

フィンテック（FinTech）の進展と購買行動の革新 ～オムニチャネル化社会における電子決済サービスの変革～

Progress of FinTech and Change of Buying behavior — Innovation of Electronic payment service in Social Omni Channel —

熊倉 雅仁

Masahito Kumakura

要旨

第1章 フィンテック（FinTech）の進展とオムニチャネルの革新

- 1-1 フィンテック（FinTech）の定義
- 1-2 変貌を遂げる電子決済市場
- 1-3 フィンテック（FinTech）がもたらす電子決済サービスの変革
- 1-4 オムニチャネルと電子決済サービスの融合による購買行動の変革
- 1-5 ブロックチェーン技術の進展とオムニチャネル
- 1-6 インダストリー4.0
- 1-7 フィンテック（FinTech）の進展とセキュリティ対策

第2章 フィンテック（FinTech）の進展とビッグデータの革新

- 2-1 ビッグデータの要素
- 2-2 CLO（Card Linked Offer）
- 2-3 ビッグデータ活用による在庫可視化ソリューション
- 2-4 ビッグデータの活用事例
- 2-5 ビッグデータからの価値創造
- 2-6 ビッグデータを活用したターゲティング

第3章 オムニチャネル化社会におけるフィンテック（FinTech）の活用

- 3-1 ブロックチェーンを活用したビジネスモデルの提言
- 3-2 フィンテック（FinTech）の革新と購買行動の変革

要旨

フィンテック (FinTech) とは、Finance と Technology を組み合わせた造語であり、文字通り、金融と技術の融合を意味する。近年の ICT の進展に伴い、モバイル決済やオンライン送金といった決済分野を中心に、新しいソフトウェアやソリューション機能を開発する企業が、顧客利便性を追求し、低コストの金融サービスを提供している。米国の Pay Pal などが具体例として挙げられるが、このような金融サービスはこれまでの金融機関の機能を代替する存在となってきている。

日本においては、2020 年の東京オリンピック・パラリンピック開催に向けて、決済の利便性、効率性向上を図るため、国策として電子決済の推進が進められている。電子決済は、現金の取扱いに係る業務などの削減や取引決済の安全性の向上、決済によって得られるビッグデータ活用によるマーケティングの変革など、幅広い分野においてさまざまな効果が期待できる。東京オリンピック・パラリンピック開催に向けた取り組みにとどまらず、電子決済の革新が今後の新たなビジネスの創出につながるものと考えられる。

フィンテック (FinTech) の進展により、国内外の金融機関は新しい技術の研究や付加価値の高い金融サービスの創出のためにイノベーションを加速させている。また、ビッグデータの活用や、顧客とのコンタクトポイントを有機的に結びつけるオムニチャネル化への取り組みにより、商品、サービスの向上を強化している。

決済手段が現金決済から電子決済に移行することによって、顧客の購買行動や嗜好に関するさまざまなデータが手に入るようになった。取得できるデータが爆発的に増えている環境下、広大なデータセンター群によって実現されるクラウドコンピューティングが、それらを一元的に格納することを可能にしている。顧客の嗜好に関するデータや取引履歴をもとに顧客の購買行動を予測し、在庫を確保すべきチャネルを推測できるようになった。また、顧客がウェブサイトを閲覧したり、実店舗を訪れている間に、顧客ニーズに適った商品、サービスの情報をリアルタイムに届けることで、顧客に近づくことができる環境も

整いつつある。ビッグデータの分析によって新たなビジネスを創造する事実を発見できる時代が到来した。

これまで、金融業界における競争は、金融機関同士の競争にとどまっていたが、フィンテック (FinTech) の進展と ICT の発展は、新規参入を促し、金融業界の枠を超えた競争がますます激化している。フィンテック (FinTech) を通じたオープンイノベーションによる高度な電子決済サービスの変革とオムニチャネルの革新について考察する。

第 1 章 フィンテック (FinTech) の進展とオムニチャネルの革新

1-1 フィンテック (FinTech) の定義

フィンテック (FinTech) とは、金融 (Finance) と技術 (Technology) の融合により、IT を駆使して新たな金融サービスを創造することである。フィンテック (FinTech) は、スマートフォンの普及に伴い、モバイル・Web 決済、個人向け資産管理 (Personal Financial Management (PFM))、ロボアドバイザー、クラウドファンディング、暗号通貨等の ICT 技術基盤の金融サービスを生み出している。フィンテック (FinTech) の先駆けとして、IT 系のスタートアップ企業が中心となり、決済に係る金融サービス分野において、スマートフォンを利用したオンラインでの新しい決済サービスを創り出し、伝統的な金融業界に脅威をもたらしている。米国大手 JP モルガンチェース銀行 CEO のジェイミー・ダイモン氏は、「今後のわれわれのライバルはグーグルやフェイスブックになる」と発言している。グーグルやフェイスブックなどの情報プラットフォームをはじめとし、クラウドファンディングでの商品開発、ウーバーやエアビーアンドビーといった、これまでの既存業界のあり方を変えてしまう IT を活用した商品、サービスが急成長している。

日本銀行総裁の黒田東彦氏は、「金融と新しいテクノロジーが結びついたイノベーション」をフィンテック (FinTech) と呼んでいる。また、日本銀行金融機構局高度化センターは、「フィンテック (FinTech) とは、IT 企業による金融分野における新しいソリューションのことである」と述べている。IT ベン

チャー企業、いわゆる IT 系のスタートアップ企業は、インターネットを活用して新しいビジネスモデルを次々に生み出している。IT ベンチャー企業は、リーンスタートアップにより、生み出そうとする商品、サービスのコアコンセプトに沿った必要最低限のプロトタイプの提供を通じて顧客の反応をつかみ、PDCA を小さく速く回すことで新たな商品、サービスの具現化と立ち上げに係る時間とコストを大幅に削減し、成功率を高めている。これまでの金融機関は、決済などの金融取引や口座を厳格に管理し、安心して安全なシステムを構築することを主眼に社会インフラを提供してきた反面、顧客利便性向上の観点欠缺していた。さらに規制に縛られ、新しいビジネスモデルの立ち上げが困難な環境に置かれていた。フィンテック (FinTech) の発展によって、大手金融機関は、シリコンバレーの IT ベンチャー企業とアライアンスを実施したり、オープンイノベーションにより、さまざまな業界と交流を図り、新しい商品、サービスの提供を目指す動きを活発化させ始めている。金融機関のブランドによる旧態依然とした自前主義から、スタートアップ企業と連携を図り、柔軟かつスピーディに、多様化、高度化する顧客ニーズに対応していかないと大手の金融機関でも生き残れない時代が到来したといえる。金融サービスのボーダレス化が起きている。

フィンテック (FinTech) によって、金融サービスの変革し得る分野は決済にとどまらず、資産管理、運用、証券、アドバイス、融資業務に及ぶ。PFM は、複数の銀行口座や証券口座に分散していた金融資産情報や日々の支出情報を集約し、パソコンやスマートフォンで一元的に管理し、ポートフォリオ分析などを簡単にできるようにすることで個人の資産管理をサポートする。ロボアドバイザーは、膨大な数に上る金融商品のなかから、投資の目的やリスク許容度など顧客の方針にあった最適な金融商品ポートフォリオを独自のアルゴリズムにより自動作成し、運用状況や金融商品の組み換えといったリバランスの提案を行う。クラウドファンディングは群衆 (Crowd) と資金調達 (Funding) を組み合わせた造語で、特定の目的やプロジェクトに対して、これまでの銀行の融資といった手法ではなく、インターネットを介して不特定多数の人から幅広く資金を募る手法のことである。また、ブロックチェーンは、相互認証する P2P

(Peer to Peer) の技術により、ネットワーク上に点在するパソコンにデータを置く分散型システムのことであり、これまでのように特定の中央集中型システムに依存しない。

日本でフィンテック (FinTech) が注目され始めたのはつい最近のことである。フィンテック (FinTech) を世間に広めたのは日本経済新聞社であり、2015年10月25日の朝刊に「フィンテック (FinTech) とは、世界的に普及したスマホのインフラや、ビッグデータ、人工知能 (AI) などの最新技術を駆使した金融サービスを指す」と掲載したのがきっかけと考えられている (楠, 2016, p7)。日本経済新聞社のフィンテック (FinTech) の定義は、IT を活用した金融サービスのことを指している (楠, 同上書, p5)。また、米国のスタートアップ企業は、フィンテック (FinTech) について、既存ビジネスを Disrupt (ぶつつぶす) することだと言っている (楠, 同上書, p12)。つまり、新規ビジネスを立ち上げてイノベーションを起こすことを意味している。フィンテック (FinTech) は、イノベーションを誘発し、革新的なビジネスモデルを構築して新しい市場を創造することができる。

政府も動き出している。自民党 IT 戦略特命委員会は、日本の消費額における現金決済比率が高いことに課題認識をもっており、スマートフォンの普及を背景に政府主導でデジタルウォレットを導入して、利便性の高い決済環境を提供すべきと提示している¹⁾。決済システムの利便性向上、社会的に有効な情報分析・活用、訪日外国人にとっての利便性等を目的とし、さまざまな決済インフラを統合し、公的個人認証を認証プラットフォームにした利便性とセキュリティの高い仕組みとして「トータルウォレット」を国策として推進すべきと提言している。「トータルウォレット」とは、決済手段に依存しない決済プラットフォームによって、2020年開催予定の東京オリンピック・パラリンピック訪日外国人にとっても利用しやすく利便性の高い決済環境を提供できる仕組みをいう。また、同委員会は、インターネット上の仮想通貨ビットコインについて、利用者の自己責任のもとで普及を推進すべきとも提言している。それを受けるかのように、2016年3月、政府はビットコインなどの仮想通貨を取扱う交換業者を規制する「資金決済法」の改正案を国会に提出した。仮想通貨をお金ではな

