

〔特集〕 フィンテック・AIなどによる変革

FinTechが描く未来

河合 祐子（日本銀行決済機構局FinTechセンター長）

要旨

FinTechは、金融とIT双方における環境変化を受けて、新しい事業者が金融サービスに参入したことから始まったものと考えられる。国によって背景となる環境が異なるため、異なる発展形態を遂げている。日本においては、既存の金融サービスが発達していることから、新興国のような急速な変化はもたらされていないが、先行きの人口減少も踏まえれば、技術によって解決し得る課題は少なからず存在するものと考えられる。FinTechが大きな効果をあげるためには、金融と非金融の連携が必要であるが、ここでポイントとなるのはデータの利用である。また、IT事業者が志向する分散型のシステムや、アジャイル、オープンといった開発手法は、既存の金融機関には必ずしも馴染みのないものであるなど、技術利用の背景となる哲学の部分にもある程度の合意が必要である。日本の金融における課題を解決するFinTechの利用が広まることで、社会全体が効率化する未来に期待したい。

1. FinTechの起こり

FinTech（フィンテック）とは、Financial Technologyを略した造語であるが、その本質は金融業務における単純なIT利用ということではない。伝統的な金融サービスの仕組み、たとえばATMや送金もITを利用しているが、この数年で新たに注目されるようになったFinTechは、過去の金融技術革新とは明らかに異なる性質を帯びており、その背景には金融とIT両方の世界における環境変化があるものと考えられる。

まず、金融の世界では、米国サブプライム・ショ

ックに端を発した世界的な金融危機により、金融機関のリスクテイク意欲が減少し、規制も強化された。一方、新興国においては、世界経済を主導するような経済成長がみられたが、金融の発達は必ずしも十分ではなかった。すなわち、先進国においては金融機能の後退、新興国においては実体経済の急成長を主因として、金融に対する需要と供給のミスマッチ——金融サービスへの需要が十分に満たされないギャップ——が拡大したと考えられる。新興国政府の中には、この問題を深刻にとらえ、金融包摂（Financial Inclusion）の促進を打ち出しているところも多い。

一方、ITの世界では、環境が大きく変わった。その最たるものは、高いコンピューティング機能を持つスマートフォン（スマホ）の普及である。個人がコンピューターを1台ずつ持ち歩くようになったということであり、さらにそのコンピューターには通信、カメラ、生体認証機能、個別機材の識別機能などが搭載されているのであるから、個人ができることの範囲が飛躍的に広がるのは当然である。また、CPU性能、クラウド機能、AI（人工知能）性能の向上などにより、データの蓄積、分析が容易になり、そのコストも大幅に下がってきた。

こうした技術の進化や利用の拡大によって、情報通信の分野では劇的な変化が起き、個人が直接世界中に情報を発信し、世界中からリアルタイムの情報を受け取れるようになった。商取引の分野では、いつでもどこからでも自分の欲しい商品を検索し、世界中の商店に注文を出すことができる。では、金融は他のサービスほど便利になっているだろうか。金融サービスに対する需要に、既存の金融機関は十分に応えられているだろうか。こうした疑問を持ったIT企業や新しい事業者が、技術、機器、データの力

を利用して安価で便利な金融サービスを提供するようになったのがFinTechブームの始まりであると考えられる。

金融機関は、これまでもITを利用した新サービスの開発や効率性の向上をはかってきた。金融機関の内側から多くの革新が起こり、新たな金融商品や、顧客利便性の高い新サービスが次々と生まれている。一方、近年におけるFinTechの展開では、新たな事業者が金融業務に参入しており、金融機関の外側からの変革という色彩が強い。新しい参加者は、金融業界がこれまで積み上げてきた慣行や規制の枠組みを必ずしも前提として考えない。また、これまでに金融が発達していない地域や国において、金融サービスが飛躍的に広まることで、金融先進国より利便性の高い世界を創り出すこともある(leap frog)。こうした変化により、金融だけではなく、経済活動の効率性や、社会の在り方が変わっていく可能性もある。また、自国内では大きな変化が起きなくとも、関係する他国で大きな変化が起きれば、自国でも対応が必要な場合も生ずる。次節では、FinTechが、世界でどのような発展を遂げているかという例を見ていく。

