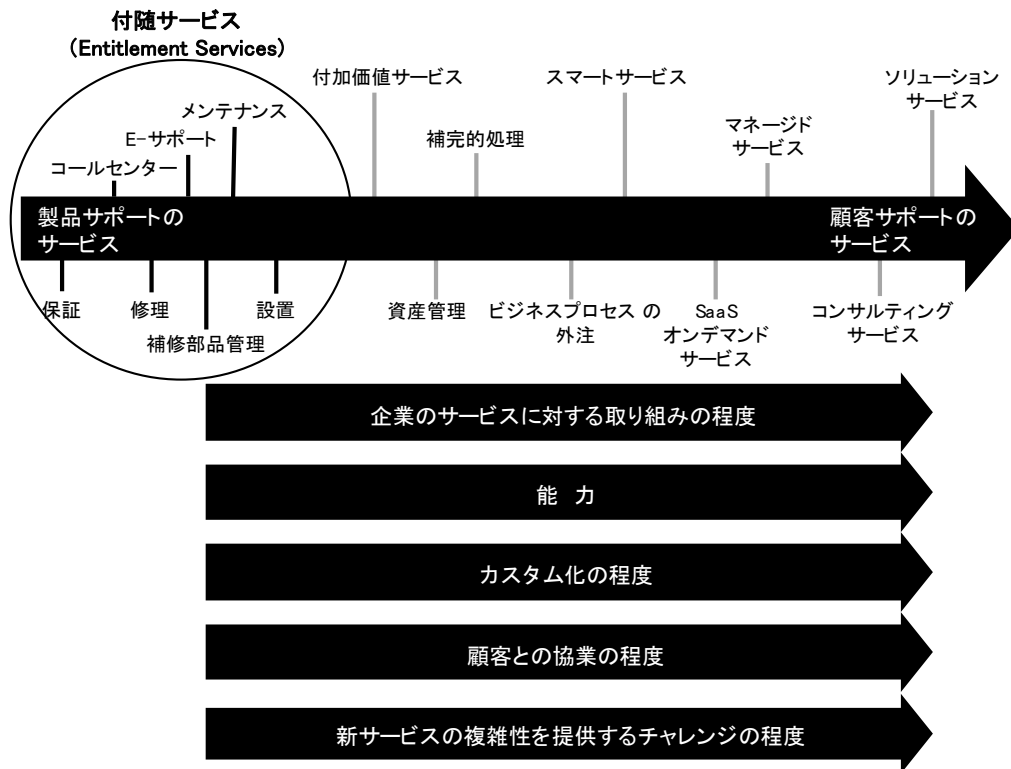
適切なデータ収集とコンピュータによる解析プランを策定できなければならない。こうしたデータ解析により、現在の販売状況は先進地域や新興地域の消費者にどのような影響を与えているのか、消費者のライフスタイルや価値観の変化が商品やサービスにどのような影響を与えているか、グローバル規模で市場を見たときにどのようなトレンドの変化が生じているか、世界の消費者に見いだせる共通点や違いは何か、といった分析ができ、新たに必要なモノやサービスを生み出すイノベーションを促進するのである。

10. サービタイゼーションの実践

前述してきたように、現在のサービス・イノベーションは、従来、行われてきた、製造企業と流通企業という枠組みを離れている。ソーシャル・メディア上に製造企業や顧客が集まり、そこで行われる様々な顧客の行動が収集され、分析され、モノやサービスを提供する企業にフィードバックすることにより、サービスが成り立っている。ここで、前述してきたサービス・イノベーションをまとめてみよう。図10は、サービスの変遷について、企業が行うサービスを表したものである^{xv}。IBMの事例からも明らかのように、サービスの対象は時代とともに大きく変化している。もともとサービスは、製品の販売時に付随するものである。図中、保証、修理、設置、メンテナンス、コールセンター、サポートなどは、顧客が製品を購入した際、付随する一般的なサービスである。その後、製品に対して行われるサービスは、コンピュータの発展とともに、顧客に対するサービスへと対象を大きく変化させている。一人ひとりの顧客情報まで取り込めるようになったためである。図中、付随サービスは、従来、行われてきたサービスで、それ以降行われているのが、サービス・イノベーションと考えることができる。サービス・イノベーションの実現には、企業の取り組み姿勢も、実施する企業の能力も、より高いものでなければならない。また、製品に付随するサービスと比較して、顧客に対して、よりカスタマイズする必要がある。何より、企業が新たなサービスに取り組むチャレンジ精神が重要である。さもなければ、製品サポートのようなマス・マーケティングは実現できても、一人ひとりの顧客サポートを行うのは不可能であろう。以下、製品サポートから顧客サポートへの変遷と、その間、

