

実用化に向けて期待高まる「ブロックチェーン」技術

－貿易金融でのブロックチェーン技術の応用への挑戦－

信金中央金庫 地域・中小企業研究所主任研究員

藁品 和寿

(キーワード) ブロックチェーン、実証実験、フィンテック、貿易金融、越境EC

(視 点)

『信金中金月報2016年12月号』「幅広い産業分野で注目の集まる「ブロックチェーン」技術－社会へ変革をもたらすインフラに変貌していく可能性も－」では、インターネットに並ぶほどのインパクトを産業社会に与える可能性を秘めているブロックチェーン（分散型台帳）技術について、国内系としては数少ないブロックチェーンのコア技術開発でノウハウをもつ（株）Orb（東京都港区）の事例を交えながら紹介をした。

ブロックチェーン技術は、有効なユースケース（システムの利用例）を見出すことができれば、それをきっかけに一気に普及が進む可能性を秘めていることから、本稿では、有効なユースケースの一つとなりうる貿易金融の領域で挑戦をする村式(株)（神奈川県鎌倉市）の事例を紹介する。

(要 旨)

- 現在、ブロックチェーン技術については、その有用性、安全性、効果などを実証実験している段階のものが多く、実用に至ったものは少ない。それゆえに、はっきりとした標準あるいは規約が存在していない。しかし、有効なユースケースを見出すことができれば、それをきっかけに一気に普及が進む可能性を秘めている。
- ブロックチェーン技術の活用を「参加者同士の信用を基礎として新たなつながりをつくる情報技術」と定義づければ、ブロックチェーン技術の普及において、「フィンテック」の普及でもキーワードの一つとなっている「オープンイノベーション（外部連携）」が鍵を握るといえよう。
- 将来、ブロックチェーン技術がブレイクスルーしていくかどうかは誰にもわからないものの、わが国におけるブロックチェーン技術の開発が“トライ&エラー”で“やれるところからやる”といった姿勢で取り組まれていくことが、今後、ブロックチェーン技術が普及していくかどうかの鍵を握っているのは間違いないだろう。

1. 実証実験が進むブロックチェーン技術

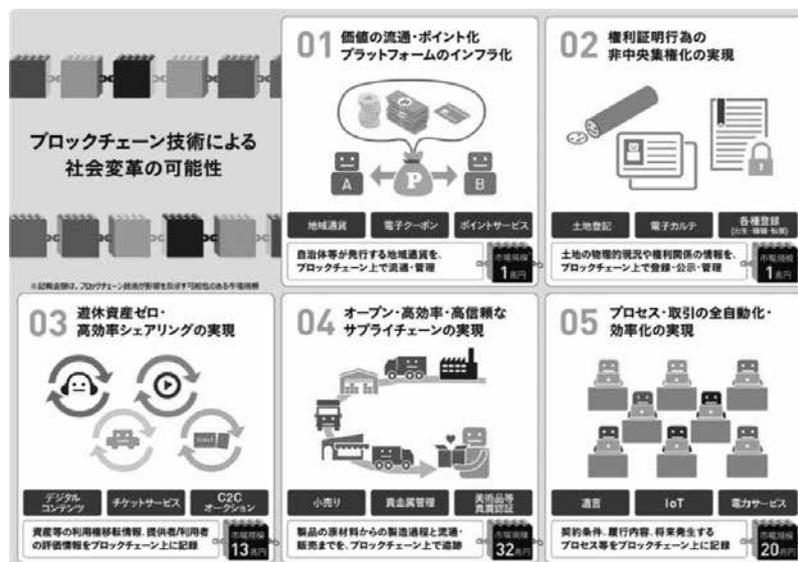
『信金中金月報2016年12月号』『幅広い産業分野で注目の集まる「ブロックチェーン」技術—社会へ変革をもたらすインフラに変貌していく可能性も—』では、インターネットに並ぶほどのインパクトを産業社会に与える可能性を秘めているブロックチェーン技術について、国内系としては数少ないブロックチェーンのコア技術開発でノウハウをもつ(株)Orb(東京都港区)の事例を交えながら紹介をした。

KPMGジャパン発行のニューズレター『KPMG Insight Vol.22』(2017年1月)を引用すれば、ブロックチェーンは、「管理者不在の取引において、信憑性のある合意に到達す

る方法を可能にする技術」といえ、それゆえに、「通貨のみならず様々な取引に適用することが可能であり、取引の仕組みを一新する可能性を秘めている技術」といえる。2016年4月に、経済産業省商務情報政策局が公表した「平成27年度 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」でも、金融以外の幅広い分野での応用が期待されている(図表1)。

ブロックチェーンというと「ビットコイン(Bitcoin)」を連想することが多いが、「ブロックチェーン≒ビットコイン(あるいは仮想通貨)」ではなく、これら仮想通貨を支える中核技術がブロックチェーンである。そのプラットフォーム(基盤)の技術開発は国内外で行われており^(注1)(図表2)、こうしたプラットフォームを活用して、2015年末頃か

図表1 幅広い分野への影響が期待されるブロックチェーン技術



(備考) 経済産業省(2016年4月28日)「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) 報告書概要資料」より抜粋

(注)1. KPMGジャパン発行のニューズレター『KPMG Insight Vol.22』(2017年1月)によると、図表2のほか、IBM社は、「IBM Blockchain」というプラットフォーム提供サービスを提供し、Microsoft社も「Blockchain as a Service」というプラットフォームを提供している。