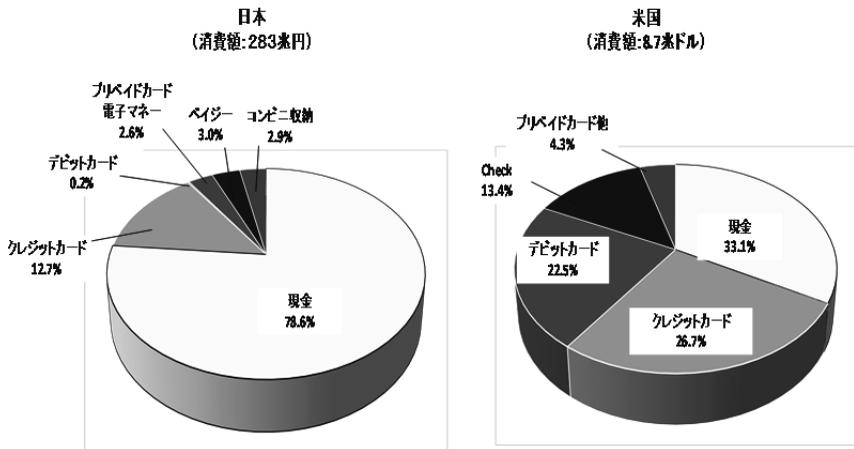
く財産的価値と位置づけ、インターネットなどを通じて不特定多数の間で物品やサービスの購入に使ったり、ドルや円などの通貨と交換できたりすると定めた。仮想通貨が政府のお墨付きを得たことにより、今後の利用拡大が大いに期待される。

1-2 変貌を遂げる電子決済市場

2020年の東京オリンピック・パラリンピック開催に向けて、日本国内の個人消費におけるキャッシュレス化が推し進められている。東京オリンピック・パラリンピックを日本にみに来る訪日外国人、いわゆるインバウンドの人たちがキャッシュレスで買い物ができる環境作りを目指すものである。日本人は、現金決済の傾向にあると言われており、決済手段の内訳をみても、現金決済比率は78.6%を占め、米国と比較しても高い水準となっている。残りの20%程度が電子決済であり、その大部分はクレジットカード決済が占めていて、全体の12.7%の比率となっている。近年利用が拡大しているSuicaやPASMOなどの電子マネー及びプリペイドカード決済の比率は2.6%、デビットカード決済の比率はわずか0.2%にとどまっている。プリペイドカード決済、デビットカード決済は、日本では利用率が低いが、米国では状況が異なる。米国では、プリペイドカード決済は4.3%、デビットカード決済は22.7%と、日本よりもはるかに高い比率となっている(図1)。米国では、クレジットカード利用者に対し、連帯保証人やクレジット返済に十分な所得の確保が義務付けられていて事前審査が厳しい。銀行口座を持っていない層も存在し、クレジットカードを保有できない人たちが相当いる。クレジットカードは後日まとめて後払いのため、銀行口座保有は必須である。デビットカードは、即引き落としのため、事前の審査はなく連帯保証人や所得の確保は不要である。プリペイドカードは前払方式のため、銀行口座は不要である(表1)。このような背景もあり、プリペイドカード決済、デビットカード決済比率が高くなっている。

インバウンドの人たちが、電子マネー、プリペイドカードが手軽に使える環境を整備することで、交通機関や実店舗でのキャッシュレスでの決済が可能となり、日本円や日本語での決済、複雑な地下鉄網を利用するために切符を購入

するなどのストレスから解消される。プリペイドカードのデザインを東京オリンピック・パラリンピックにすれば、記念品、お土産にもなり、インバウンドの人たちのみならず、日本人にとっても魅力的なプリペイドカードになり得ると考えられる。電子マネーやプリペイドカードは、顧客の電子決済に係る利便性向上と新たな利用シーンでの付加価値を提供する魅力ある決済手段であり、顧客の購買行動に変革をもたらすことから、日本での普及が急がれる。



【図1 日米の個人消費に占める決済手段別シェア比較 (2012年度)】

2015年12月11日株式会社 IT プランニング paymentnavi :

日米の個人消費に占める決済手段別シェア比較

【表1 決済手段の違い】

カード	決済のタイミング	特徴	国内のカード例
プリペイド・電子マネー	事前入金	少額決済	Suica、nanaco
デビット	支払いと同時	審査不要	VISA デビット
クレジット	後日まとめて	審査要	楽天カード、JAL

2015年12月筆者作成

1-3 フィンテック (FinTech) がもたらす電子決済サービスの変革

米国小売大手の Macy's とオンライン決済大手 PayPal が手を組み、“omnicommerce”を展開している。Macy's は、小売のなかでオムニチャネル化に力を入れている。今般、新たにオンライン決済サービス PayPal 支払いを実店舗で可能にした。PayPal 支払いの導入により、Macy's で商品を購入した顧客は、実店舗でもネット店舗でもすべてのチャネルにわたって同じ方法で決済することができる。顧客は、Macy's のアプリを利用して店舗にチェックインし、商品をスキャンすると、顧客のアプリに認証コードか、QR コードが送信される。顧客は、最終的に決済を依頼する店舗の販売員に認証コードを渡すか、QR コードをスキャンするかにより決済を完了することができる。

Macy's は、最適な商品、サービスを最適なチャネルで最適なタイミングに提供しており、すべてのチャネルで同じ決済を可能にすることで、オムニチャネルのさらなる進化を目指しているものと考えられる。日本国内でも、スマートフォンやタブレットを利用した決済サービスの普及や、実店舗とネット店舗の融合によるオムニチャネル化により、ネット店舗に加え、実店舗における決済インフラの整備が進み、電子決済市場の拡大が期待されている。初期投資が小さく、手数料率が低い新たなスマートデバイス活用による決済サービスが登場するなど、これまで電子決済を導入できなかった小規模店舗での導入も進むものと予想される。加えて、専用端末を利用してクラウドコンピューティングによる決済専用端末の導入や代替が進み、導入費用の低減や新たなサービスの開始が容易になった。近年、スマートフォンを活用したモバイルウォレットが注目されている。モバイルウォレットとは、クレジットカードやポイントカード、身分証やアクセスキーなど、さまざまな情報やデータを束ねてスマートフォンといったモバイル端末に保存し、財布（ウォレット）のように適時取り出して使える仕組みのことをいう。スマートフォンなどのモバイル端末でクレジットカードを使った決済を行うメリットはその可搬性にある。財布にクレジットカードやポイントカード、ホテルのルームキーまで、すべてのカードを入れていたらサイズがかさばるし、なにより適時目的のカードを取り出して使用するのは煩雑である。もし、これらすべてのカードをスマートフォンにひとまとめ

できたら、モバイルウォレットとして便利に利用できる。さらに NFC で、カードをアプリで選択してリーダーにかざすだけで目的が完了するならば、財布からカードを取り出して磁気を通し、サインが完了してレシートを受け取る手間が省略できる²⁾。電子決済のモバイル化は、決済手段の多様化を促進し、さらなる電子決済の拡大を後押しするであろう。

1-4 オムニチャネルと電子決済の融合による購買行動の変革

オムニチャネルと電子決済の融合は、顧客の購買行動の変革を加速させる。電子決済は、顧客にとって硬貨や紙幣を持ち歩く必要がなく、必要なときに必要な商品、サービスをインターネットで検索して、リアルタイムに注文から決済まで完了することができる。

オンライン決済で圧倒的なプレゼンスを誇る PayPal は、顧客は財布を持たずに決済ができるという PayPal Beacon と呼ばれる新たな決済機能を提供すると発表している。PayPal Beacon とは、Bluetooth による近距離無線通信を可能とする機器であり、実店舗に設置することで、スマートフォンと通信することを可能にする³⁾。PayPal の決済アプリをスマートフォンにインストールした顧客は、アプリ上で予めお気に入りの店舗や商品、サービスを選択しておくことで、その店舗に立ち寄った瞬間に無線通信が行われて決済が完了する。これにより、顧客が立ち寄った店舗で商品、サービスの引き渡し場所に行くだけで、商品、サービスの購入ができるという。この決済機能は、実店舗とネット店舗双方の決済が同一のプラットフォームで利用でき、顧客、企業双方にとってメリットのある仕組みとなっている。

また、国際カードブランド MasterCard は、オムニチャネルによる決済を実現するプラットフォーム MasterPass を発表している。MasterPass は、NFC によるリアルタイム決済からインターネット上でのオンライン決済まで顧客のすべての決済を一つのプラットフォームで実現できるという。MasterPass は、テレビ広告で画面に気に入った商品、サービスが表示されたとき、同時に表示された特定のコードをスマートフォンで撮影するだけで決済が完了する。また、実店舗のショーウィンドウに飾られている商品、サービスを Google Glass で表

示させると、その場で即時に決済が完了するなど、顧客が商品、サービスを購入したいと思ったその瞬間に決済が完了する。

MasterPass は、モバイルウォレットの決済機能の一種で、クレジットカードから各種会員カード、ポイントカードまで、複数のカード情報をひとつにまとめ、安全に利用できる仕組みを提供する。前述のとおり、モバイルウォレットは、現金を電子マネーにし、クレジットカードからポイントカード、身分証、電子化された家や車の鍵まで、電子化可能なあらゆるものをひとつのモバイルデバイスに詰め込む仕組みを実現する。財布やポケットに入れて持ち歩いていたものをすべてスマートフォンに入れることができる。モバイルウォレットは、顧客が欲しいと思った商品、サービスを、いつでも、どこでも即座に購入できる高付加価値を有する。今後、多くの企業が提供してくるものと想定され、オムニチャネル化社会では、モバイルウォレットを活用した決済のプラットフォーム提供は必須である。

