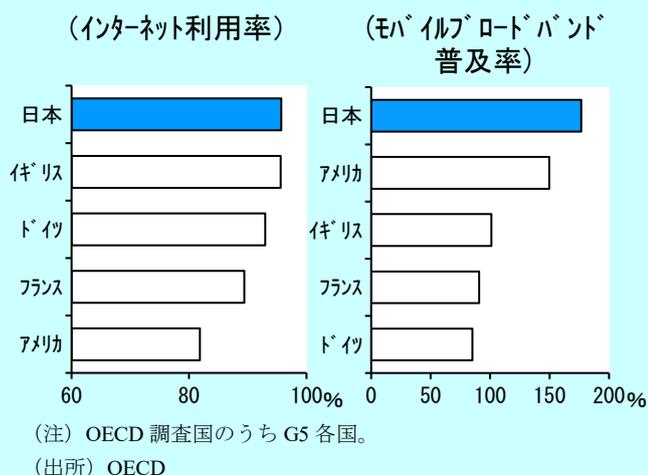
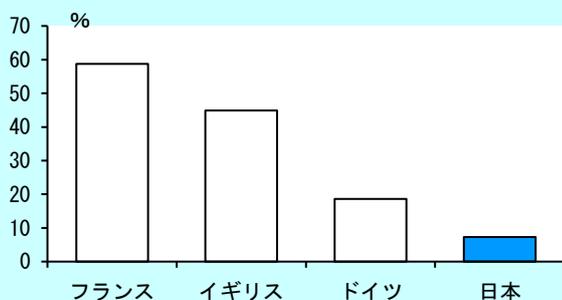




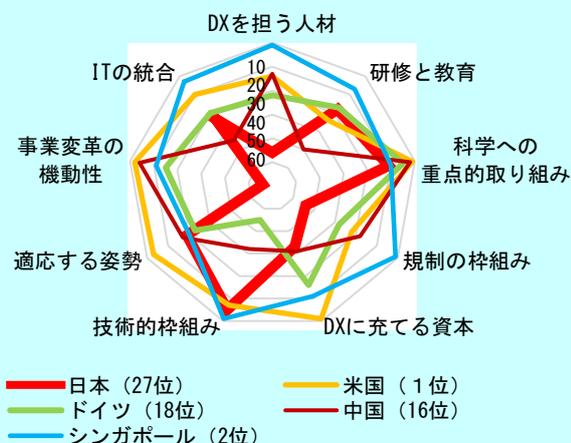
【図表 2】各国のデジタル・インフラの整備状況 (2019年)



【図表 3】各国の行政手続きオンラインサービス利用率 (2018年)



【図表 4】世界デジタル競争力ランキング (2020年)

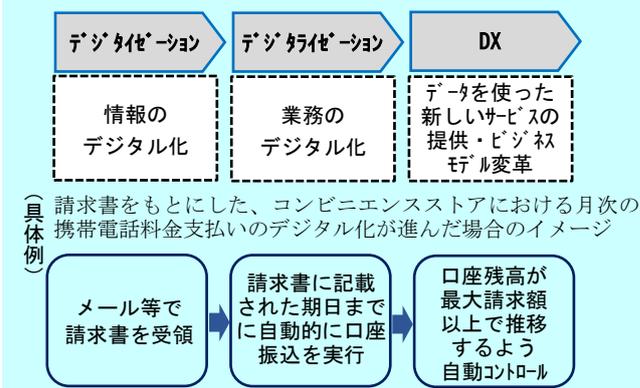


ている (図表 4)。わが国においては、社会のデジタル化を進める素地の技術やインフラはあるも

の、前提となる情報については、まだ、書面による収集に依存していて、データ化されていないケースも少なくない、という点も指摘できる。こうしたもとで、政府は 2021 年のデジタル庁の設置など、わが国のデジタル環境の一段の整備に向けて積極的に取り組む方針を打ち出している。

