

フィンテックの促進へ進展する制度整備

一上季代司

今春にはいって、「フィンテック」の動きを促進する重要な制度整備があいついで行われている。「改正資金決済法」（平成二八年五月成立、本年四月施行）、「個人情報保護法」の改正（平成二七年九月成立、本年五月全面施行）、二度にわたる銀行法の改正（平成二八年改正銀行法は本年四月施行、本年五月成立の改正銀行法は来年春施行予定）などである。

「フィンテック」とは、金融（Finance）と技術（Technology）を合わせた造語で、情報通信技術を活用した革新的な金融サービスを意味している。情報通信技術における近年の重要な革新として、ブロックチェーン（Blockchain）、分散型台帳技術）、ビッグデータの集積とその活用、AI（Artificial Intelligence、人工知能）等々をあげることができるが、これらは極めて汎用性の高いもので、金融・証券業はもちろん、製造業・非製造業を問わず、あらゆる産業分野に大きなインパクトをもたらすとみられている。

もっとも、これらは「コンピューター・サイエンス」に属する概念で、一般の人々には分かりにくい。そこで、以下では、今春に入ってあいついだ金融分野に関連する法律改正の内容を簡単に紹介しつつ、ブロックチェーン、ビッグデータ、AI等の重要なイノベーションが金融証券業にどのようなインパクトを与えるのか、考えてみたい。

1 改正資金決済法

改正資金決済法は、ビットコイン⁽¹⁾と呼ばれる「仮想通貨」が現れたことから、「仮想通貨の概念」を定義し、仮想通貨の売買等を行う者は「仮想通貨交換業者」として登録義務を課すこととしている。登録に際して交換業者は取り扱う仮想通貨の名称を申請することを要件としており、利用者保護、公益性の観点から適切なものでなければ、たとえ「仮想通貨の概念」に該当しても申請は認められないこととなっている。

ところで、仮想通貨の取引に際しては「ブロックチェーン」と呼ばれる分散型台帳技術が用いられる。仮想通貨は「券面」があるわけではなく電子的に記録・移転可能な財産的価値であると定義づけられる。通貨であるためには取引内容の改ざんや二重使用などの不正使用を排除しながら自由に転々流通できなければならない。

現行の金融機関による決済システムは、①銀行間では全銀センター内にあるホストコンピュータと各銀行の事務センター内の中継コンピュータの接続（全銀システム）、②銀行内部では中央ホストコンピュータと各支店の端末をオンラインで接続した勘定系システムで構成されている。こうしたシステムを通じて安全・確実に支払・決済が行われているのだが、この場合、絶えず発生する取引記録を蓄積するための大規模なサーバーやストレージを常置する必要がある。つまり中央集権的なシステムであり、コストが高くつくものとなっている。

「ブロックチェーンの革新性と汎用性」

これに対し、分散型ではサーバーやストレージは不要である。山崎重一郎（近畿大学教授）によると、ブロックチェーンによる取引データの蓄積は次のように行われる。⁽²⁾

ビットコインの取引参加者はネットワークで接続されており、たとえばビットコインを送金しようと思えば、取引と同時にその記録が参加者全員に送信される。その取引記録は直前一〇分間の他の取引記録とまとめて検証

され、暗号化されて一つのデータの塊（ブロック）として他の参加者全員に送信される。参加者は全員、公開鍵と秘密鍵のペアとなった鍵を持っており、送信されたブロックを検証して問題なしとなれば既存のブロックと接続され、保存されていく。こうして次々と取引データの塊が作成、確認され、接続されて蓄積されるので、「ブロックチェーン」と呼ばれる。もし過去にさかのぼって取引内容を改ざんしようと思っても各ブロックの計算をもう一度やり直す必要があるため、事実上不可能であり、不正使用は防止できるとされる。

こうしてみると、分散型台帳技術の応用可能性は、なにも仮想通貨だけに限られるわけではないことがわかる。実貿易取引における信用状等の輸出書類をブロックチェーン技術により輸入業者、銀行などが電子的に共有できれば、書類作成や郵送手続きにかかる時間が短縮されコストも低減できる。そうした実貿易取引手続きの簡素化の試みも始まっている（みずほファイナンシャルグループ）。また、賃貸住宅における入居契約等の情報管理システムをブロックチェーン上で構築する試みも始まっている（積水ハウス）。