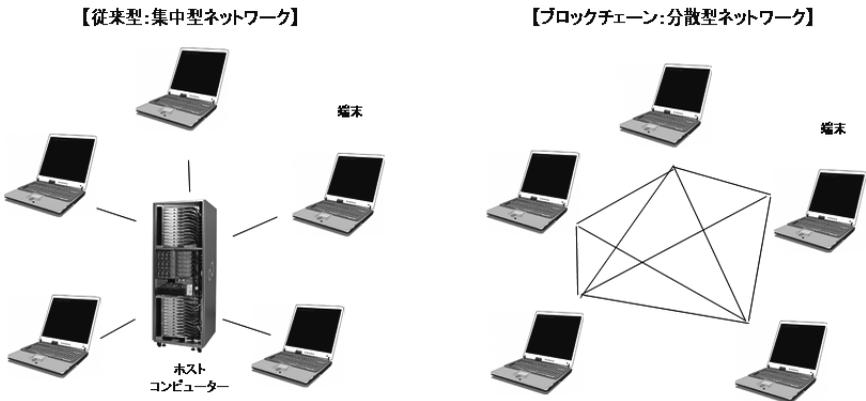
1-5 ブロックチェーン技術の進展とオムニチャネル

ブロックチェーンは、暗号技術と P2P ネットワーク技術を応用し、データの改ざんをほぼ不可能にしたデータベース技術のことをいう。仮想通貨ビットコインの信頼性を支えるシステム基盤となっている⁴⁾。暗号学者のナカモトサトシ氏の論文がベースとなっていて、万人がインターネット上でいつでも利用でき、取引、残高などの不正ができない仮想通貨の実現のために開発されたといわれている。P2P とは、Peer to Peer の略記で多数の端末間で通信を行う分散型ネットワークのことをいい、対等の者 (Peer) 同士が通信をすることを特徴とする通信方式、通信モデル、あるいは、通信技術の一分野を指す。

一般的なコンピューターネットワークでは、中央管理者が管理サーバーで取引台帳を管理してすべての取引は中央管理サーバーを経由して行われる。その必然として、金融機関などの信頼に足る中央管理者がその業務を運営し、時間とコストをかけていて、それが利用者に転嫁される仕組みとなっている。例えば、銀行の預金口座は、銀行が保有する巨大なホストコンピューターが取引台帳を管理する。入金、出金、振り込みなどの取引が発生すると取引記録や口座

残高がホストコンピューターのデータベースに記録、保存される。信頼に足る中央管理者でなければ、ホストコンピューターのデータベースが改ざんされるリスクに晒される。

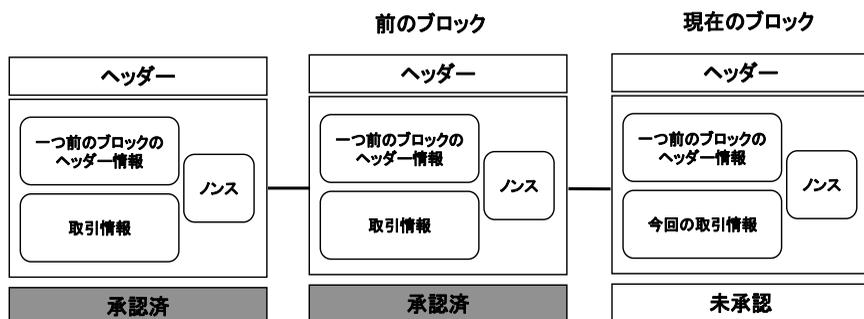
一方、ブロックチェーンは集中管理型のデータベースは存在しない。分散型コンピューターネットワークは、ノードといわれる利用する参加者全員がそれぞれ取引台帳を管理する。取引が行われると当事者はその事実をノード全員に送信し、ノード全員の取引台帳にその内容が反映される (図 2)。単一の中央管理コンピューターがデータを管理するのではなく、多数のコンピューターネットワーク上で互いにデータを交換する。中央でのサーバー管理が不要であるため、低コストでの運営を可能にし、また、中央管理サーバーを介さないトランザクション処理の仕組みにより、直接決済による処理時間が向上する。さらに、ブロックチェーンは過去からのすべての取引がノード全員のデータに記録されているため、仮に不正を行おうとしても過去のすべての取引を書き換えてノード全員の取引台帳を書き換える必要があるため、データの改ざん、破壊は不可能といわれている。



【図 2 集中型と分散型コンピューターネットワーク】 2016年2月筆者作成

取引履歴、いわゆるブロックを鎖、つまりチェーンのようにつないでいくことからブロックチェーンといわれる。ヘッダーには、前回のヘッダーの情報と今回の取引情報とノンスと呼ばれる次のブロックを作るための情報の三つがある。(図3)

分散型コンピューターネットワークで発生した取引は、取引履歴としてブロックに未承認状態で蓄積される。マイナー (Miner) と呼ばれる第三者が取引履歴を検証してブロックを記帳する。具体的には、ある条件を満たすハッシュ値を計算パワーを使ってノンスを探索する。そのノンスの探索のことを、金鉱を見つけ出す行為に似ていることからマイニング (Mining) といい、その探索者をマイナーと呼ぶ。そして、ブロックの記帳内容が正しいことを、ノードグループで合意をとり、合意がとれたらブロックは承認済となりノード全員に配信される。



【図3 ブロックチェーンの仕組み】 2106年2月筆者作成

分散型のコンピューターネットワークは、仮想通貨ビットコインの活用にとどまらず、スマートコントラクトへのブロックチェーン活用でも注目されている。スマートコントラクトとは、契約行動をプログラム化して、契約を自動的に実行する仕組みのことである。契約書などの紙媒体による保管場所の課題、また、仮に電子媒体としても、保管データの改ざんリスクへの対応等の課題を分散データによる保管、利用者全員による管理によって整理が進むことから、

世界各国で実用化に向けた動きが加速してしている。たとえば、既に不動産登記へのブロックチェーンの活用が、中央アメリカのホンジュラスで進んでいる。ホンジュラスは貧困国で政府の土地登録管理が混乱している事情を抱えていることが背景にある。また、米 NASDAQ が、未公開株式市場向けのインフラのテクノロジーとしてブロックチェーンを導入した。日本取引所グループも、ブロックチェーン活用による証券決済に取り組むと発表している。株や債券などの有価証券は、ブロックチェーンを活用して取引データの台帳を分散したほうが、所有権の移転や決済などの透明性が増し、また、取引所を介さなくても取引ができるようになり、手間、コストなどの削減につながるものと考えられる。新たな投資家を呼び込みやすくなり、証券取引に係る市場参加者の拡大につながると期待されている。

ブロックチェーンは、あらゆる取引における権利の移転や決済を中心として社会の仕組みを大きく変える可能性を秘めている。個人情報、不動産、知的財産等の契約情報をトークン化して中央管理サーバーを介さずに契約情報、取引履歴等を管理することを実現する。また、法定通貨や株式、債券をトークン化することで即時決済取引を可能にする。低コストで改ざん、破壊されないデータ管理による IoT における通信プロセスプラットフォームの構築を実現する。

ブロックチェーンは暗号化した技術であり、瞬時に取引、決済をすることが可能で、あらゆる取引や決済サービスなどに革新をもたらすものと考えられる。従来よりコストが安く、誰もが利用しやすい環境で、いつでも権利の移転や決済ができるようになれば、オムニチャネル化の進展を加速させるものと考えられる。

1-6 インダストリー4.0

インダストリー4.0 は、ドイツ政府が推進する製造業の高度化を目指す戦略的プロジェクトである。ドイツ政府は、情報技術を駆使した製造業の革新により第 4 の産業革命を進めている。製造業を高度にデジタル化することで、21 世紀の製造業の様相を根本的に変え、マスカスタマイゼーションを可能にし、製造コストを大幅に削減することを主眼に置いている。また、IoT により、すべての機器がインターネットによってつながり、ビッグデータを駆使しながら、

機械同士が連携して動くことはもとより、機械と人とが連携して動くことにより、商品、サービスの製造の最適化を目指している。

マスカスタマイゼーションの取組みは、これまでも実例はあった。たとえば、医療用不織布メーカーのホギメディカルは、どこどこ病院のだれだれ用に手術医一人ひとりの体型に合わせたカスタマイズにより商品を提供している。同社は、大手病院を中心に感染に対する高いバリア性、強度を誇る手術用のガウン、ドレープ、キャップ、手袋などの医療用不織布のトップメーカーである。人の生死に関わる一分、一秒を争う手術医からすれば、カスタマイズされたものを一度使用してしまうと、着心地の違う汎用のものを使用することは二度とできない。また、スイングの数だけシャフトの数があるとうたうゴルフメーカーのフジクラは、ヘッドスピンのスピードやボールのミート率などのデータを駆使してスイングとクラブの相性や問題点を分析し、顧客に最適なゴルフクラブを提供している。ゴルフを趣味にもつ顧客や賞金を稼ぐプロゴルファーからすると、自分にあったゴルフクラブへの支出はいとわない。マスカスタマイゼーションのプレミアム源泉はそこにある。