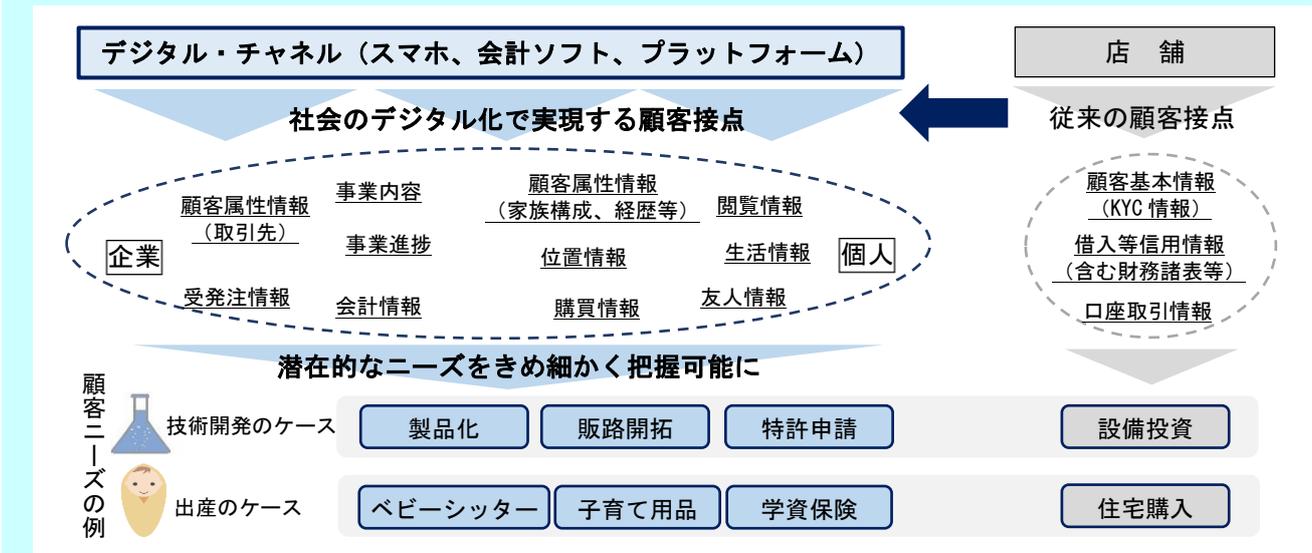
デジタル化については、多様な定義があるが、本稿では、紙などに記載されていた情報をデータ化する「デジタイゼーション」(例:ペーパーレス化)、業務プロセスをデジタル化する「デジタルライゼーション」(例:RPA<ロボテック・プロセス・オートメーション>)、そしてデータを用いて新しいサービスを提供する「デジタル・トランスフォーメーション (DX)」の3つに分けて整理する (図表 5)。デジタイゼーションやデジタルライゼーションは、従来から、経営や業務の効率化に伴う経費削減の観点から多くの企業で進められていた。一方、その先にある DX は、新しい収益の創出が目的となっており、比較的新しい概念である。

【図表 5】デジタル化の概念整理



DX は、その成否を左右する重要な要素として、日常的な顧客との接点 (顧客接点) の確保とそこでの顧客体験 (UX) の向上が挙げられることが多い。高頻度な接点の確保により、顧客の顕在化した需要だけでなく潜在的な需要もデジタル・チャネルを通じて捉えて、これに応えるサービスを、きめ細かくタイムリーに提供することが可能となると考えられている。銀行業に即して言えば、以前は主に、企業が設備投資を行う際や、個人が住居を購入する際など、大きな資金需要が実際に生じ、顧客の方から接点を求めてきた際に、顧客の過去の財務情報など「静的な」データを基に信用力を判断し、融資をはじめとする金融サービスを提供してきた。DX においては、スマートフォ

【図表 6】銀行の DX のイメージ



ン等を通じた日常的な顧客接点から、「動的な」ものも含めた様々な顧客データを把握し、設備投資や住居購入だけでなく、特許申請に関するアドバイス、ベビーシッターの紹介など、顧客が潜在的に抱えている様々なニーズをきめ細かく把握し、これに応えるサービスをタイムリーに提供していくような世界が念頭に置かれている（図表 6）。

このように、DX は各分野においてビジネスのあり方を大きく変えうるものであるが、本稿では、銀行<sup>2</sup>の DX に焦点を当て、足もとの動向と金融システムに与える影響について整理する。