2. FinTechの現状

既存金融サービスの不足を補い、また、より安価で利便性の高い手法に置き換える形で始まったFinTechであるが、その発展形態は、国や地域により異なる。

FinTechが最初に注目された米国では、当初、新興企業によるFinTechサービスが既存の金融機関業務を侵食する(disrupt)可能性が盛んに議論された。その後、時の経過と共に状況は変わり、足元では、金融機関が新興企業のサービスや事業そのものを取り込む動きが活発になり、協働(collaboration, partnership)の側面がより強調されるようになっていく。FinTechに熱心に取り組む米国の大手金融機関からは、FinTech企業と協働する中で、あらためて顧客が何を求めているのかを考え、顧客満足度の向上を徹底するために自らやり方を大きく変えていく(disrupt ourselves) ことになったという見解も聞かれる。米国においては、今のところ、FinTechは金融サービスや金融基幹業務を効率化する役に立っ

ているが、既存金融機関を金融仲介の核とする金融システムの枠組みを変更する方向には進んでいない。

一方、既存の金融機関が提供する金融サービスが、十分に需要を満たしていなかった新興国においては、銀行口座を必要としない送金や、偽札や盗難といった現金にまつわる課題を回避するためのキャッシュレス決済などが広まり、IT事業者や新興FinTech企業が顧客インターフェース基盤を握る事例がみられている。たとえば、アフリカで近年発達した送金システムでは、通信会社が運営する仕組みを通じて、銀行を介さずに携帯電話のメッセージと加盟店ネットワークを利用した送金ができる。

さらに大きな変化が起きているのは中国である。ここでは、IT事業者が構築したスマホ・アプリの顧客インターフェース基盤が大きく成長し、金融、非金融に跨る多くの個人および小規模事業者向けのサービスを取り込んでいる。中国における変化は見た目にも明らかで、都市部の日常生活で現金が急速に消えつつある。日常生活の物購入やサービス利用に係る少額支払や個人送金、割り勘はスマホのアプリを利用して執行され、金額が大きくなればカードで決済される。特に若い世代は、数週間現金に触らずに過ごすこともあるようだ。この「スマホ・アプリの世界」は決済だけではなく生活サービス全般に広がっており、利用者には極めて利便性の高いものとなっている。

スマホのアプリによる決済は、デジタル・ウォレットという仕組みを介して行われる。利用者は、ウォレットを含むプラットフォーム・アプリをダウンロードしたうえで、自身の銀行口座に紐づけたウォレット口座をオンラインで開設する。銀行口座やクレジットカードなどからウォレットに入金し、他のウォレットに対し送金する。ウォレットへの入金は、日本でいえば交通系や流通系等のプリペイド・カードへの入金と同じ仕組みである。日本のプリペイド・カードでは、加盟店など特定の先にしか支払えないが、ウォレットは、相手もウォレット口座を持っていれば支払いが可能である。資金の受領者は、受領した資金を別なウォレット保有者への支払いに充てても良いし、自分の銀行口座に引き揚げたり、クレジットカードの支払いや、ファンド投資などに振り向けることもできる。

こうしたウォレット・サービスは、中国以外の国でも提供されているが、中国ほど普及している国は未だない。中国では、この2～3年の間に利用者が急増し、大手ウォレット事業者のユーザー登録数は、国民の半数以上に上っている。急速な普及の背景は「低コスト」「利便性」であり、①実店舗ではQRコードを介して簡易な非現金支払が可能、②ウォレット利用者に対する手数料が極めて低い（個人および小規模事業はゼロのことも多い）、③支払以外にも利便性の高いサービスが多数同じアプリに搭載されているために利便性が高いといった特色が、利用者を惹きつけていると考えられる。