マスカスタマイゼーションは、コスト競争力を高めたい企業ニーズと商品、サービスの多様化を要望する顧客ニーズを同時に満たす手法である。これまでの必要なものを必要なときに必要な量だけ生産する Just In Time のマスマプロダクション（大量生産）の仕組みでは、商品を生産するラインは商品ごとに決まっていて、1つの生産ラインで複数の商品を作り分けることは困難だった。インダストリー4.0は、マスマプロダクションにIoT、AI、ビッグデータを最大限に活用して、多様化する顧客ニーズに個別に対応するマスカスタマイゼーション（個別大量生産）を実現しようとする取組みである。既にインダストリー4.0によるマスカスタマイゼーションは始まっている。金融業界では、顧客の資金運用ニーズに対して、顧客の年齢や投資目的、投資に対する考え、リスク許容度などから顧客一人ひとりの最適な投資ポートフォリオを提案するロボアドバイザーの活用が進んでいる。年齢が比較的高く、老後資金を増やしたいニーズに対しては、債券運用を中心としたポートフォリオを提案する。余裕資金の多い富裕層でリスク許容度の大きい顧客に対しては、株式を中心としたポートフォリオを

提案する。ポートフォリオの定期的な見直しも行う。また、アパレル業界では、タブレット端末で色や形の気に入った服を選ぶと、顧客に合うサイズの発注データが自動で製造過程を通過して手元に届く仕組み作りが進んでいる。顧客はまず、実店舗で実際に試着して、顧客に合う形やサイズの服を選ぶ。そして、カメラで撮影して赤外線センサーで体形を測り、72 インチの大型モニターに映し出す。手元のタブレット端末で柄や色を選ぶとモニターに映る服に反映され、バーチャル試着ができる仕組みになっている。バーチャルのため、選びきれないほどの選択肢が存在する。選択して決定した注文データが自動で製造工程を経て、顧客一人ひとりのニーズに適った服が顧客の手元に届けられる。

さまざまな生産ラインをつなげ、膨大なビッグデータを瞬時にやりとりし、顧客ニーズにあわせて生産ラインを自由自在に組み換える。センサーやソフトウェアをうまく使って、これまでコストが合わなかったテーラーメイドの実現が可能となった。

1-7 フィンテック (FinTech) の進展とセキュリティ対策の変革

ICT の進展の伴い、企業は、ネットワークやデータプログラムを活用した活動が不可欠となっている。企業が持続的成長、イノベーションを目指し、フィンテック (FinTech) 活用による技術革新は同時に高い水準のサイバーリスクに晒される。Web、モバイル、クラウド、SNS 技術を継続的に使用することによって、サイバー攻撃者の攻撃機会を増やすことになる。IT、金融、小売、通信の各社の提携やコスト削減を目的としたアウトソーシング、外部人材の活用などによる環境の変化は、予期せぬサイバーセキュリティの脅威に晒される。企業の信頼を脅かすサイバーセキュリティの脅威は、社員や委託先などの内部関係者の脅威に加え、外部からのサイバー攻撃が日常化し、手口が巧妙化している。また、企業がもつデータ量の増加により、情報漏えいリスクは格段に拡大している。脅威に対する複雑性や脅威への対応のスピードは急速に変化していて、情報のセキュリティ対策への変革が求められている。

一般的に、情報資産の保護に重点を置いた情報セキュリティは、「機密性 (Confidentiality)」「完全性 (Integrity)」「可用性 (Availability)」の3つの

軸で情報資産の重要性を定義し、その重要度に応じて対策を講じることとされている。英語の頭文字を並べて、情報セキュリティ CIA といわれている。

機密性は、許可された者が許可された方法でのみ情報にアクセスできることを確実にすることで、無権限者にデータが読まれたり取られることがないように故意、過失による情報の漏えいを防ぐことである。暗号化やパスワードの設定、アクセス権の設定によって、情報資産を正当な権利を持った人だけが使用できる体制とする。

完全性は、情報及び処理方法の正確さ及び完全である状態を安全に防護することである。プログラムミスによる不完全処理が発生することのないようシステム設計してテストの実施を徹底する。また、誤データ、不正データの入力、改ざんを防止するため、入力チェック、検出を行い、情報資産が正当な権利を持たない人により変更されていないことを確実にする。

可用性は、許可された者が必要なときに情報にアクセスできることを確実にすることである。機器の故障時などへの対応として、二重化、事前保守、復旧迅速化を図らなければならない。たとえば、自然災害や停電への対策として、防災設備、予備電源を整備する。DoS 攻撃による業務妨害には、ネットワーク監視を強化し、情報資産を必要なときに使用できる体制を整えなければならない⁵⁾。

近年、万全なセキュリティ対策をもってしても、サイバー攻撃などを完全に回避することは困難な環境になっている。そのため、企業は、不正アクセスへの対応、財務的損失の軽減などを目的として、国際的なセキュリティ基準、規格の認定、認証を取得したり、サイバー保険に加入するなどの対策をとっている。代表的な基準、規格として、クレジット業界の国際的なセキュリティ基準「PCI DSS」や情報セキュリティマネジメントシステムの国際規格「ISMS」などがある。PCI DSS は、国際的なカードブランド会社を中心となって、カードビジネス関連企業向けに策定したセキュリティの国際基準である。この基準では、カード会員情報を保護するために、ファイアウォールやウイルス対策プログラムの導入など、より具体的なセキュリティ機能を実装することを規定して対策を求めている。ISMS は、情報資産の機密性、完全性、可用性を継続的に維持するシステムを確立することを目的とした国際規格で、技術的なセキュリ

ティ対策と阻止のマネジメント方法について定めている。また、サイバーセキュリティ保険は、DoS 攻撃、データ破損、盗難などが補償対象となっており、復旧、調査、サイバーセキュリティ監査費用などが含まれる商品となっている。セキュリティ基準の認定やセキュリティ保険への加入は、現在のセキュリティに対する能力やリスクへの徹底的な評価などへのマネジメントが求められるため、企業のセキュリティ対策への体制整備に大いに役立つものと考えられる。

情報セキュリティ対策は、テクノロジーの対応だけでは不十分である。技術の導入だけではなく、それを活用する人があって成り立つと考えられる。つまり、社員への情報セキュリティに対する啓蒙、情報リテラシー教育、人材育成が極めて重要となる。たとえば、同じパスワードを使い続けることや、単純で推測可能なパスワードを設定すること、また、ID、パスワードを他人に貸与することがないよう徹底をしていく必要がある。フィンテック (FinTech) の進展は予想以上に速く、テクノロジーによるセキュリティ対策には限界がある、しかしながら、セキュリティに対する意識の高まりを目指す情報リテラシー教育によるセキュリティ知識向上の実現は可能である。セキュリティに対する専門知識、経験豊富な人材の育成は急務であり、IT、金融、小売、通信などの異なる専門分野において、各々がセキュリティに対する理解を深め、相互に連携をとってセキュリティ対策に取り組んでいくことが不可欠である。

地震などの自然災害を減らすことはできないし、ウイルスを減らすことも困難である。情報システムがもつ脅威を減らすことはできないが、それをインシデントになることを軽減することは可能である。それには、情報システムの持つ機密性、完全性、可用性を高めることが必要である。それが、情報セキュリティ対策といえる。

近年、サイバー攻撃の被害は深刻化し、その手口は高度化、複雑化の一途をたどっている。これに対して、これまでのような事後的な対応を取るだけでなく、脅威の全体を俯瞰して先制的、包括的な対応をとることで、問題を根本的に解決する必要がある。マイナンバー制度も本格化し、企業には情報漏えい対策がさらに求められる。同時にサイバー攻撃に対する防御にこれまで以上の対策を講じなければ、企業の信頼は失墜してしまうであろう。

第2章 フィンテック (FinTech) の進展とビッグデータの革新

2-1 ビッグデータの要素

オムニチャネル化社会において、顧客に最高の購買体験を提供するには、ビッグデータの活用が欠かせない。ビッグデータは、どのような顧客かをきめ細かく把握し、顧客ニーズを一步先読みするための顧客情報をあらゆるチャネルで共有することを可能にする。ビッグデータとは、ICTの進展によるインターネットの普及、コンピューターの処理量、速度の向上に伴い、生成、蓄積される大量のデジタルデータのことである。ブログや動画サイト、または、Facebook、Twitter や LINE といった SNS の利用者の増加により、PC やスマートフォンから、文字だけでなく、音声や写真、動画などのデジタルデータがインターネット上のサーバーに蓄積され、データベース化されている。ビッグデータは、通常のデータベースでは取り扱えないほどの巨大データのことであるが、データ量だけではなく、これまでとは比較にならないその発生頻度とデータの多様性が揃っていることが従来と大きく異なる点である。つまり、ビッグデータは、量 (Volume)、頻度 (Velocity)、多様性 (Variety)、正確 (Veracity)、価値 (Value) の5つの要素がこれまで大きく違うと考えられる (図4)。

量 (Volume) とは、ビッグデータのその名前のおり容量が大きいことを意味する。ICT 技術の進化により、データの収集、蓄積が容易となり、そのデータ量はテラバイトからペタバイトになっているといわれている⁶⁷⁾。

頻度 (Velocity) とは、サーバーのアクセスログやウェブ上のクリックストリームなど、ものすごい頻度、スピードでインターネット上からデータが生成され、蓄積されていることをいう。オムニチャネル化社会では、これらのデータをリアルタイムで処理し、分析、活用することが求められる。