なによりも、株式、債券はすでに券面はなく、株主権限や社債権限は電子的な記録として流通している。その意味では仮想通貨に最も類似しているのが株式、債券であろう。もともと、機関投資家は自己の大口取引やポジシヨンの秘匿性を重視するため、取引記録が参加者に公開されてしまうことには懸念がある。そういった課題を克服できれば、取引後の清算・決済のプロセスを、ブロックチェーン技術の応用によって分散処理することには現実性がある。すでにアメリカのNasdaqは、未公開企業の従業員が報酬として与えられた未公開株式の取引市場である「Nasdaq Private Market」の中の株主管理をブロックチェーンで行うシステム「Nasdaq Linq」を開発した、といわれる⁽³⁾。

2 個人情報保護法改正

個人情報保護法の今回の改正の要点は、①これまで同法の適用対象外だった小規模事業者（個人情報の取り扱い対象が五〇〇人以下）も適用対象となり、ほぼすべての企業が同法の適用対象となったこと、②特定の個人を識別できないように個人情報を加工し、復元できなくした個人情報（これを「匿名加工情報」という）であれば、本人の同意なく他企業に提供することが可能になったこと、等である。もともと、匿名加工情報を取り扱う事業者は「匿名加工情報取扱事業者」として新たに区分され、組織体制の整備や内部監査等、厳格な安全管理措置をとることを義務付けられる。

このように、改正法の全面施行により、匿名加工情報の作成、自社内での利用や、手数料をとっての社外への提供ができるようになる。いいかえれば「情報銀行」のようなものが可能となる。こうして収集、匿名化して作成された個人情報そのままでは膨大なデータの集積（いわゆるビッグデータ）にすぎないが、AI（人工知能）などの応用によって、個人の消費行動はもちろん貯蓄や証券投資などの金融行動や嗜好などを精緻に分析できるようになれば、新しい商品・サービスを創造する可能性が生まれてくるだろう。

「ビッグデータとAIの予測分析」

ところで、過去のデータから将来の出来事を予測する「予測分析」はAIの主要な分野の一つであるが、こうしたAIの予測分析を融資分野や企業業績予想、投資判断などに利用する試みがすでに始まっている。

金融機関では、中小企業向け融資審査にAIの利用が始まっているが、個人情報保護法改正の全面施行により、いずれ個人向け融資においてもAI利用による自動融資が可能になってくるだろう。これまでは、中小零細企業、個人事業主や個人向けの融資は小ロットで件数が多く、コスト的に見合わないだけでなく与信判断に不可欠なデ

ータの入手が困難であったからである。

また、不動産業界においても、中古住宅価格の推定、空き室の情報提供などAIとビッグデータ解析を通じたサービスが行われはじめている。日本の空き家は八二〇万户を数え、その売買、借家ニーズは潜在的に大きいが、公正・妥当なプライシングは行われてこなかった。不動産業界においてもAIとビッグデータ解析による新しいビジネスが生まれようとしている。

証券業界では、東大初のベンチャー「ナウキャスト」が企業業績にかかわるビッグデータをAI利用によって解析し、業績変動を予想するモデルの作成を試みている。資産運用業界においても、「ロボアドバイザー」は投資信託等の金融商品のトラックレコードをデータベースにして、これに顧客が自己の属性を入力すれば、本人に最も適合した投資信託等の金融商品を選択し顧客に推奨するというものである。ここにもAIによるデータ解析が利用されている。このほか、FX（外為証拠金）取引では、適切な売買タイミングを予測し、これを顧客に知らせるサービスを提供する事例もある。

今回の個人情報保護法改正は、個人の貯蓄動向や投資行動に関して匿名加工されたデータが利用可能となることから、証券業界や資産運用業界において革新的な商品、サービスの開発が促進されることが期待される。

3 銀行法改正

平成二八年五月成立の銀行法改正（本年四月施行）では銀行による出資上限が緩和され、金融機関がフィンテック関連企業を買収したり、出資したりすることが可能となった。ついで本年五月成立の銀行法改正（来春に施行予定）の要点は、①銀行によるAPI公開（オープンAPI）の努力義務を課したこと、②銀行システムに接