### わが国銀行の DX を取り巻く経営環境

ここで、わが国銀行の DX を取り巻く経営環境を理解するために、海外における金融分野の DX（金融 DX）の進展をみると、新興国と先進国で大きく異なっている。

新興国においては、BigTech 企業が既存の金融システムに依拠することなく、単独で新しい金融サービスを作り上げ、これが広範に普及している。代表例が中国のアリババである。アリババは、自らのグループ内に、大きな顧客基盤を持つ様々な分野の企業を保有しているほか、グループ外の企業とも連携し、顧客の資産情報などの伝統的な静的な金融データのみならず日常的な行動データを含む大量のデータを取得している。そのうえで、こうしたデータを分析・解析し、顧客ごとにカスタマイズされた、金融および非金融サービスを展

開し、収益基盤を拡大している。

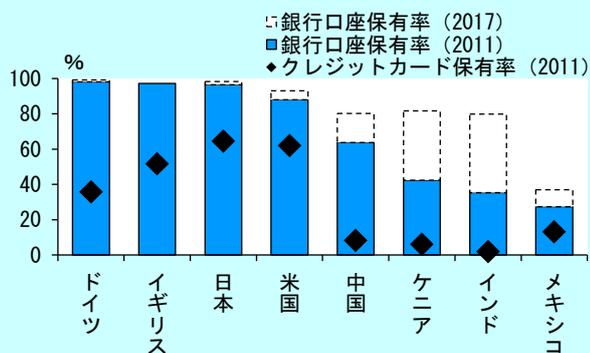
これに対して、先進国においては、新しいサービスの提供やビジネスモデルの変革により新たな収益を創出するという DX は、大手金融機関でもまだ確立できておらず、限定的なものに留まっている。欧米の大手金融機関では、多額のデジタル投資を続けているが、レガシーシステムの再構築など経営効率化にあてられているものも多いとみられる。この間、欧米などにおいては、FinTech 企業による「チャレンジャーバンク<sup>3</sup>」が、使い勝手の良いインターフェースや低手数料を強みとして、サービスを展開し、相応の顧客を獲得している。また、Facebook のディエム（旧リブラ）のような民間デジタル通貨の発行や決済インフラの構築を計画している先や、小口融資などに参入している先もある。もっとも、これらについても、足もと、収益面で伸び悩む先が少なくないほか、数年でサービスから撤退した先もある。

新興国と先進国のこのような差は、各国における金融インフラの整備状況の違いや、これまで金融サービスに、十分または全くアクセスできなかった「underbanked」や「unbanked」と呼ばれる国民の数の違いが大きな背景となっている。新興国においては、国民の厚生を高める観点から、金融規制面を含め、金融 DX の急速な進展を政策的にサポートすることが広く受け入れられやすい面があったと考えられる。

2011 年の各国の銀行口座保有率や効率的な決済手段の一つであるクレジットカード保有率を

みると、先進国が高いのに比べて、新興国は低位に留まっている（図表7）。このうち一部の新興国では、その後、ノンバンクが提供する新しい決済サービスなどの金融DXが進展したほか、政府の施策等を受けて、銀行口座保有率が高まっている<sup>4</sup>。

【図表7】各国の銀行口座およびクレジットカード保有率



(出所) 世界銀行

翻って、わが国についてみると、銀行口座やクレジットカードの保有率は高く、更に銀行店舗網やATM網も充実していて利便性が高い。また、自分の個人情報共有するという点で、国民の銀行に対する信頼度が他業種に比べて高いというアンケート調査もある<sup>5</sup>。これらを踏まえると、わが国も欧米と同様に、DXにより新たな収益を創出することは、新興国に比べて容易ではなく、特に、新興勢力がサービスを浸透させるのが難しい市場であると言える。

もっとも、ノンバンクの中でも、既に圧倒的な顧客基盤とブランド力を持ち、デジタル・チャネルを通じた日常的な顧客接点を有する企業、いわゆるプラットフォーマーが、金融サービスも提供する場合には、銀行対比でも競争優位性を持つ可能性がある。実際、金融アプリの月間アクティブユーザー数を見ると、プラットフォーマーなどのノンバンクの上位5アプリの月間アクティブユーザー数は、銀行の上位5アプリの月間アクティブユーザー数の約3倍の水準になっている（図表8）。コロナ以降、デジタル化された非対面のサービスへの需要が、金融分野においても年代を問わず高まっていることを勘案すると、このプラットフォーマーの優位性がより大きな意味を持つてくる可能性がある。