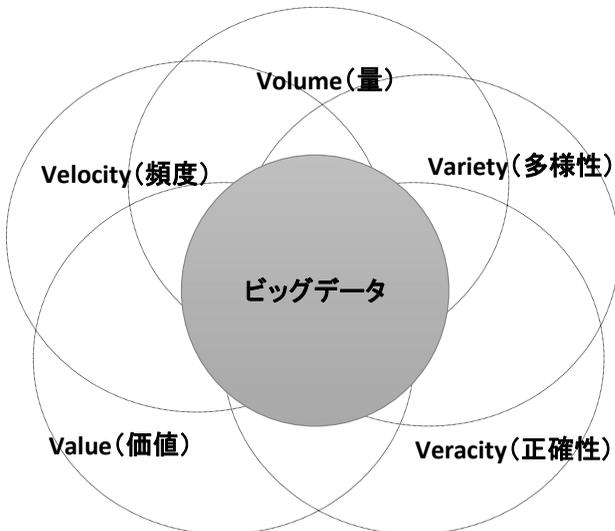
多様性 (Variety) とは、顧客属性や数値化されたデータに加え、テキスト、音声、画像、動画など、さまざまなデータのことを指す。顧客属性などのデータを構造化データといい、音声、動画などの構造化されていないデータを非構造化データという。非構造化データをテキストマイニングや音声、画像解析を行い構造化し、従来の構造化データとともに、活用することが重要である。た

例えば、監視カメラの映像はこれまで、スーパーやコンビニエンスストアの小売業において、万引き防止や盗難などの防犯対策として利用されてきた。近年、監視カメラの映像を顧客の購買行動のモニタリングに活用する動きがでてきた。従来、商品の陳列場所の決定は、企業の直感や経験によって行われてきたが、監視カメラの映像の顧客の店内での導線をモニタリングして分析、解析することで、最も顧客が目にするであろう場所に売れ筋商品を陳列する試みが実施されている。

正確性 (Veracity) とは、すべてのデータが取得可能なビッグデータにより、これまでの一部のデータから推測していた不正確さを排除し、真に信頼できるデータによる分析、活用が可能になったことを意味する。

価値 (Value) とは、容量の大きさ、頻度、スピード、多様性、正確性により、生成、収集、蓄積されたデータを分析し、有用な情報を導き出してビジネスに活かすことが、ビッグデータの本質的な価値であることを意味する。

ビッグデータの真の価値は、そのデータの大きさにあるのではなく、5つのVの要素を最大限に活かして、そこから得られる価値を高めることが重要である。



【図4 ビッグデータの5つのVの要素】2015年8月筆者作成

2-2 CLO (Card Linked Offer)

今日の企業は、あらゆるコンタクトポイントで顧客情報をつかんでいる。商品購入時、営業担当者によるサービス提案時、コールセンターへの連絡時、ウェブサイト閲覧時、アンケート調査への回答時、クレジットカードなどの支払い時のコンタクトポイントなどである。たとえば、アマゾンや楽天などの大手オンラインショップでは、購買履歴やサイト内へのアクセス情報データを基に、商品、サービスを購入する際に、他におすすめ商品、サービスを表示している。

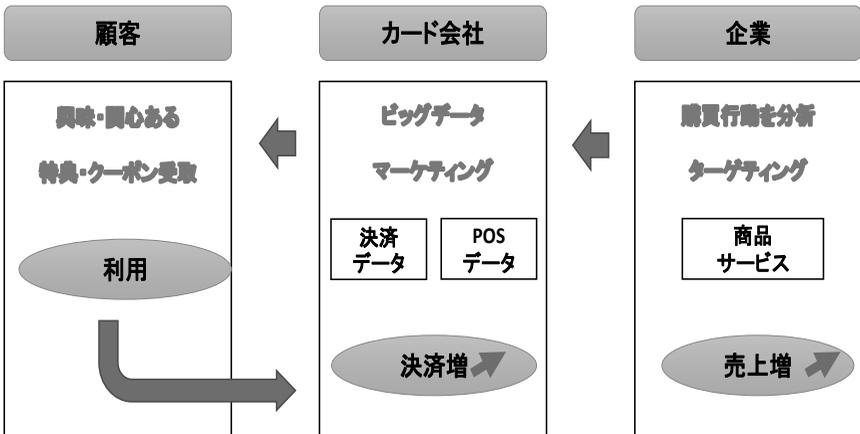
企業は、Web サイト閲覧時の顧客情報について、ウェブ上のクリックを追跡し、閲覧履歴や SNS 上の行動をモニタリングしている。つまり、YouTube、Facebook、Twitter、その他 SNS 上で交わされる会話などの顧客情報をつかんでいる。いわゆる非構造化データである。

クレジットカードを活用した新たなマーケティング手法として、CLO (Card Linked Offer) が注目を集めている。CLO は、クレジットカード利用者の顧客属性データや決済での購買行動データなどのビッグデータに基づいて、各々の顧客に合ったお得なクーポン配信など、One to One マーケティングの実現を可能にする。従来のように、すべての顧客に対して同じ優遇サービスを提供するのではなく、クレジットカード決済情報という精度の高い購買行動データに基づいて、ニーズが高いと思われる顧客だけに特定のクーポン、キャッシュバックなどの特典を提供できる。

CLO は、クレジットカード利用者、カード会社、企業それぞれにメリットをもたらす。クレジットカード利用者は、配信されたクーポンをスマートフォンの画面などで提示することなく、登録したクレジットカードで決済するだけで特典を受けることができる。また、カード会社や企業の顧客分析により、自分のニーズに合った特典が届くことが予想され、クレジットカード利用者の購買行動に合ったクーポンを便利に使うことができる。カード会社は、ビッグデータに基づく顧客属性、購買行動の分析を行うことで、顧客のニーズに合った商品、サービスの提供が可能となる。顧客に合った特典を提供することで継続的なコミュニケーションが実現でき、カード利用率の向上にもつながる。企業にとっても、ビッグデータに基づいてクーポンを配信する対象顧客を抽出し、よ

り購買行動に結びつく見込みの高い顧客に絞ってアプローチすることで効率性向上が図れる (図5)。

CLOは、2008年頃から米国で展開されはじめ、2015年度には、クレジットカード取扱額11兆円5,000億円規模に対して、CLO関連市場規模は6,000億円に上ると予想されている。CLOは、実店舗、ネット店舗のシームレスなオムニチャネル化社会における展開に大きな期待を集めている。

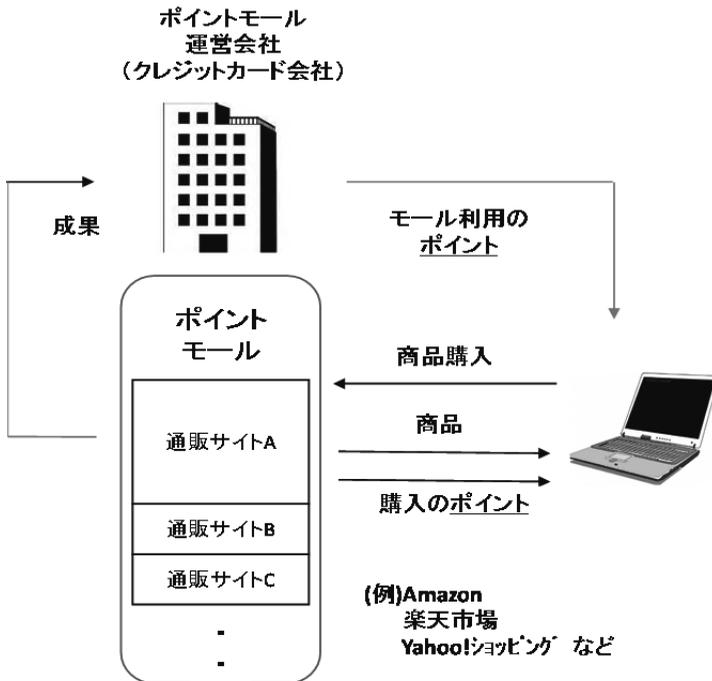


【図5 CLO (Card Linked Offer) の仕組み】2015年12月筆者作成

世界最大のカード会社 AMEX は、さまざまな小売業者とタイアップしてビッグデータの活用に乗り出している。AMEX カードの決済に係る取引履歴を分析して、事前に同意を得た顧客に対して、顧客にとってタイアップしている小売業者のお得な情報やクーポンを配信している。情報やクーポンを受け取った顧客が、ある小売業者で買い物をすると、AMEX カードで決済となり、購買が成立する仕組みになっている。顧客はお得な買い物ができ、小売業者は売上が向上し、AMEX は決済の増強につながる。

また、クレジットカード会社が運営するポイントモールという仕組みも広がりを見せている。ポイントモールとは、顧客がネット通販でショッピングをする際に、より多くのポイントを得ることができる仮定の商店街をいう。クレジッ

トカード会社は、ポイントモールに出店している企業の商品、サービスの購買履歴を利用して、顧客にその企業の商品、サービスを購入するとクレジットカードにポイントが付与されるお得な情報を配信する。顧客は、商品、サービスを購入してそのクレジットカードで決済すると、ポイントが付与される（図 6）。貯まったポイントは、商品券や贈答品などに換えることができる。アフィリエイトの仕組みを活用しているため、顧客は通販サイト企業からのポイントに加えてクレジットカード会社からもポイントの還元を受けることができる⁸⁾。この二重のメリットを享受できることが、顧客にとって利用するインセンティブになっている。