QRコードによる実店舗決済には2種類の手法がある。支払者が自分の口座情報を示すQRコードを自らのスマホに表示して、これを受領者が読み取るやり方と、その逆に受領者がQRコードを掲示して、支払者が読み取るやり方である。前者は、POSレジに連動した読み取り機械を導入することのできる大手小売店や、個人間送金で利用されている。後者は、今や中国のいたるところで見ることのできる店頭QRコード掲示である。QRコードは紙に印刷すれば足り、加えて、ウォレットを運営する事業者は、個人や小規模事業者に対し決済手数料をほとんど課さないため、路上の屋台や、自動販売機でもコストをかけずにキャッシュレス決済を導入することができる。

こうした低コストのキャッシュレス決済が可能になったことで、低額決済が電子化され、新たなサービスも生まれている。その良い例がレンタル自転車である。サドルの下についているQRコードを読み取れば、デポジットが自動決済され、鍵が開く。利用し終わればデポジットが返却され、レンタル料が決済される。

また、サービスを多数包含するプラットフォームを利用することで、予約や注文から決済までの一連の行動を、継ぎ目なく簡易に執行することができるようになっている。例えば、中国版ウーバー（配車サービス）では、アプリを起動して近くにいる車を探し、行き先を入力して配車を依頼すれば、あとは車に乗るだけでスマホのナビで誘導される行き先に連れて行ってもらえ、支払はウォレット口座から引き落とされて完了する。この配車サービスでは、さらに、事後に顧客から運転手、運転手から顧客の双

方向評価が入力され、評価がよければお互いに選択される確率が上がるという好評価へのインセンティブづけ、すなわち良いことをすれば良い結果が返ってくることを確実にする仕組みが工夫されている。逆に、サービスや乗車態度が悪ければ、悪い評価が可視化される。

ウォレット運営事業者は、伝統的な金融機関ではなく、決済サービスそのものから収益を上げようとはしていない。個人や小規模事業者の送金については、手数料は極めて低いか、ゼロである。銀行とは異なり店舗網を持たないことで運営コストが低いという側面もあるが、それ以上に戦略的な意味合いが大きく、多くの顧客を囲い込むことで、顧客データを収集し、プラットフォームの規模を拡大しようとしているのである。顧客の決済動向や位置情報は、顧客特性を理解し、その顧客に向けたほかのサービスを選別する材料となる。事業者は、顧客データに基づいて効率よくサービスを提供し、物を売り、あるいは広告を打つことで収益を上げることができるし、利用者は、自らのデータを提供することで自分に合ったサービスを受けることができる。

また、こうした取引や行動のデータは、販売者・購入者双方の信用力評価にも利用されている。売上げや仕入れの決済履歴に基づいて将来キャッシュフローを予測し、その評価に基づいて融資（いわゆるトランザクション・レンディング）を実行することができる。また、個人の取引履歴などから作成された個人信用スコアは、住宅ローン金利やレンタル自転車のデポジット所要額の決定などにおいて参照される。利用者は、スコアが上がれば便益を期待できる一方で、スコアが大きくなれば、利用できるサービスが減る可能性もあり、評価を向上させる行為を利用者に促す動機づけがここでもなされている。

中国におけるデジタル・ウォレット事業は、大手2社がほぼ寡占しているが、その主業が異なる点も興味深い。先行者はEコマース大手Alibabaの関連会社であるAliPayであり、ネットを通じた（Online）物販の決済システムを、QRコードとスマホのウォレット・アプリで実店舗（Off-line）決済に展開した。後発であるWeChatPayは、オンラインゲーム大手Tencentの傘下にあり、圧倒的なシェアを誇るショート・メッセージ・サービスWeChatの

利用者に対し、お年玉（紅包）の電子送金をキラークンテンツとして展開した。いずれの会社も、巨大な顧客プラットフォームの上に、金融を含めた多数の自社・他社サービスを搭載しており、スマホを核とする中国のデジタル化は、個人・小規模事業者のデータを集約し、国民ビッグデータを作り上げている。