【図表8】ノンバンクと銀行提供のバンキングアプリ・月間アクティブユーザー数



(注1) 2018年下期における銀行の月間アクティブユーザー数を1として指数化。

(注2) ノンバンク・銀行いずれも、月間アクティブユーザー数各上位5アプリ（プリインストールアプリを除く）の平均値。月間アクティブユーザー数はiOS/Google Playの合算値。各上位5アプリは日本国内におけるiOS/Google Play内のファイナンスカテゴリより抽出。

(出所) App Annie

## わが国の銀行におけるDXの現状

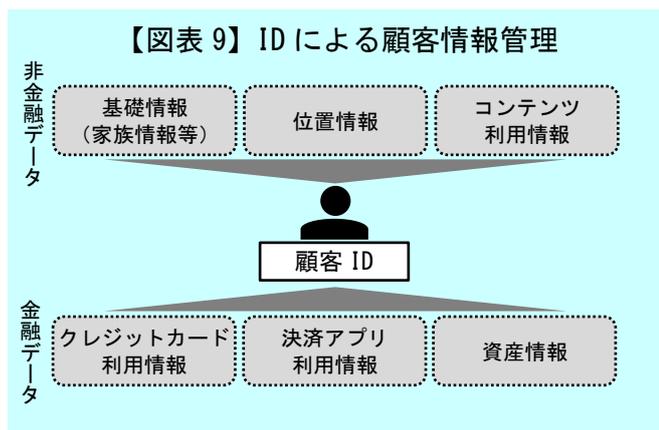
上述したとおり、わが国においては、既に銀行サービスは国民に広く行きわたっていることから、金融機関経営上、デジタル化は、欧米と同様に、まずは経営効率化（既存業務の効率化、レガシーシステムの再構築、店舗・ATM網の見直し等）の有効な手段として活用され始めている。もっとも、同時に、将来に向けた新しいサービスの提供やビジネスモデルの変革といったDXの取り組みもみられ始めている。以下では、わが国の銀行におけるDXの現状について、データを活用した新しいサービスの創出という観点を中心に、①個人向け、②中小企業向け、③大企業向けに分けて、競合領域でサービスを拡大するノンバンクの動きも交えつつ、動向を整理する。

### （個人向けサービス）

個人向けサービスについては、規制改革により資金移動業や電子決済等代行業が設けられたことなどを背景に、複数のFinTech企業やプラットフォーマー等ノンバンクが、金融サービスの提供を拡大している。これらは、PayPay、LINE Pay、d払いなど決済を起点として、広範な金融サービスを展開しており、既に相応の顧客を獲得している。小売業を中心として、自社ビジネスの決済の効率化を目的とする先もあるが、一部の先ではアリババのように、多様な金融サービスや非金融サービスを提供することで、顧客の様々なデータを獲得し、広範な新しいサービスを提供していくこ

とを模索している。

個人向けに広範なサービスを提供する際に鍵となるのは、一人の顧客のデータを一つの「ID」で統一的に管理することである。顧客の需要にあったサービスを展開するためには、金融・非金融や静的・動的を問わず、大量の幅広いデータが必要となる。一つのアプリでは、こうした多様なデータを取得できないため、複数のアプリのデータ連動が重要になるが、その際に必要なのが、顧客を特定するための ID である（図表 9）。



この点、ノンバンクのサービスでは、非金融と金融サービスから得られるデータを一つの ID のもとに収集・分析して活用する例が見られ始めている。例えば、NTT ドコモと新生銀行が連携して提供している「スマートマネーレンディング」が挙げられる。これは、NTT ドコモが得られる多様なデータをもとに、ユーザーの信用スコアを算出し、同スコアを融資審査に活用するスコア・レンディング商品である。プラットフォームが収集できる非金融データを金融分野において活用するサービスの一例であり、こうした取り組みは今後更に広がっていくものと考えられる。