統する企業に「電子決済等代行業者」としての登録義務を課したこと等である。

銀行は顧客向けに残高照会、取引明細照会、振替、振り込み等のサービスを提供しているが、これにAPIを通じて外部企業がアクセスできるようにしようというのが今回の銀行法改正の狙いである。

「オープンAPI」

API (Application Programming Interface) とは異なるシステム・ソフトウェア間で機能を連携させるための規約を指す。これを公開することにより、外部業者のコンピュータソフトウェアは銀行のソフトウェアと通信できることになり、自分のソフトウェアに銀行のソフトウェアの機能を埋め込むことができるようになる。こうして、利用者は外部業者のアプリをダウンロードすれば、分散している銀行口座での出入金の管理、送金、会計処理などを一つにまとめて処理できるようになる。

口座情報の集約については、施行前でも可能であるが、この場合には、口座ごとのIDやパスワードを顧客が業者に伝えておかなければならず、手間がかかり、口座情報漏えいのリスクもあった。

今回の改正により、接続を希望する業者の「電子決済等代行業者」としての登録義務とAPI公開の努力義務によってそうした手間が省かれ、情報漏えいリスクも低減することになった。公開を表明した銀行は、施行後二年をめどにAPIを整備し、接続に関する契約基準を公表して、基準を満たした外部業者には、原則、API連携を認める義務がある。

こうしたAPI公開は別に銀行に限る必要もない。日本IBMはすでに銀行向けのAPIテンプレート「Fin Teck共通API」を提供しているが、続いてクレジットカード・信販向けの「Fin Teckクレジットカード・信販API」、さらに資産残高、注文履歴、取引・入出金履歴、NISA（少額投資非課税制度）履歴のデータをA

PIで公開する仕様を定めた「FinTeck証券共通API」の提供を始めている。

4 おわりに

フィンテックと呼ばれる現象は極めて最近のことである。革新的ともいえる「ブロックチェーン」技術は二〇〇八年に開発されたもので、一〇年も経過していない。⁽⁴⁾しかし、その動きは急速であり、また、インパクトの波及先も広範である。ブロックチェーンは、これまでの中央集権的なシステムに代替する機能を持っており、銀行や証券会社の社内で構築されてきた勘定系オンラインシステム、業者間で構築されている全銀システムや証券清算・決済システムに影響を与える可能性がある。

他方、ビッグデータとそのAI利用による解析もまた、極めて広範なインパクトを持っている。製造業ではインターネットにあらゆるモノをつなげて、ネット経由で情報が送信され、モノに取り付けられたセンサーがこの情報を数値化し、人手を介さずAIが入力されたデータを解析して利用することが試みられている。IOT (Internet of Things) がそれである。典型的な事例としては、自動車業界の「自動運転」が挙げられるだろう。

銀行や証券会社で試みられているのは、主としてAIの「予測分析」である。企業や個人の金融行動に関するデータをできるだけ多く集め、これをAIで解析することにより、将来を予測するのである。こういったAIによる「将来予測」は、個人情報利用がより容易となったことから、ますます盛んになるものと思われる。

オープンAPIは、まだ始まったばかりであるが、外部業者との連携を通じて様々な商品・サービスの開発競争が始まるものと思われる。現在、法制度面での整備は銀行法だけであるが、いずれ証券会社やクレジットカード会社についても外部業者との接続を容易にして新しい商品・サービスの開発に注力されることになろう。

注

- (1) 仮想通貨は現在、八〇〇種類ほどあるとされる。このうち最も流通性の高いものがビットコイン、イーサリアム、リップルなどである。
- (2) 山崎重一郎「仮想通貨に技術的跳躍をもたらしたブロックチェーン技術」『国立情報学研究所ニュース』二〇一五年九月。
- (3) 日本証券経済研究所『証券業界とフィンテックに関する研究会サーベイグループ報告書』二〇一七年一月。
- (4) 分散台帳技術としてのブロックチェーンもなお進化の途上にある。最近の仮想通貨取引の拡大により、台帳の作成に時間がかかるようになってきた。参加者の間で、このための解決方法が模索されてきた。解決方法として①台帳に書き込む文字を小さくして台帳一枚当たりの情報量を増やす案と、②台帳そのものを大きくする案が対立したが、分散的なシステムのため、参加者間の合意に至らず、新しい仮想通貨がまた一つ増えることになった。これは流動性にマインナスの影響を与えることになろう。

(にかみ きよし・主任研究員)