すなわち、中国では、個人、小規模事業者の金融の一部分で、既存金融機関以外の事業者が主体となっている。デジタル・ウォレット口座には、銀行口座が紐づけられており、銀行はKYC（顧客確認）や、ウォレットの外で執行される決済の機能を担っているが、多くの決済がウォレットの内側で発生し、キャッシュレス化が進めば、銀行の送金手数料やATM利用手数料収入は減少する。また、新たな貸し手によるトランザクション・レンディングや個人信用スコアに基づく与信は、既存の銀行の与信業務を侵食している可能性がある。さらに、デビット・カードやクレジット・カードなどの既存の支払手段は、QRコード決済に一部とって代わられている可能性がある。こうした担い手の入れ替えにより、小口決済が効率化され、データ利用によってリスク管理も強化されている側面がある。一方で、大企業向け金融や銀行間取引は、従来通り銀行が主体となる枠組みであり、また、現金にも一定の需要が確認されている。中国におけるリテールFinTechの発展が、金融システムや経済にどのような影響を与えていくのかは、今後の注目である。

3. 日本のFinTech

日本は、人口対比での銀行口座の保有比率、ATMの設置比率、クレジット・カード保有比率が高く、金融サービスが行き届いた国であると言える。交通系や流通系などのプリペイド・カードも普及しており、非接触型のキャッシュレス決済システムの開発も進んでいる。その一方、GDP対比でみた現金発行残高が高いことからわかるように、現金好きな国でもある。FinTechに限らず、技術は課題を解決するために利用すべきものであるとすれば、日本のFinTechの展開を考えるにあたっては、まずは日本の金融の不便や不足が何であるかを考えなくてはならない。

まず、金融機関が顧客に提供する既存のサービスについては、あらためて顧客目線で改善を考える余地がありそうだ。実際に、テクノロジーの力を借りて、顧客の手間を省くために店頭業務を大幅に見直し、顧客の待ち時間を減らした結果、自らの業務が効率化し、収益改善を実現した金融機関の例もある。個人向けの支店業務は収益を上げにくいとして、追加経費が必要となるサービスの見直しはできないと考える金融機関も多いようであるが、スキニング、ロボティクスなど新たに向上した技術を利用することでコストを引き下げ、さらに人件費や現金取扱いコストの削減効果を考えれば、実現の可能性が増している。顧客の待ち時間を短縮するために事務処理工程を見直せば効率化がはかれるし、顧客に用紙記入をさせないためにタブレット入力に切り替えれば、データ入力の手間がなくなるなど、顧客の利便性を向上させる取り組みが、実は金融機関の事務処理コスト削減につながることは多い。こうした取り組みにはほかに、店舗に行かなくても執行できる金融取引範囲の拡大、モバイル・サービスの使い勝手向上やコストの引き下げなど、顧客とのチャネルを店頭からデジタルに移行するという方向性もある。

また、確実に不便が感じられている分野は、「海外旅行客による国内での決済」であると考えられる。キャッシュレス決済に慣れた海外からの旅行客は、カードやQRコードによる決済への対応を求めるが、小規模な小売店、サービス提供者にとっては、電子決済手段の導入コストは高く、対応に二の足を踏む。FinTechが提供する相対的に安価な手段として、スマホやタブレットなどのモバイル端末に接続してクレジット・カード決済を可能にする小型機器や、海外のQRコード決済システムの導入があり、オリンピック開催に向けてこうしたサービスの利用が広まれば、日本人顧客に対しても、キャッシュレス決済が提供される範囲が広がる可能性もある。

別な分野としては、「（特に小規模）事業者の会計の自動化、財務データの蓄積」がある。財務会計ソフトの導入などにより、これまでも経理や内部管理業務の自動化は進められてきているが、近年の技術進化により、これまでより便利なサービスが安価に提供されるようになっている。画像認識とAIの組み合わせで、紙ベースの情報のデータ化・仕訳が簡単