【図 6 ポイントモールの仕組み】 2015 年 12 月筆者作成

CLO のビッグデータ活用は、銀行業界での動きが活発化している。購買データ分析により顧客のライフスタイルや嗜好に合わせた提案活動、ニーズを的確

に捉えた金融商品、サービスの提供が可能になる。銀行が、インターネットのショッピングモールを運営するカード会社と連携してモールを始めることで、モールを経由した購買データを銀行内に蓄積し、マーケティングに活かすことができる。現状、米国で認められている物品販売を伴う銀行のショッピングモール運営は、現行の国内の銀行法では認められていないため、カード会社と連携した対応となる。既にアマゾンや楽天が実施しているポイントモールの仮想商店街の仕組みを利用する。主にカード会社が運営するショッピングモールでは、顧客がネット通販でショッピングをする際、より多くのポイントを得ることができる。顧客は、カード会社のポイントに加え、銀行のポイントももらえる特典がある。銀行の保有する金融取引データとカード会社の保有する購買データのクロスマーケティングが進めば、顧客の属性や嗜好に応じた提案活動が実現できる。子供用品を購入した顧客に対して、学資保険をタイミングよく提案できたり、また、カード利用額の多い顧客に対しては消費性ローンの提案をすることもできる。さらに、銀行のポイント付与の特典により、銀行顧客の基盤拡大が期待できることに加え、銀行グループのカード会員の増強につながることも期待できる。

顧客とのコンタクトポイントの増加により、顧客を知って、近づくことで、One to One マーケティングの実現が可能となり、顧客のクレジットカードの利用履歴から、企業の POS データとカード会社の決済データの連携によって効果検証を行うことが重要である。CLO の高度化は、One to One マーケティングに進化をもたらす。

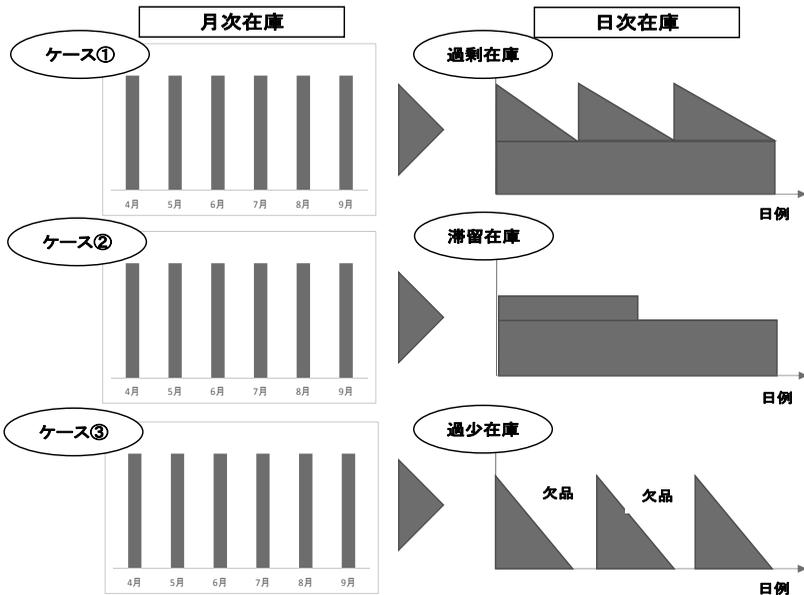
2-3 ビッグデータ活用による在庫可視化ソリューション

オムニチャネル化社会におけるサプライチェーンの命題は、必要なものを、必要なときに、必要な分だけ補充することである。つまり、過剰在庫による滞留を解消し、過少在庫による欠品をなくすことにある。

近年、企業は、顧客ニーズの多様化により、販売予測が立てにくくなっている環境にあり、注文数量の変動、納期の変更などの調整を余儀なくされている。また、多品種少量生産は、商品、サービスの数が数千、数万単位に増え、在庫

すべてに目が行き届かない状況になっている、さらに、オムニチャネルは、チャネル数を増加させ、在庫拠点の数を増やし、リアルタイムに全拠点の在庫状況を把握できなくなっている。

ビッグデータの分析から問題のある在庫を発見し、調整することができる体制を構築することが可能になる。クラウドコンピューティングの進展により、多品種、かつ、多拠点の在庫状況を秒単位でリアルタイムに把握できる。これまで、月次での在庫管理だけでは、各商品の在庫の問題を把握することができなかった。それを日次で在庫管理することにより、みえなかった問題在庫を発見することができる。月次での在庫管理では、同じような動きをしているようにみえても、日次で在庫を把握することで、過剰在庫、滞留在庫、過少在庫がみえるようになる（図7）。過剰在庫であれば、仕入れを減らしたり、生産をおさえることができ、滞留在庫であれば、販売を中止し、在庫処分などによる効率化を図れる。逆に、過少在庫であれば、欠品が発生していることになり、増産によって販売機会を確保することができる。



【図7 月次の在庫管理と日次の在庫管理】2015年12月筆者作成

ビッグデータの活用により、欠品ゼロを実現し、販売機会のロスを回避できるとともに、過剰在庫削減による不良在庫発生によるロスも回避することができる。つまり、顧客の欲しい商品、サービスを、欲しいときに欲しいチャネルでリアルタイムに提供することが実現できる。

2-4 ビッグデータの活用事例

コマツ建機販売株式会社（以下、コマツ）は、ビッグデータを活用した最新の ICT システム「KOMTRAX（コムトラックス）」により車両管理を行っている。

KOMTRAX とは、コマツが開発した建設機械の情報を遠隔で確認するためのシステムである。GPS を搭載したコマツの建設機械はいま世界で約 30 万台稼働している。そのうち日本が占める割合はわずか 16% であり、グローバル化が進んでいる。KOMTRAX は、世界各国どこでも、どの機械がどの場所にあるのか、エンジンが動いているのか止まっているのか、燃料がどれだけ残っているのか、今日何時間稼働したのかなど、すべてのデータが一元管理され、リアルタイムでわかる仕組みになっている。

KOMTRAX を導入すると、建設機械の場所や故障原因を推定し、修理の迅速化が図れる。また、エンジンの稼働時間と実際の作業時間のかい離を示したり、部品交換時期などの提案ができ、業務の効率化も図れる。地域ごとの稼働状況の分布を分析して市場需要予測を立てることもできる。さらに、顧客が意図していない場所で稼働していれば、遠隔操作でエンジン停止が可能なので盗難防止にも役立つ。これ以外にも、顧客が契約に違反してローンを支払わない場合、遠隔操作によるエンジン停止により支払いを促すことができる。

IT の進展やビッグデータの活用で、ダイレクトによる顧客対応が、容易に、かつ、低コストでできるようになった。顧客一人ひとりのニーズや使用状況に合わせて建設機械の個別のフォローアップにより、顧客ニーズをよりよく理解し、顧客との双方向のコミュニケーションを行っている。

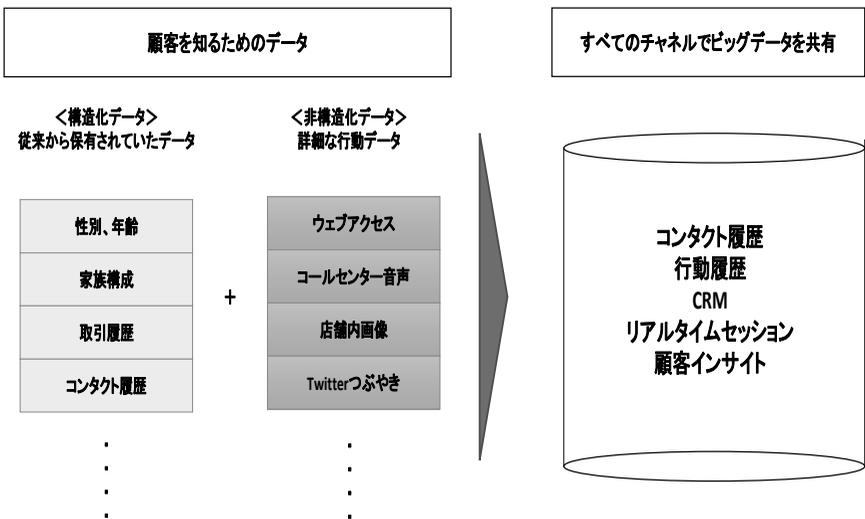
コマツは、「商品、サービスそのものの開発だけでは、他社にすぐに追いつかれてしまう。商品、サービスに付加価値をつけることで常に他社の先を行く」

とっている。モノの商品にコトの消費を融合させることで大きな付加価値を生み出し、常にモノ+コトの新価値創造を目指して持続的成長を続けている。

2-5 ビッグデータからの価値創造

あらゆる事象を、データとして取得できる時代が到来したといっても過言ではない。店舗に寄せられる顧客からの声に加えて、電話による顧客からの問い合わせや SNS に散在する商品、サービスに関する意見など、きめ細かい粒度でデータを取得することで、みえていなかった顧客ニーズがみえてくる。新たにみえた結果について現状を分析し、新しい視点で商品、サービスの付加価値を創出することができる。さらに、現状分析に加え、リアルタイムによるデータ収集技術によって顧客ニーズの将来予測がより現実味を増す。

従来から保有されていた構造化データの年齢、職業、家族構成などの顧客属性に加え、非構造化データのウェブサイトの閲覧状況、コールセンターでの会話の録音データなどの構造を持たないデータの融合により、顧客のニーズの一步先に行く提案が実現できるようになった（図8）。



【図8 ビッグデータを活用したマーケティング】2015年12月筆者作成

スーパーマーケットなどのレジで、決済時にクーポンを受け取る光景を目にする機会が増えた。レジクーポンは、すべての顧客に同じ特典、割引サービスなどを発行しているのではなく、顧客の購買履歴に応じて違った内容のクーポンを発行している。購入商品、購入金額、購入頻度などの購買履歴を蓄積、データ化して分析したうえで、顧客ニーズに適いそうな商品、サービスのお得な情報、特典をレジクーポンとして発行し、購買を促している。顧客によっては発行しないケースもある。購買履歴のデータ化により、顧客がシャンプーや洗濯洗剤などの消耗品を定期的に購入していれば、その購入頻度に合わせて割引クーポンを発行することができる。また、月2万円以上の購入顧客に対しては2%の割引クーポンを、月5万円以上の購入顧客に対しては5%の割引クーポンの発行といった内容での実施が可能となっている。