こうした動きに対して銀行も、りそなグループや SMFG 等の銀行アプリのインターフェース改善や、アプリやオンラインバンキング、民間デジタル通貨、家計簿ソフトなどデジタル化されたサービスのラインアップ拡充を行うことで、顧客体験向上のための取り組みを行っている。もっとも、業務範囲規制があることから、原則として、非金融分野で子会社等を設立して単独で非金融データにアクセスすることは難しい。また、一部のノンバンクでみられたような大規模なポイント還元などのキャンペーンを打つことは難しく、現状、銀行独自で顧客への訴求力を顕著に高めること

には苦戦しているように見える。

こうしたもとの、銀行の中には、他のプラットフォームと連携したり、わが国ではなく、海外の unbanked 層を開拓したりすることで、サービスの拡充を図る先もみられている。例えば、MUFG は、フードデリバリーや配車サービスをコア事業とする東南アジアのプラットフォームである Grab と資本提携し、同社のドライバーや加盟店店主を顧客とする貸出サービスを提供している。従来、MUFG が入手できなかった、ドライバーの行動情報や加盟店の売上情報等の新しいデータをベースにして、資金需要はあるものの銀行から融資を受けにくかった unbanked 層に対して銀行サービスを提供する新しい試みとなる。

また、みずほ FG、新生銀行グループ、住信 SBI ネット銀行などは、非金融の事業法人が自社の商品として金融サービスを顧客に提供するとき、「黒子」としてバンキング機能を提供する BaaS (Banking as a Service) にも注力している。これまでに、地域商品券の発行、預金サービス、外貨売買、住宅ローンの取り扱いなど、多様なサービス提供にかかる銀行と様々な企業との連携がみられている。住信 SBI ネット銀行と JAL による JAL NEOBANK などはその一例である。

#### （中小企業向けサービス）

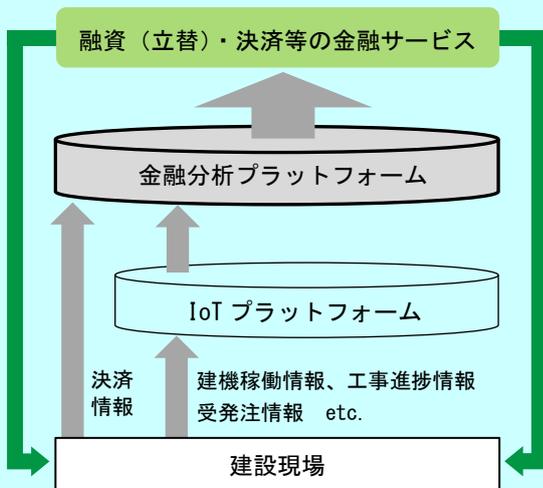
中小企業向けサービスについては、クラウド会計ソフトなどの普及に伴い、未監査の会計情報、在庫情報、売上情報など、従来、審査に用いられていなかった動的な財務データを使った融資サービスが、複数のノンバンクから提供されている。

これらには、銀行と連携したサービスもみられるが、ノンバンク自らが貸手（貸金業者）となるサービスも少なくない。もっとも、大手の先も含めて、サービス開始後数年で撤退する先も散見されている。これは、顧客の本人確認コストが大きいほか、銀行に比べて貸手として知名度が低いため販売促進等のコストも嵩む一方で、コストを上回る収益を、短期かつ小口の融資で確保することの難しいことが背景にあるとみられる。融資規模を拡大することができれば、収益性を改善できる可能性はあるが、それに見合う資金調達力が求められるため、特に新興のノンバンクにとっては、必ずしも容易ではない。

この点、銀行においても、新しいデータを使って、中小企業の資金需要に応えたり、中小企業の事務効率性向上に資するようなサービスを展開する動きが見られている。

例えば、SMFG はコマツと連携して、建機稼働情報などを扱う既存のデータプラットフォームに、SMFG が新設した金融分析プラットフォームを接続し、建設現場で発生する下請け・孫請け企業の資金需要にタイムリーに対応するサービスを提供している（図表 10）。