になり、サービスの経費は大幅に下がった。今後銀行APIの解放が進めば、データの集約もさらに容易になる。事業者がソフトウェアを自前で保有するのではなく、クラウド・ベースのサービスを利用することによって、システムや、ソフトウェアのアップデートの手間や経費も低下する。業務の自動化や経費削減といった直接の効果以外にも、データの蓄積や共有によって生じる経営戦略上の利点も大きい。会社の財務や現金出納を遅滞なく認識することで、経営に資する情報量が格段に増えるし、過去データを分析することで、今後の展開を予測することもできるようになる。また、銀行等に対し、分別整理された情報をリアルタイムに共有することで、融資を受けやすくなることも考えられる。

このほかにも、顧客や市場データをプログラム解析して個別の顧客に適した運用を低コストで提案、執行するロボアドバイザーや、センサー・データとの組み合わせで保険料をきめ細かく決めるテレマティクス保険など、技術利用の可能性は幅広く、日本においてもサービスを提供の例がみられる。

4. FinTechが描く未来

中国の発展形を見て明らかなことは、FinTechが社会の効率性を引き上げるほどの大きな効果を持つためには、金融と非金融、FinとTechの強力な協働やデータの共有が必要だということである。人口減少のために、働き手と顧客の両方が今後さらに減っていく日本の厳しい環境にあっては、大きな課題を意識し、思い切った変革を進めていく必要がある。そのために、FinとTechの良いところを組み合わせなければならぬが、もちろんこれは言うほど簡単なことではない。技術の導入を図る以前に、それぞれの業態の哲学や慣習をお互いに理解し、ある程度折り合う努力が必要になる。

金融機関が、FinTechを意味があるような規模で取り入れるためには、マス・マーケティングではなくカスタマイズの重視、中央集権的で閉鎖的な要素を排除したオープンな発想、素早くスタートして実験と改良を繰り返すアジャイル的な姿勢が求められており、これらの考え方をいかに社内で浸透させられるかが成功の鍵となる。FinTechの実用化例は、たとえば仮想通貨や前述のデジタル・ウォレットのよ

うに、技術の力を利用して「中抜き（直接伝達・取引）」を可能にすることでコストを引下げ、処理速度を速めるものが多い。金融は、これまでどちらかといえば中央集権的なシステムを作ることで効率性や安全性を高めてきており、この傾向はリーマンショックに続く国際的な金融危機以降一層顕著になっている。民間金融機関だけではなく、監督当局、中央銀行や、何よりも金融サービスの利用者がITを利用した分散型のシステムに発想を切り替えていけるかどうか、今後のFinTech発展の方向性を決めるとも考えられる。

一方、これまで金融を手掛けてこなかった事業者が金融事業に新規参入する場合には、金融においては、システムやサービスの信頼性を守るために、他の事業に比べ高い水準の規制がかかる可能性があること、また、信頼を十分に得なければ顧客を獲得することはできず、そのコストは相応に高いことを十分に意識する必要がある。顧客獲得のコストは、金融に限らずすべてのサービス事業のマーケティングにおいて、新興企業にとっては重要な課題である。FinTech事業者が既存金融機関と組むことで、金融機関顧客へのアプローチを試みる流れがある一方で、中国のモバイル決済やショート・メッセージ・サービスなど、利用頻度の高いサービスを無料提供することで新たな顧客プラットフォームを構築する例もある。今のところ日本では、前者の動きが主流であるが、新しいプラットフォーム構築の可能性が消えたわけではない。

もうひとつ重要な点は、データの利用を巡る諸論点の整理である。中国の事例では、サービス基盤を利用する個人や小規模事業者のデータが集約され、分析されて次の経済活動につながることでシステム全体が収益事業として成り立っている。データの出元となる個人や事業者などの基盤利用者が相応のメリットを感じているからこそ成立するモデルであるが、その一方で、プライバシー保護をどう考えるかという問題がある。データ・プライバシーについては国や地域によって社会の感度が異なり、他国でやっているから自国でもできるという類いのものではない。とは言え、個人や事業者のデータが集約されていなければ、売り手側から見たときの市場としての魅力は大きく損なわれる。極端なことを言えば、こ

のまま日本国民・日本企業の多くを取り込むビッグデータが構築されなければ、海外の売り手が「特性のわからない日本人（日本企業）には、自社製品・サービスが売れるかどうかかわからないので、アクセスをあきらめる」という判断を下す可能性さえもある。