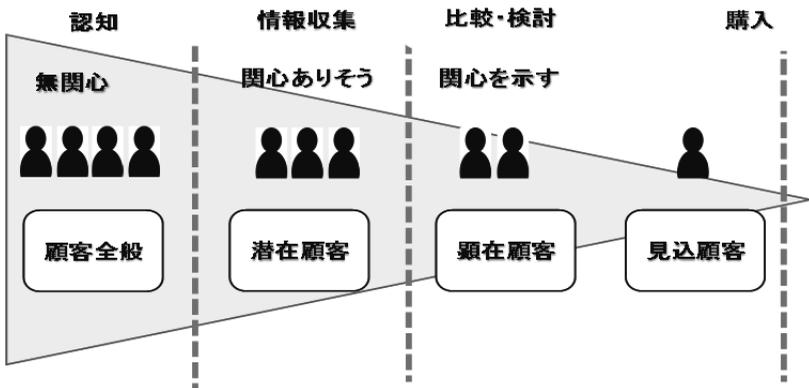
オムツの購入とビールの購入に相関関係があるクロスセールの法則がある。この2つの商品に相関がある理由は、オムツの購入を頼まれた夫が、オムツだけ買って帰るのも面白くないので、ついでにビールも買って帰ることが多いという仮説に基づいている。POSシステムを導入することで、一見何の関係もなさそうに見える2つの商品の購買行動に相関が発見された事例としてよく取り上げられる。オムツを購入してビールを購入しない顧客は、ビールを他の店で購入しているのか、ビールを飲まないのかはわからないが、ビールの割引クーポンを発行することによりビールの購入に至れば、新たな顧客の囲い込みにつながる可能性がある。

ネット店舗での商品、サービスの検索履歴など、顧客のウェブサイト内での購買行動を追跡して購買までの動線を分析し、購買を後押ししたのは何か、あるいは購買につながらなかったのはなぜか、その要因を推測することができる。また、実店舗においてもモニターカメラの映像やICタグのデータなどから顧客の購買データを収集し、POSシステムなどの売上データと合わせて分析することができる。これ以外にも、SNSを通じて、商品、サービスに関心をもったきっかけや、商品、サービスの使用後の感想や意見から付加価値が創造される要素を探ることができる。

ビッグデータは膨大なデータから相関関係を導き出し、これまで気が付かなかった関係性を発見することにより、新たな付加価値を創造することができる。企業は、ビッグデータを活用し、商品、サービスそのものの価値以外の付加価値の創造により、顧客ロイヤリティ向上を目指さなければならない。

2-6 ビッグデータを活用したターゲティング

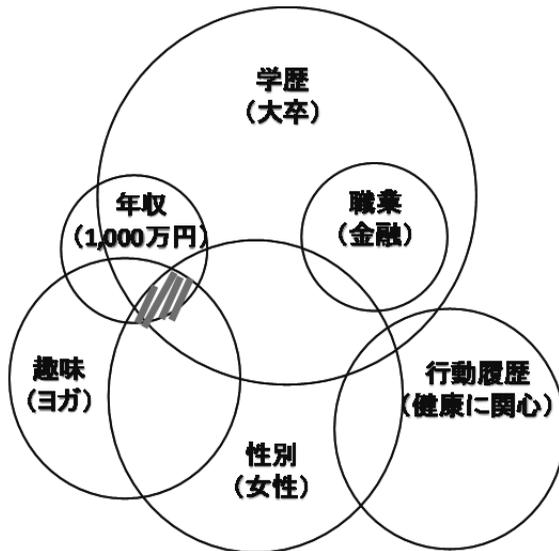
最適な商品、サービスを最適なチャネルで最適なタイミングに適切なコンタクトを実現するには、顧客の購買プロセスにあわせて、コンタクトポイントを創出することが重要となる。まず、商品、サービスに無関心な顧客全般に対して、テレビCMや新聞広告実施などにより認知してもらう。認知した顧客がキーワード検索によりコンタクトしたら、行動履歴に応じて、興味、関心を推測し、行動、属性（性別・年齢）、地域情報などから、関心のありそうな顧客に絞込み、ウェブサイトへの誘導や実店舗への来店などコンタクトを促すプロモーションを実施する。ウェブサイトにもコンタクトした顧客に対して、購入を促進する施策を打つ（図9）。ニーズが顕在化した顧客に対しては、再コンタクト、再購入を促進することで、リピーター顧客を作っていく。



【図9 購買プロセスとターゲティング】2015年9月筆者作成

パソコンやスマートフォンで使用するブラウザに保存され、顧客識別のために使われるデータがある。ウェブサイトでのコンタクト回数や滞在時間、最終アクセス日時など履歴を記録することができる。このデータを利用することで、適切なターゲティングが実現できる。内部データと外部データを一元管理し、ウェブサイトへのコンタクト顧客や顧客属性などのデータを分析してターゲットを明確にする。たとえば、Eメール配信データや実店舗のPOSデータなどをつき合わせて検証することができる。実店舗のPOSデータには、TSUTAYAのTポイントカードがあげられる。

性別が女性で大学卒の年収1,000万円以上、趣味はヨガ、行動履歴は、健康関連グッズのウェブサイトを見ているなどのデータを分析することで、ターゲットを明確にすることができる(図10)。あらゆるデータを活用して、ターゲティングすることで、One to Oneマーケティングが実現できる。



【図10 ビッグデータを活用したターゲティングの具体例】
2015年9月筆者作成

これまで廃棄されていたデータや取得できなかったデータを活用することによって、新しい発見が可能になる。量（Volume）、頻度（Velocity）、多様性（Variety）、正確（Veracity）、価値（Value）のこれら5つの要素をもつビッグデータの分析から、顧客の潜在ニーズの一步先を読む提案を、あらゆるチャネルを通じてリアルタイムに実現することができる。つまり、企業は、顧客に対して、最適な商品、サービスを、最適なチャネルで、最適なタイミングで提供することができる。ビッグデータは、オムニチャネル化社会において、新たな付加価値を創造し、企業の商品、サービスの提供方法に革新をもたらすであろう。

第3章 フィンテック（FinTech）を活用したマーケティング戦略

3-1 ブロックチェーンを活用したビジネスモデルの提言

ブロックチェーンの仮想通貨の仕組みを活用して、「企業通貨」決済を実現することで「ポイント」サービスに係る社会インフラのパラダイムシフトを実現することができる。ポイントサービスとは、商品、サービスの購入金額あるいは実店舗への来店回数などに応じて一定の条件で設定されたポイントを顧客に付与するサービスのことをいう。顧客はポイントを貯めて、そのポイントを電子マネーや現金に交換することができる。ポイントは、金銭的価値をもつ企業通貨といえる。

クレジットカード会社、ヨドバシカメラなどの家電量販店、ANAのマイレージサービス、セブン・イレブンのnanacoポイントやTSUTAYAのTポイントなど、大企業が提供するポイントサービスは電子化され、各企業のデータベース上での交換制度により、企業間での相互利用が可能となっている。そのため、顧客は、商品、サービスを利用した企業から付与されたポイントを他の企業で利用することができる。一方、個人商店や飲食店などを含む中小企業では、紙ベースで発行したポイントカードにより、同じ企業のみでの利用にとどまり相互に利用することはできない。たとえば、商品を購入するとポイントカードにスタンプを押印してもらい、一定個数貯まると商品を購入した企業から割引を受けられる仕組みになっている。ブロックチェーンの仕組みを活用した「企業通貨」決済をプラットフォームとすることで、ポイント相互利用を可能とし、

中小、零細企業にもポイントサービスの相互利用を拡大することができる。分散型コンピューターネットワークのブロックチェーンは、前述のとおり端末間取引のため、集中型のホストコンピューター間での処理は不要となるなど、決済に係るインフラ整備が低コストで実現できる。ポイントサービスの相互利用に参加したい企業もノード参加により簡単に参加することができる。

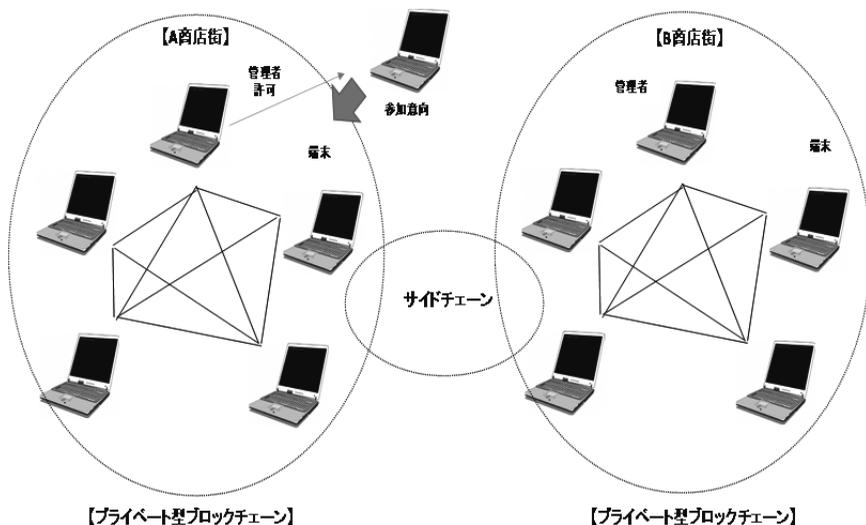
ブロックチェーンの類型を管理者基準で分類すると、パブリック型、プライベート型、コンソーシアム型の3つに分類することができる。ビットコインは、パブリック型であり、管理者は無く、ノードへの参加は自由で誰でも参加できる。管理者がいないので取引に係る認証の合意形成は厳格であり時間がかかる。プライベート型とコンソーシアム型は、管理者がノードへの参加や認証を管理するため、取引に係る認証は迅速に行われる (表2)。