【図表 10】 中小企業向けプラットフォーム



また、企業が受発注時に利用する電子データ交換システム (EDI) に、銀行が構築する決済プラットフォームを接続させることで、企業が受発注データ（商流データ）と決済データ（金流データ）を同時に確認でき、消込作業を自動化できる施策を検討する例も見られる。こうした取り組みによって、企業の事務効率性が高まり企業活動が活発化するとともに、銀行と企業の取引関係が深まることで、企業の将来的な資金ニーズの高まりに機動的に対応できるようになる可能性がある。

### （大企業向けサービス）

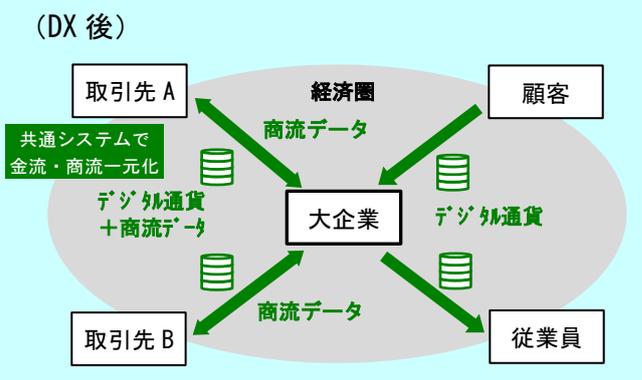
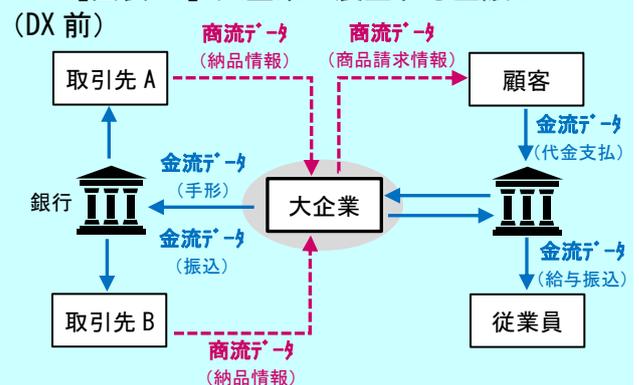
大企業向けサービスについては、ノンバンクの目立った参入は見られていない。大企業は、資金調達力が高いこともあり、M&A ファイナンスや社債発行等、必要とする金融サービスについてはサービス提供側にも強固な資金力や営業力が求められる。このため、この分野における銀行（特に大手行）の優位性は強く、個人向けや中小企業向けのサービスの提供者である FinTech 企業、BigTech 企業、プラットフォームであっても参

入は難しいとみられる。

もともと、これは、大企業向けの金融 DX の担い手が銀行に限定される、ということの意味する訳ではない。やや長い目で見れば、大企業が、事務効率化、コスト削減の観点から、サプライチェーンに連なる企業群を取り込んだ自前の決済プラットフォームを構築し、資金効率を高めたうえで、こうした企業群、更にはその従業員などの資金需要にも積極的に対応するといった、新しいビジネスモデル（B-to-B、B-to-B-to-C のプラットフォーム）を自ら作り上げることも考えられる。

例えば、交通の DX として検討が進んでいる MaaS（Mobility as a Service）<sup>6</sup>における決済手段を自前で構築したり、現在検討が進んでいるペイロール解禁を契機に独自の民間デジタル通貨を発行し、職員への給与のみならず、サプライチェーンにおける決済をこれにより行うなどの展開も考えられる（図表 11）。

【図表 11】 大企業が展望する金融 DX



これらについては、決済システムおよび金融システムの安定性と効率性の観点から十分な議論が必要と考えられるが、金流データと商流データを紐づけて交換・共有できるようになると、事務の効率化のみならず、資金の効率化に繋がるため、企業のメリットは大きい<sup>7</sup>。逆に、銀行がこの点に

ビジネス機会を見出す可能性もある。こうした動きが今後具体化するか、その場合に銀行がどのように関与していくかは現時点では未知数だが、銀行の役割が大きく変容していく可能性もある。

