

強力な「改ざん防止機能」から 幅広い応用が期待される フィンテックの中核技術 「ブロックチェーン」



金融とITテクノロジーを融合させた新しい潮流「フィンテック」。そのなかでも、ビットコインなど仮想通貨の中核技術である「ブロックチェーン」テクノロジーは、強力な改ざん防止機能を備えていることから、さまざまな業界から注目されています。仮想通貨だけではなく、重要な情報の管理などにも幅広く応用しようという動きが広がっています。

IT業界のスタートアップが牽引するフィンテック

金融業界に、大きなIT変革の波が押し寄せています。それが「フィンテック」と呼ばれるものです。フィンテックとは金融（Finance）と技術（Technology）を組み合わせた造語で、ITを用いた新しい金融サービスを指します。以前コムウェアプラスでも、「金融革命の主役に躍り出た『フィンテック』」として取り上げました。

具体的には、「スマートフォンで銀行口座の管理」「スマートフォンで家計簿」といった個人が利用する身近なサービスをはじめ、「クラウドを使った会計システム」「モバイル決済送金サービス」「人工知能（AI）を駆使した資産運用（投資支援）」、そして「仮想通貨」など、さまざまなサービスが次々に実用化されています。

フィンテックは新しい金融サービスとして注目されていますが、金融の分野でのIT活用は今に始まったことではありません。銀行、証券会社、保険会社、クレジットカード会社など、金融サービスを手がける企業は、オフコン、メインフレームの時代から積極的にIT導入に取り組んできました。例えば、銀行の業務も窓口対応が主流でしたが、1970年代よりATMが普及し、今日では家庭や職場のパソコン、スマートフォン等からインターネットを介して銀行のサービスを利用できるオンラインバンキングサービスが当たり前となりました。

また株式の売買でもインターネット取引が普及しています。株価が刻々と変化する中、高度なプログラムを駆使して、ミリ秒単位で売買を自動的に決断・実行する取引も拡大。ヘッジファンドなどによって株価に大きな影響を与えていることは周知の事実です。



強力な「改ざん防止機能」から幅広い応用が期待されるフィンテックの中核技術「ブロックチェーン」

それら「金融業界で活用されてきたIT」と「フィンテック」の大きな違いは、どこにあるのでしょうか。従来のITを用いた金融サービスは、主に銀行、証券会社、保険会社などの金融機関が自社の業務効率向上、顧客満足度の向上、経営基盤の強化といった目的のために導入し、提供してきたものが多くありました。

それに対して、フィンテックを提供しているのは金融機関ではなく、IT業界のスタートアップ企業などが中心です。例えば、銀行口座の「アグリゲーションツール」はその一つです。アグリゲーションとは「集約」の意味で、口座情報など資産管理を支援します。

多くの人は複数の銀行に口座を開いていますが、分散した口座で資産を管理するのは煩雑です。そこで、それぞれの銀行が提供しているオンラインバンキングのサービスを活用し、それらの口座情報を集約、パソコンやスマートフォンなどで一元的に管理できるサービスが生まれました。

このように、フィンテックは、ITの進化とあわせて、ユーザーが利用しやすいサービスとして作られたものが多くあります。

金融業界もこうした変革へ対応しつつあります。2016年5月25日に成立した改正銀行法では、銀行によるIT関連企業への出資制限を緩和することが可能になりました。これまでは銀行が一般企業に出資する場合は5%に制限されていましたが、この改正によって、IT関連企業に対してはこの制限がなくなります。銀行がIT業界のスタートアップ企業を子会社化して、新しいフィンテックサービスを開発・提供するといった流れが今後、加速するかもしれません。

フィンテックの中核技術、強力な改ざん防止機能を持つブロックチェーン

さまざまなフィンテックのサービスのなかでも注目されているのが、ビットコインなど仮想通貨の中核技術である「ブロックチェーン」のテクノロジーです。

ここでいう仮想通貨とは、国家や中央銀行が発行する通常の通貨（法定通貨）とは違い、電子的な仕組みの上で流通している通貨です。従来の通貨は国家が発行することにより、価値を保証してきましたが、現在流通している仮想通貨のビットコインは、国家が発行したものではありません。

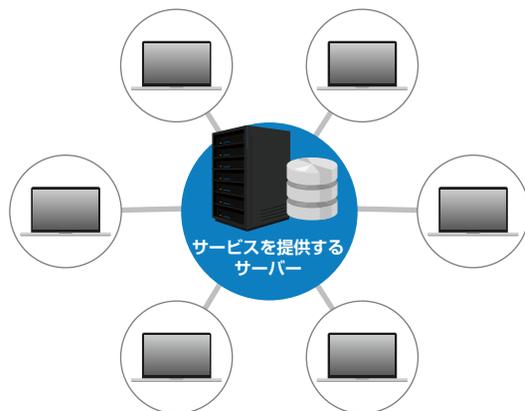
そこで作られた仕組みがブロックチェーンです。これは、仮想通貨の取引きを記録するシステムで、これが改ざんされると通貨としての価値が失墜することになります。仮想通貨の改ざんとは、現金でいえば「通貨の偽造」に当たります。仮想通貨の場合、取引きを記録したデータを操作できれば、通貨の偽造が可能になることを意味します。