どのようなサービスが行われてきたのかを見ていこう。まず、付加価値サービスは、製品の使用準備、もしくは使用に関わるサービスであり、無償で提供されることも多い。具体的には、信用貸し、延長保証、サービス契約、ファイナンス、保険、事故時の器物保証などの形で提供される。資産管理サービスとは、製品を購入した顧客に対し、納入した製品に関するアップグレードやメンテナンスを行うサービスである。配送、メンテナンス、ソフトウェアのアップグレード、在庫管理などが相当する。補完的処理とは、製品購入に伴う顧客の使用目的達成をサポートするためのサービスであり、フィジビリティスタディ、ファイナンス、保証業務、スタッフのトレーニングなどを含む。顧客がコアとなるプロセス以外の仕事をより高品質、かつ、低コストで外注することがある。これをビジネスのアウトソーシングと呼ぶ。事務的なもの(経理、出張業務、支払業務、IT インフラ構築)と顧客対応(コールセンター、支払、顧客管理)がある。スマート・サービスとは、センサーやネットワーク上での自動データ取得や分析サービスを指し、データ解析、リモートモニタリング、自動アップグレード、患者モニタリング、リモートセンシングなどが相当する。SAAS オンデマンドサービスとは、顧客が必要な時に、会社が持つソフトウェアを必要に応じて提供するサービスであり、具体的には、クラウド技術、データバックアップ、Web サイトセキュリティ、集中コンピューティング、ホスティング

図 10. サービスの変遷



などのサービスがある。マネージド・サービスとは、顧客の特定領域の戦略的なマネジメントを、オペレーションの効率化のために代替するサービスであり、人的資源管理、アカウントティング、情報技術、SCM、知財管理、デザイン、顧客管理などがある。コンサルティング・サービスとは、企業が製品に関するプロフェッショナルなコンサルティングを行うサービスであり、ビジネス戦略立案、M&A、アライアンス、競争優位の確立、リーダーシップ開発などが行われている。最後に、ソリューション・サービスとは、顧客特有の要求を見極め、社内外の必要な技術、知識をまとめて提供するサービスであり、ビジネス・ソリューション、ハイブリッド・ソリューション、サービス・ソリューションといった形で提供される。

以上、サービス・イノベーションの具体的な方向性を見てきた。基本となるのは、サービスの対象が、製品から顧客に大きくシフトしている点である。このようなサービスが可能になっているのは、コンピュータ技術の発展に起因している。今後も、コンピュータ技術の発展はサービス・イノベーションと密接に関連していくはずである。

11. まとめ

サービス・イノベーションに対する取り組みについて述べてきた。サービス・イノベーションは、サービス業だけではなく、製造業にとっても新たな価値創造、そして生産性の向上という側面から取り組むべき課題となっている。しかしながら、サービス・イノベーションは、戦略的な要素はもちろん、むしろ、顧客と向き合う局面におけるオペレーションの能力が要求される。そのために、伝統的に日本企業が得意としてきた合理化や改善といった積み重ねのアプローチだけではなく、ビジネスのプロセスそのものを斬新する創造性も要求される。一方、今後も産業の空洞化は避けられない。非製造業全体の生産は増加しており、その中でも、サービス業やIT分野は成長率が高い。生産を減らす製造業と増やすサービス業という構図の中で、モノとサービスによる値創創造は日本企業にとって取り組むべき重要な課題なのである。こうした議論は近年の傾向ではなく、経済学では第3セクターの議論として、経営学では、マーケティング、流通論、イノベーション、オペレーション・マネジメントなど、さまざまな視点から議論されている。本稿は、こうしたサービスに関する議論のうち、特に、モノに付随するサービスについて議論してきた。サービス業というカテゴリーを単独でくくるのは難しい。かつて多くの研究者がサービスの概念を定義していたが、無形性、属人性、即時性といった特異性のために論点が定まりにくいという性質を持つ。そのために、製造業などモノを扱う企業が持つ多くのパラダイム、たとえば、「良いものは売れる」といった概念だけではなく、顧客が新たな製品を探索し、評価し、購入するまでのプロセス全体をサービス概念として取り入れることにより利益を上げている企業が増えていることを述べた。