また、データが利用できる環境であっても、利用の目的にかなったデータの収集、データの体裁を統一し欠損や誤りを修正して使えるデータベースを構築する技術、蓄積や分析の技術、分析技術者の世界的な不足への対応など、考えるべき論点は多い。さらに、言うまでもないことではあるが、データの蓄積も含めていろいろな事柄が電脳世界に移される世の中においては、サイバー・セキュリティが極めて重要になる。

このように、考えるべき課題は諸々あるが、人口減少や小規模事業者の経営リソース不足など、日本経済がかかえる課題の解決に向けて、FinTechなどの技術革新が果たす役割への期待は大きい。機能分化やシェアリングの加速は、情報流通や他者との連携を促進し、これまで不利な立場にあった小規模事業ほど、スピーディーな意思決定を武器に、より優位に立てる可能性も十分にある。エストニアが電子国家に衣替えし、海外からの投資を集めていることは有名であるが、同様に、これまで中央集権の枠組みの中では相対的に不利な立場にあった「地方」や、「小規模事業者」が技術を利用して飛躍できる可能性もある。

もちろん、FinTechは魔法の杖ではなく、それぞれの課題に応じて当てはめるべき技術も異なる。FinTechといえばよく話題になるのは、「ブロックチェーン」「分散型台帳技術（DLT）」あるいはそれらの技術を利用した「仮想通貨」、また、最近では「AI」を利用した「ビッグデータ」分析や、業務効率化に役立つ「ロボティクス」などがある。仮想通貨は、足元の値上がりが急速であることから、その経済価値に注目が集まりがちであるが、より重要なのはその仕組みを支える技術である。一口に仮想通貨といっても技術には差異があり、また、いずれの技術も改善修正を繰り返す段階にある。現在の技術では、大幅な規模の拡大は見込みにくい、今後は、仮想通

貨以外の分野で実用化が進む可能性も相応に高い。仮想通貨の値上がり益を狙った投機にはリスクがあり、仮想通貨を騙る詐欺行為も見られることについては消費者の意識を高める必要があるが、一方で技術開発を支持し続けることも大事である。

いずれの技術を使うにしても、FinTechで「何か」をやるという発想ではなく、課題を明確にしたうえで、それを解決し得る最適なTechを探し、利用するという考え方でなくてはならない。ビッグデータ一つをとってみても、「データは社内にたくさんあるはずなのにうまく使えていない。これで何かできないのか？」と問われて困惑するデータ・サイエンティストの話をそこかしこで聞くが、これでは実のある展開は期待できない。先日、日本銀行で開催したビッグデータを取り上げたフォーラム（第4回FinTechフォーラム、資料などは日本銀行ホームページhttp://www.boj.or.jp/announcements/release_2017/rel171030a.htmに掲載）においても、事業領域の経験、知識のある責任者がデータ利用の目的や方向性を決めることが最重要であるとの見解が多くの登壇者から聞かれた。FinTechの分野では、発展途上の技術も多いが、課題の定義が適切にできれば、利用できる技術は増えている。

FinTechに人々が期待することは、その立場によっても様々であろうが、もっとも大切なことは金融サービスの利用者が自らの求めるサービスをより便利に、適切なコストで享受できるようになることである。その為には、データの利用許諾、ITリテラシーの向上、人手を介さないサービスへの慣れなど、利用者側の参画も必要になる。一方、既存金融機関には、徹底した顧客目線でのサービスや業務の見直しが必要である。FinTechブームが我々に問いかけていることは、変化する社会環境の中で、金融サービスの在り方がこのままでよいのかという大きな論点なのではないだろうか。既存の金融システムを破壊することが目的ではないが、金融サービスを便利にするためには金融システムもある程度変わる必要があるかもしれない。ITの力を利用して、金融サービスの利用者の利便性が高まり、サービス提供者にとっても持続可能なビジネス・モデルがいろいろな分野で実現することを期待したい。