【表2 ブロックチェーンの主たる類型 (管理者基準)】

	パブリック型	プライベート型	コンソーシアム型
管理者	無	有：単独	有：複数
ノード参加	自由	管理者による許可制	管理者による許可制
認証の合意形成	厳格	管理者次第	管理者次第
認証時間	遅い	早い	早い

2016年2月筆者作成

プライベート型ブロックチェーンの仕組みを活用すると、いろいろな商店街などでコミュニティを形成して企業通貨決済によるポイントサービスの相互利用が実現できる。A 商店街の管理者は、参加したい企業を募り商圈を拡大する。A 商店街のブロックチェーンと B 商店街のブロックチェーンは、サイドチェーンの技術によりつなぐことができ、A 商店街のポイントが B 商店街で利用することもできる (図 11)。これにより、TSUTAYA の T ポイントが地方の最寄りの商店街の駄菓子屋で利用することも可能になる。これまで、大企業中心であったポイントサービスの相互利用が、近い将来、中小、零細企業を含む全企業間で相互利用できるようになる。



【プライベート型ブロックチェーン】

【プライベート型ブロックチェーン】

【図 11 企業通貨決済のコミュニティ形成】2016年2月筆者作成

ポイントサービスを提供している企業は、ポイントサービス、いわゆる企業通貨決済をマーケティングに活用している。ポイントサービスを利用する顧客の属性と決済時の顧客の購買行動に係るビッグデータを保存、蓄積して分析することで、企業は顧客ニーズに対して一歩先をいく提案を実施できる。クレジットカードや銀行のポイント、TSUTAYAのTポイント、航空会社のマイレージプログラムなどの大手企業の提供するポイントサービスの枠組みを超え、中小、零細企業まで企業通貨決済のプラットフォームが拡大すれば、膨大で多様、かつ、正確な価値のあるビッグデータが、瞬時に収集できる環境が整う。また、ブロックチェーンを活用した企業通貨決済は、実店舗でもネット店舗でも利用できるプラットフォームの構築が可能のため、顧客はチャンネルを意識せず、いつでも、どこでもリアルタイムに決済することができる。

オムニチャネル化社会での決済では、時間や場所に関係なく、顧客が商品、サービスの購入を決断したタイミングで、モバイルデバイスを使ってその場で決済が完了する。現金やカードといった決済手段を確認する必要がなく、また、決済にあたって実店舗に行きレジに並ぶ必要がないなど、時間や場所に制約

されずに決済が行える。企業は、こうしたオムニチャネル化社会による決済を実現するプラットフォームを構築して、顧客を囲い込むことを目的にさまざまな商品、サービスを提供しなければならない。

オムニチャネル化社会における決済は、いつでも、どこでも簡単に利用できる決済機能を提供することで、顧客を企業の決済プラットフォームに取り込み、継続的に利用してもらう環境を構築することにある。さらに重要となるのは、単に便利な商品、サービスを提供するだけでなく、決済において生じたビッグデータを分析して、商品、サービスの新規開発、改善に活用することにある。ブロックチェーンを活用した企業通貨決済は、企業の決済データを活用して企業にとって新たな商品、サービスの提供が実現でき、顧客が決済を利用すればするほど企業のビジネスを拡大することができるプロセスを決済プラットフォームに構築できる。顧客、企業双方がこの決済プラットフォームを利用することでメリットを互いに享受できるシステムを構築することができる。

3-2 フィンテック (FinTech) の革新と購買行動の変革

フィンテック (FinTech) において、日進月歩の勢いでサービスが誕生しているのが決済分野といえる。スマートフォンなどのイヤホンジャックに専用端末を挿入するだけで、クレジットカード決済ができるサービスが小規模の商店などで普及が進んでいたり、EC (電子商取引) 事業者向けには、数行のプログラムコードを追加するだけでカード決済を可能にするサービスも登場している。高額な初期導入コストが足かせとなっていたカード決済の普及を後押ししており、小売、流通業界の決済環境に変革をもたらそうとしている。また、EC での決済情報、企業の会計情報、さらに SNS 情報などのビッグデータを基に与信を行い、従来の金融機関とは異なる手法で融資するサービスが登場している。楽天などの EC モール大手は、既に融資事業を展開している。個人間でも貸し借りできるソーシャルレンディングも登場している。前述のとおり、スマートフォンの登場により顧客のライフスタイルが大きく変わり、決済機能を活用した新しい商品、サービスが誕生している。商品、サービスの比較などの情報入手の方法や、インターネット上での購入から決済までの一連のサービスの進化

により、これまでの金融機関の店舗やウェブサイトから、身近で付加価値の高いサービスを提供するスタートアップ企業に顧客接点の主体が移っている。スタートアップ企業は、目まぐるしく変化する環境下で、フィンテック (FinTech) を駆使して柔軟かつスピーディに顧客ニーズに適した商品、サービスを提供し、顧客の購買行動に変革をもたらしている。購買履歴と決済履歴の融合によるビッグデータの活用は、これまで見えなかった顧客の購買行動が見えるようになり、顧客ニーズの一步先に行く提案を可能にした。また、24 時間 365 日リアルタイム決済は、その場での購買行動の背中を押すことができる。さらに、決済履歴から審査を行い融資するトランザクションレンディングは、顧客の購買意欲を促進する。NFC の活用や 24 時間 365 日リアルタイム決済、また、いつでも、どこでもすぐに借入ができる次世代型の融資など、フィンテック (FinTech) 技術をうまく活用し、顧客の購買行動を意識したより利便性の高い決済機能の提供が可能である。企業は、顧客にとって利用しやすい新たな商品、サービスを提供し続けなければならない。オムニチャネル化社会において、顧客の購買行動の変革にあわせて決済機能の提供といった視点が必要不可欠となっている。

【注釈】

- 1) 自民党 IT 戦略特命委員会は、2001 年以來 14 年間の歴史を持ち継続的に政府 ICT 戦略に対して提言してきている。特に、2010 年以降は毎年民間から幅広く知見を集め「デジタル・ニッポン」として具体的な提言を続けてきた。
- 2) NFC とは、Near Field Communication の略であり、近距離無線通信のことをいう。NFC チップを搭載することでスマートフォンを専用端末にかざすだけで決済が完了する。
- 3) Bluetooth とは、1989 年 5 月にスウェーデンのエリクソン社主導で提唱された、近距離無線通信の規格。1Mbps の通信速度で半径 10m 以内の機器と接続できる。パソコンとプリンター、スマートフォンとヘッドセットなど、ケーブルを使わずに接続でき、対応製品が増えている。
- 4) ビットコインとは、インターネット上で流通している電子マネーのことで、仮想通貨、デジタル通貨とも呼ばれる。流通を管理する事業主体はない、2009 年 5 月にナカモトサトシ氏が論文で発表し、非中央集権の仕組みに共感した人たちが開

発して普及した。通貨の単位は BTC。

- 5) DoS 攻撃 (Denial of Services attack) とは、通信ネットワークを通じてコンピューターや通信機器などに行われる攻撃手法の一つで、大量のデータや不正のデータを送りつけて相手方のシステムを正常に稼働できない状態に追い込むことをいう。
- 6) テラバイトはデータ量やコンピューターの記憶装置の大きさを表す単位である。
- 7) ペタバイトはデータ量やコンピューターの記憶装置の大きさを表す単位であり、1,024 テラバイトである。
- 8) アフィリエイトとは、成功報酬型広告といわれ、ウェブサイトで広告主の商品、サービスを紹介することで、顧客が商品を購入するなどの成果があがった場合に報酬 (広告収入) が支払われる仕組みのことをいう。メールマガジンなどの広告媒体から広告主のウェブサイトへのリンクを張り、顧客がそのリンクを経由して広告主のサイトで商品を購入したりすると、媒体運営者に一定の料率に従って報酬が支払われる。

【参考文献】

- ア. ブルームバーグ (2014 年) 「米 JP モルガンチェースの競争相手企業」, www.bloomberg.co.jp/news/123-N55UEX6JTSF401.html, 平成 26 年 5 月現在。
- イ. 日本銀行 (2016 年) 「決済イノベーションと FinTech の視点—中央銀行の視点—」, https://www.boj.or.jp/announcements/press/koen_2016/data/ko160317a.pdf, 平成 28 年 3 月現在。
- ウ. 楠真著 (2016 年) 「FinTech2.0」, 株式会社中央経済社. pp4-12.
- エ. 自民党 (2014 年) 「2020 年世界最先端 IT 国家の具体像に関する提言「デジタル・ニッポン 2014」」, <https://www.jimin.jp/news/policy/125527.html>, 平成 26 年 7 月現在。
- オ. 株式会社 IT プラニング (2015 年) 「日米における決済手段別シェア比較」, [paymentnavi](http://www.paymentnavi.com/), <http://www.paymentnavi.com/>, 平成 27 年 12 月現在。
- カ. 福田修一著 (2012 年) 「ビッグデータがビジネスを変える」, アスキー新書. p10.
- キ. 宿輪純一 (2015 年) 「決済インフラ入門」, 東洋経済新報社. pp60-63.