かつて製造業というと、重工業や家電産業のように多角化と基礎研究を両立させて巨大な事業ドメインを築き、社会に多品種の製品を提供することが使命であるという経営がされてきた。現在、

大企業といえども基礎研究への投資は減少しているが、製品開発投資は依然、活発であり、産業財や高度な工作機器への設備投資による生産性向上にも余念がなく、川上事業が深堀された巨大な事業ドメインの構築が多くの企業の目標となっている。一方、シスコ・システムズ、アップル・コンピュータ、デルなどといった、世界的に高い企業価値を実現している製造企業では、川上事業での生産に関してはアウトソーシングでまかない、流通段階に投資をして川下事業を伸ばした事業ドメインを築いていることもある。ITシステムを提供する企業も、日本とアメリカでは事業ドメインに大きな相違が見受けられる。たとえば、日本のシステム企業は、顧客密着型で、顧客のニーズをできる限り製品であるシステムに反映させることには非常に長けており、労働集約的なソフトウェア開発組織を系列化することにより、複雑なシステムを開発している。これに対し、IBMに代表される欧米のシステム企業は、システムを導入する企業へのコンサルティングを行い、適切な提案により自社の持つライブラリを組み合わせ最適なシステムを手早く作り上げている。日本企業と比較すると、こうした欧米企業の戦略は、多角化を前提にした間口の広い事業ドメインというよりも、川上よりも川下に重点を置き、バリューチェーンに沿った縦長の事業ドメインを築くことにより企業価値を高めることにある。

本稿では、モノに関わるサービスを実践している企業に焦点を絞り、良い製品を販売するという単純な行動ではなく、「ものづくり」から「ものづくりとサービス」という概念を利益の源泉としたやり方をしている企業について論じた。今まで、日本企業があまり重要視してこなかった川下事業からの収益を上げるビジネス・モデルにおいて、サービスが果たす役割の重要性については、今後も研究の継続が必要となろう。

脚注:

- ⁱⁱ Oxford Economics は、オックスフォード大学のビジネスカレッジであるテンブルトンカレッジによる商業ベースの研究機関であり、多くの産業調査を行っている。特に2013年度版では、世界の300社への調査により、製造業のサービス化のテーマとなっている。
- ⁱⁱ ボウモル・ボウエン(1992)『舞台芸術・芸術と経済のジレンマ』池上淳・渡辺守章監訳、芸団協出版部(William J. Baumol & William G. Bowen (1966), "Performing Arts The Economic Dilemma, New York: The Twentieth Century Fund)
- ⁱⁱⁱ 継電器と訳される。電磁石と接点機構で構成され、電磁石にある値以上の電流を流した時に生ずる電磁力を利用し、接点を作動させる機構を有する部品である。コイルに与えられる入力信号により、接点の開閉を行なう機能を有する。
- ^{iv} 英語では、ServitizationもしくはServicizationという単語を充てるが、いずれも辞書には出てこない新しい用語である。
- ^v ソリューション・ビジネスとは、特に、IT関連技術によるビジネスやシステム構築のノウハウをすべて提供するビジネス形態を指す。コンサルティングとは異なり、問題点の解決策を提案して実現まで、全ての段階までをサポートするビジネスのことである。
- ^{vi} 当時、アメリカでは、レーガン大統領の時代、当時のヒューレット・パッカード社の社長であったJ.A.ヤング氏を委員長とする「産業競争力についての大統領委員会 (President's Commission on Industrial Competitiveness)」(競争力評議会)が設立されていた。同委員会は、1985年に「世界競争-新しい現実(Global Competition - The New Reality)」を提出した。その後、「ヤングレポート」と呼ばれるものである。「ヤングレポート」では国際競争力として、①輸出力の力としての貿易競争力、②国内経済に限定した生活水準での競争力、③企業の世界的広がりを視野においたグローバル競争力、の3つが定義された。さらに競争力について、「一国が国際市場の試練に供する財とサービスをどの程度生産でき、同時にその国民の実質収入を維持または増大できるか」と定義し、特に生活水準での競争力が重要と定義している。ここに、まず、サービスの概念が登場する。
- ^{vii} コンピュータのデータ管理方式の一つであり、また、その管理方式に基づいて設計されたデータベースを指す。リレーショナル・データベースのモデルは、1970年頃、IBMのEdgar F. Coddによって提唱された。1件のデータを複数の項目(フィールド)の集合として分類し、テーブルと呼ばれるマトリクスで表す方式。のキーとなるデータ(ID番号や名称)を利用し、データの結合や抽出を素早く行うことができる。中小規模のデータベースでは現在でも一般的な方法である。
- ^{viii} 2004年12月、競争力評議会により、「イノバート・アメリカ (Innovate America)」というレポートがまとめられた。このレポートの冒頭に掲げられたのは、イノベーションこそが、21世紀のアメリカの成功を決定付ける重要な要因であるという一文である。このイノバート・アメリカは、そのレポートを競争力評議会の中心メンバーであった、当時のIBM社のCEOの名前を取り、「パルサミーノ・レポート」とよばれている。このパルサミーノ・レポートこそが、イノベーションを中心としたアメリカの競争力の方向性を規定したのである。このレポートでは、イノベーションを、「利用者と生産者によるイノベーション」、「知的財産の所有と公的な側面」、「製造とサービス」、「確立された分野と複数分野の研究プログラム」、「公的部門と民間部門のイノベーション」、「小企業と大企業」、「安全保障と科学の開放」、「ナショナルリズムとグローバルリズム」という8つの形態に分類している。さらにレポートでは、こうしたイノベーションの実現のための政策の重要課題として、「人材」、「投資」、「インフラ整備」を上げている。
- ^{ix} サービス分野だけではなく、製造分野の生産性向上を目指し、さらにはサービス投資によって得られる価値の評価の妥当性、透明性をめざし、米国IBM中心にサービス・サイエンスという概念が提唱された。従来、勤や経験でなされるが多かったサービス自身を科学の対象ととらえ、既存の関連学問を用いて研究し、サービスの生産性を高め、投資の評価を「見える化」しようとするものである。例えば、ビジネス・プロセスを数学モデル化し、サービス投入の効果やリスクの将来予測性を高め、生産性を高めようとする動きである。
- ^x IBMが開発した質問応答システムの名称である。2009年4月、米国の人気クイズ番組”Jeopardy!”にチャレンジするコンピューターとして開発された。IBMとしては、1997年に当時のチェス世界チャンピオンに勝利したコンピューター・システムであるディープ・ブルーに次ぐプロジェクトである。クイズ番組では自然言語で問われた質問を理解して、文脈を含めて質問の趣旨を理解し、人工知能として大量の情報の中から適切な回答を選択し、回答する必要がある。IBMはこの技術を、医療、オンラインのヘルプデスク、コールセンターでの顧客サービスなどに活用するために開発している。Watsonは、IBMの創始者として42年間当社を率いたトーマス・J.ワトソンにちなんで名付けられた。ワトソンは、従業員に対して”THINK”を常に奨励した。この教えは、現在でもIBMのモットーとして受け継がれている。Watsonはインターネットに接続されず、長年にわたる対話と膨大な非構造化データからの学習を通じて蓄積した知識のみで対話する。Watsonは、機械学習、統計解析、自然言語処理を用いて、問題に含まれる手がかりを見つけ、理解することで、複数の解答候補を確信度でランキングし、比較し、応答するまでのすべての処理を行う。

xi インターネット上でやり取りされている個人による情報発信や個人間のコミュニケーションを指す。例えば、ミクシー、facebookなどが相当する。もともと、利用者の発信した情報や利用者間のやり取りがコンテンツコンテンツとなるような Web サイトやネットサービスなどが相当する。ポッドキャスト、動画共有サイト、動画配信サービス、ショッピングサイトの購入者評価欄などが含まれる。