## 銀行分野の DX 進展と金融システムの安定

顧客満足度の高いサービスの提供や、企業活動活性化に伴う社会全体として生み出す付加価値の高まりという観点から、銀行分野の DX が進展することは望ましいと考えられる。ただ、同時に、金融システムの安定を確保する観点からは、以下の点について留意する必要がある。

### (銀行の収益性低下とリスクテイク)

今後、銀行分野の DX が進むにつれ、既存銀行とノンバンクの競合が強まる可能性がある。この場合、顧客にとっての利便性向上やコスト低下といったメリットがある一方で、銀行にとっては、手数料収入等の収益低下に繋がり得る。特に、低金利環境が長期化し、纏まった長期資金の低利調達と比較的容易になるもとでは、銀行の優位性の源泉である資金仲介力の価値が低下し得ることを意味している。この場合、融資以外の付加価値の提供に強みをもつノンバンクに対する銀行の競争優位性は低下し、収益性の低下に繋がりやすいと考えられる。また、預金についても、将来的にノンバンクへのシフトが生じ、顧客基盤が弱体化する可能性もある。もちろん、銀行が DX を通じた新しいサービスにより収益を維持・拡大することができればよいが、現状、他の先進国においても、画期的な成功例はみられていないことなどを踏まえると、短期的に実現することは容易ではないように思われる。ノンバンクとの競合激化が、他の要因とも相まって銀行収益のさらなる低下を招く場合には、過度なリスクテイクを誘引して、金融システムの不安定化に繋がる可能性がある点に注意が必要である。

### (公平な競争環境の確保)

既存銀行とノンバンクとの競合においては、規制等の面でレベルプレイングフィールドが確保されることが重要である。

現状、ノンバンクに関しては、資金決済法の改正に伴う決済金額の上限撤廃<sup>8</sup>や、全銀システムへ

のアクセス供与<sup>9</sup>など、業容拡大に資する方向で議論が進んでいる。一方、銀行に関しても、徐々に緩和が進められているものの、依然として業務範囲規制による非金融ビジネス拡大に制約が残っているほか、銀証ファイアウォールのように、同一グループ内であっても、顧客の情報共有が認められないなど、ノンバンクに比べると厳格な対応が求められている。銀行を取り巻く環境変化を映じて、適切な業務範囲規制のあり方が検討されていることは望ましい動きといえる。

また、銀行に対する業務範囲規制は、金融システムの安定性を維持し、預金者を保護する観点から設けられているものであることからすれば、銀行と同種の業務を行う新規参入業者に対しては、必要なセーフティネットの枠組みを整備したうえで、銀行と同様の規制が適用されることが適切と考えられる。

銀行のみを必要以上に厳格な規制の下に置いた場合には、前述の通り、収益性低下が過度なリスクテイクを招き、かえって金融システムの不安定化に繋がるおそれもあるため、金融システムの安定性と効率性の観点から、公平・公正な競争環境を確保することは重要と考えられる。

そのうえで、デジタル・イノベーションを後押しするような規制の在り方について検討することも有益と考えられる。

### (顧客の本人確認と個人情報保護)

金融 DX では、非対面・デジタルのサービスが主流となるため、サービス提供から終了まで、一度も顧客とサービス提供者が対面で接しないということが、一般的になり得る。その場合、従来に比べてなりすましなどが容易になるため、個々のサービス提供者が適切に顧客の本人確認を行うことが、一層重要となる。

DX が進んでいるシンガポールなどでは、国が主導して NDI (国家デジタル認証) と呼ばれる官民共通のデジタル ID スキームの開発・普及を推進しており、オンライン上で本人を特定し、安全かつ簡便に取引を行うことができるインフラを提供している。わが国においても、政府による、マイナンバーなどを活用した同様な取り組みが進捗すれば、民間企業の事務負担を軽減しつつも、安全性を高めることができる可能性がある。

また、サービス提供者が受領・管理する情報量が増大するほか、情報のプライバシーの度合いが高まることも想定される。サービス提供者が、「どの情報」を「どのように利用するか」を、「どのような形で適切に顧客から了承を取るか」などについても、しっかりとした検討が必要になる。また、デジタル化することに伴い、ハッキングなどの情報漏洩リスクも高まることから、堅牢なサイバーセキュリティの確保も必要となってくる。