そこでビットコインでは、改ざんを防ぐための強力な仕組みとしてブロックチェーンというテクノロジーを開発しました。ブロックチェーンが、取引きの記録が正しいことを担保することで、通貨の価値を守ることになります。

強力な「改ざん防止機能」から幅広い応用が期待されるフィンテックの中核技術「ブロックチェーン」

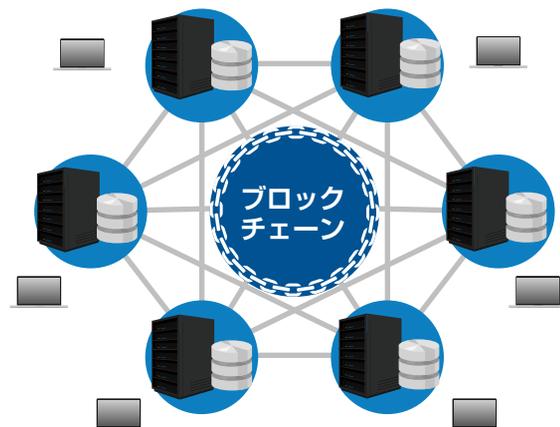
しかもこの仕組みは、単一のサーバーで運用する集中管理型のシステムではありません。P2P (Peer to Peer) の分散型ネットワーク上に構築されるものです。膨大な数の端末によるネットワークでシステムが維持されるため、サーバーダウンのようなトラブルとは無縁の安定した運用ができるという利点を生みます。

サーバーで提供される従来のサービス



単一のサーバーで運用する集中管理型のシステムでサービスが運用される。

分散型ネットワークで動くブロックチェーン



分散型のネットワークでサービスは運用され、ブロックチェーンが記録の正しさを担保する。

金融以外で高まる、ブロックチェーンへの期待

ブロックチェーンは、ビットコインの基盤技術として開発されましたが、ビットコイン以外にも信用の担保に活用できる柔軟なシステムです。仮想通貨だけではなく、極めて高い信頼性が求められる情報システムにおいて、信用度・信頼性を担保するアーキテクチャーとして認知されるようになりました。そのため、現在ではさまざまな分野において、応用への期待が高まっています。

ブロックチェーンの強力な改ざん防止機能を、「認証」「偽造防止」に活用しようという動きもあります。例えば、電子チケットやデジタルコンテンツの認証、契約書などの文書管理、物流や商取引、既存の地域通貨やポイントなどの仕組みを、ブロックチェーンを利用することで、コストや管理の負荷を抑えようという動きもあります。

また行政の分野でも利用が期待されています。行政は、住民票、課税、土地などの資産や、各種個人情報、それに紐づく情報を管理しています。ブロックチェーンを使えば、その管理システムを効率的に運用でき、また本人認証の負担も軽減できます。

その他、米国のNASDAQでは、ブロックチェーン技術を活用した未公開株式取引システムが発表されたり、国内でも映像コンテンツの利用許諾管理技術に活用したりと、ブロックチェーン技術の応用範囲は多岐にわたっています。

強力な「改ざん防止機能」から幅広い応用が期待されるフィンテックの中核技術「ブロックチェーン」

今後の進展が期待される IoT（モノのインターネット）などでも、ブロックチェーンを活用しようという動きが広がっています。例えば、IoT 機器同士がデータを交換し条件に応じて自律的にサービスを始める電化製品、IoT 機器に搭載されたセンサーから集めたデータを分析して自動的にサービスを開始するシステムなどの開発が進むと思われます。

ブロックチェーン実用化に向けて乗り越えるべき課題も

ただしブロックチェーンは、これまでにない新しい技術であり、エコシステムの転換など、ビジネス環境へ大きなインパクトを与える可能性がある一方、解決すべき課題も指摘されています。

政府による報告書「平成 27 年度 我が国経済社会の情報化・サービス化に係る基盤整備（ブロックチェーン技術を利用したサービスに関する国内外動向調査）報告書」では、時刻と同期した取り引きが難しい点や、後から情報の修正が難しい点などへ言及しており、実取引との連動性の確保や SLA（Service Level Agreement）の整備など課題が示されています。

また理論的な検証や、実サービスへ応用した実証が十分でなく、技術面、ビジネス面において、セキュリティーやサービスレベルなどをいかに確保するか検討が必要であるとしています。

このように、ブロックチェーンには、さらなる実用化に向けて解決すべき課題もあります。一方で、こうした課題が解決されれば、フィンテックをはじめとする新たなデジタル技術が多くの人たちの暮らしにより深く浸透し、社会を変革していくような時代の到来も間近なのかもしれません。