xii MOOC :Massive Open Online Course、もしくは、MOOCs: Massive Open Online Courses は、インターネット上で誰でも無償で受講できる開かれた講義のことを指す。

xiii ERP: Enterprise Resource Planning の略称で、企業にある資産、ヒト・モノ・カネ・情報といった経営資源を活用し、より効率的に経営を行うための IT サービスである。企業には人事・会計・経理・生産・流通など、多くのオペレーションが必要であるが、それぞれのオペレーションの重複業務は生産性が落ちる。ERP は一元管理を目指したものであり、それぞれのオペレーションを効率良く管理する目的で行われる。

xiv POSシステムは、販売時点情報管理システムと呼ばれる。商品につけられたなどの情報を機械で読み取り、小売店のレジでの精算業務を行うと共に、読み取った POS データを分析・加工することによって販売計画や在庫管理に活用する。日本のコンビニエンスストアの成長の背景には、POS システムを基幹とした精緻な情報システムがある。

xv 図は、V.A.Zeithaml, Brown, S.W., Bitner, M.J., and Salas, J.(2014), "Profiting From Services and Solutions: What Product-Centric Firms Need to Know," Business Expert Press、P6の図を基に筆者が加筆したものである。

参考文献:

- Albrecht, K. and Zemke, R. (1988) "Service America in the New Economy," McGraw-Hill
- Baumol, W. and Bowen, W. (1966) "Performing Arts The Economic Dilemma," New York: The Twentieth Century Fund
- Barney, J.B. (1986), "Organizational culture: can it be a source of sustained competitive advantage?" *Academy of Management Review*, 11, 656-665
- Barney, J.B. (1991), "Firm resources and sustained competitive advantage," *Journal of Management*, 17, 99-120
- Bateson, J.E.G.(1977) "Do we need service marketing?," in Eiglier, P., Langeard, E., Lovelock, C. and Bateson, J.(eds) *Marketing Service: New insights*. Cambridge: Marketing Science Institute
- Baumgartner, P. and Wise, R. (1999) "Go Downstream: the New Profit Imperative in Manufacturing," *Harvard Business Review*, (September-October), pp.133-141
- Edgett, S. and Parkinson, S. (1993) "Marketing for Service Industries – A Review," *The Service Industries Journal*, vol.13(3), pp.19-39
- Elfring, T. (1989), "New Evidence on the Expansion of Service Employment in Advanced Economies", *Review of Income and Wealth*, Series 35, Number 4, December 1989
- Frei, X.F.(2008). "The Four Things a Service Business Must Get Right." *Harvard Business Review*, April, pp.70-84
- Gronroos, C. (1990) "Service management and marketing: Managing the moments of truth in service competition," *Lexington Books: Lexington, MA*
- Kotler, P., Kartajaya, H., and Setiawan, I. (2002) "MARKETING 3.0: From Products to Customers to the Human Spirit," *Wiley*
- Kotler, P., Hayes, T. and Bloom, P.N. (2002) "Marketing Professional Services, Second Edition," *Prentice Hall Press*

-
- Levitt, T. (1972), "Product-Line Approach to Services," *Harvard Business Review*, (September-October), pp. 41-52
- Levitt, T. (1976), "The Industrialization of Services," *Harvard Business Review*, (September-October), pp. 63-74
- Looy, B.V., Gemmel, P. and Dierdonck, R.V. (2003) "Service Management: An Integrated Approach," Financial Times/Prentice Hall
- Penrose, E.T.(1959)," The Theory of Growth of the Firm," John Wiley: New York
- Reinartz, W. and Ulaga, W. (2008)" How to Sell Service More Profitably, "Harvard Business Review, May , pp. 90-96
- Teboul, J. (2006) "Service is Front Stage: Positioning Service for Value Advantage," Palgrave Macmillan
- Zeithaml, V.A. (1981)" How consumer evaluation processes differ between goods and services," in Donnelly, J.H. and George, W.R.(eds) *Marketing of Services*. Chicago: American Marketing Association, pp.186-90
- Zeithaml, A. ,Brown, S., Bitner, J., and Salas, J.(2014), "Profiting From Services and Solutions- What Product-Centric Firms Need to Know," Business Expert Press