## おわりに

銀行分野のDXの進展は、顧客の利便性や効率性を高めることを通じて、金融領域を拡大し、経済活動の活発化に繋がることが期待されている。銀行には、経営陣の強いリーダーシップのもと、企業文化の変革やデジタル人材の採用・育成を進めながら、急速な進歩を続けるデジタル技術などイノベーションの果実を積極的に取り込んで、

DXを進めていくことが期待される。この際、銀行とノンバンクは、DXを進めるもとの、互いの強みを生かす形で相互補完・連携し、潜在的なものも含めた幅広い金融ニーズにきめ細かく応えていくことが重要である。また、本稿では取り上げなかったが、証券やアセットマネジメント分野などのDXも、金融仲介機能の向上や個人の資産形成の観点から、大変重要な意義を有している。

そのうえで、金融分野のDXに関しては、世界的にみても明確な方向性は見えていないことから、当面は、デジタイゼーションやデジタルイノベーションをしっかりと進めることで経営効率を高めつつ、DXを進める基盤作りに努めることが、金融機関にとって優先課題になると考えられる。

日本銀行としては、以上の認識を踏まえて、金融システムの安定確保の観点から、金融DXの担い手の前向きな取り組みを促すとともに、必要な環境整備にできる限り貢献していく考えである。

<sup>1</sup> 業務プロセスを自動化するソフトウェアロボット（情報を自動処理するプログラム）。プログラミングの知識がなくても比較的簡単に作成できるとされている。

<sup>2</sup> 本稿は、主に大手行について取り上げている。地域金融機関のDXの動向については、日本銀行金融機構局「デジタル時代の地域金融」（金融システムレポート別冊シリーズ、2021年3月）を参照。

<sup>3</sup> 一般的に、銀行ライセンスを取得し、主に、当座預金、普通預金、住宅ローンなどの個人向けサービスを全てモバイルアプリ上で提供するモデルとされている。

<sup>4</sup> 中国においては、2011年段階では既にデビットカードが普及しており、unbankedな国民が多かったわけではないが、Eコマースサイトにおける便利な決済手段やエスクローサービスなどの、顧客の需要を映じた、従来提供されていなかったサービスを展開したことが、アリババの成功の背景にあるとされている。

<sup>5</sup> 例えば、株式会社NTTデータ経営研究所による「パーソナルデータの管理に関する一般消費者の意識調査」などを参照。

<sup>6</sup> 電車やバス、飛行機など複数の交通手段を乗り継いで移動する際に、スマートフォンなどから、検索、予約、支払を一度に行えるようにすることで、ユーザーの利便性を向上させるサービス。

<sup>7</sup> 企業間で、商流データと金流データを紐づけて交換・共有することで得られる効果等については、例えば、菅山靖史、田村裕子「フィンテックで加速する企業の商流・決済情報の利活用—与信

機能のアンバンドリング—」（日銀レビュー2019-J-8、2019年）を参照。

<sup>8</sup> 従来より、資金移動業者には、100万円以内の送金が認められていたが、2020年6月に公布された「金融サービスの利用者の利便の向上及び保護を図るための金融商品の販売等に関する法律等の一部を改正する法律」では、高額送金を取り扱い可能な類型（第一種資金移動業）や少額送金のみを取り扱う類型（第三種資金移動業）が新設されている。

<sup>9</sup> 全国銀行資金決済ネットワークは、2020年5月に「次世代資金決済システムに関する検討タスクフォース」を設置。資金移動業者の全銀システムへの参加等を含めた次世代の資金決済システムのあり方について検討し、2020年12月に「次世代資金決済システムに関する検討タスクフォース報告書」を公表している。

日銀レビュー・シリーズは、最近の金融経済の話題を、金融経済に関心を有する幅広い読者層を対象として、平易かつ簡潔に解説するために、日本銀行が編集・発行しているものです。

内容に関するご質問等に関しましては、日本銀行金融機構局（代表 03-3279-1111 内線 6326）までお知らせ下さい。なお、日銀レビュー・シリーズおよび日本銀行ワーキングペーパー・シリーズは、<https://www.boj.or.jp>で入手できます。