図表2 主要なブロックチェーンプラットフォーム

名称	開発元
Bitcoin Core (ビットコイン・コア)	Bitcoin Core
Ethereum (イーサリアム)	Ethereum Foundation
Hyperledger Fabric (ハイパーレジャーファブリック)	Hyperledger Project
Corda (コルダ)	R3
Chain OS 1	Chain
mijin (ミジン)	テックビューロ
Orb (オーブ)	Orb
Eris (エリス)	Eris Industries

(備考) NTTデータ「ブロックチェーン導入における課題とその対応について」をもとに信金中央金庫 地域・中小企業研究所作成

ら、わが国でもさまざまな実証実験が行われてきた(図表3)。

しかし、現在のブロックチェーン技術は、その有用性、安全性、効果などを実証実験している段階のものが多く、実用に至ったものは少ない。それゆえに、はっきりとした標準あるいは規約が存在していない。しかし、有効なユースケース(システムの利用例)を見出すことができれば、それをきっかけに一気に普及が進む可能性を秘めているといえよう。

そこで本稿では、有効なユースケースの一つとなりうる貿易金融分野へのブロック

図表3 わが国におけるブロックチェーン技術の実用化に向けた主な実証実験等

公表時期 (取組み時期)	参加者	応用領域	公表時期 (取組み時期)	参加者	応用領域
2015年 12月	住信SBIネット銀行、野村総合研究所、Dragonfly Fintech (シンガポール)	勘定系システム	2016年 7月	みずほフィナンシャルグループ、SBIホールディングス、Ripple (米国)	国際送金
2016年 2月	日本取引所グループ、日本IBM	低トランザクション市場	2016年 8月	横浜銀行等、SBI Ripple Asia	国内・国際送金
	みずほ銀行、電通国際情報サービス、カレンシーポート、日本マイクロソフト	シンジケートローン		三菱東京UFJ銀行、日立製作所	小切手
	オリックス銀行、静岡銀行、Orb、NTTデータ	貿易金融		東京大学、会津大学、国際大学グローバル・コミュニケーション・センター、ソラミツ	地域通貨
2016年 3月	インフォテリア、BCファイナンス(ミャンマー)	マイクロファイナンス	2016年 11月	静岡銀行、マネックスグループ、富士市吉原商店街振興組合、Sound-F	電子クーポン(NeCoban)
	みずほ銀行、富士通、富士通研究所	証券クロスボーダー取引		楽天証券、ソラミツ	本人認証
2016年 4月	ふくおかフィナンシャルグループ、ハウインターナショナル	ポイント交換等	2016年 11月	飛騨信用組合、アイリッジ	地域通貨
	三菱東京UFJ銀行、Chain (米国)	約束手形		みずほフィナンシャルグループ、三井住友銀行、三菱UFJフィナンシャルグループ、デロイトトーマツグループ	国内送金(全銀システム)
2016年 6月	日本取引所グループ、野村総合研究所、野村証券、SBI証券、三菱東京UFJ銀行、カレンシーポート	株式取引	2017年 1月	山陰合同銀行、Orb	仮想通貨
	三菱UFJフィナンシャルグループ	仮想通貨(MUFGコイン)		2017年 2月	岩手銀行、日本IBM
	大和証券グループ、大和総研ホールディングス	ヤンゴン証券取引所	2017年 3月	三井住友銀行、日本IBM	貿易取引
	みずほフィナンシャルグループ、日本IBM	仮想通貨(みずほコイン)		シンワアートオークション、エーベック、カイカ	美術品所有権管理
しま共通地域通貨発行委員会、J&Jギフト、ギフトィ	地域通貨(しまとく通貨)	2017年 3月	千葉市、カレンシーポート、ヤママップ、富士通、千葉銀行、千葉都市モノレール	地域スタンプラリー	

(備考) 各行・各社ニュースリリース、各種報道をもとに信金中央金庫 地域・中小企業研究所作成

チェーン技術の応用に挑戦する村式(株)(神奈川県鎌倉市)の事例を紹介する。

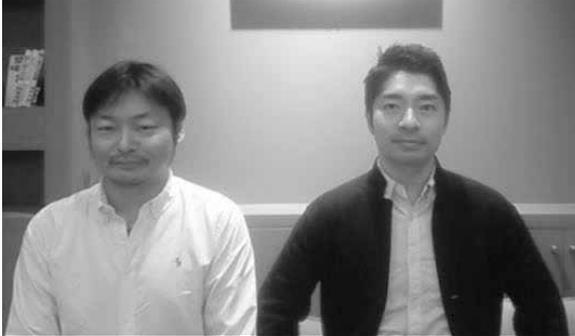
2. 村式株式会社(神奈川県鎌倉市)の挑戦

(1) 会社の概要

同社は、国内外向けの電子商取引(EC)サイトのプロデュース、構築、運営等を主な事業目的として、2006年、神奈川県鎌倉市に設立された(図表4)。大手印刷会社の気心の知れた同期5名が、“世の中に新風を吹かせたい”という熱い想いの下で一同に集まり、それぞれ2007年までに順次、同社に合流した。同社の代表的なサービスとしては、博報堂DYグループとの共同事業としてリリースした「^{いいち}iichi」が挙げられる。このサービスは、わが国の優れた作り手の仕事であるクラフト、工芸、美術等とその活動を国内外にウェブサイトで紹介するもので、博報堂DYグループ横断社内公募型ビジネス育成プログラムから立ち上がった。本事業は、サービス開始から1年ほどで作家登録者数は3,000人にとともに利用者数は月間10万を超える人気となったことから、2012年、博報堂DYグループ子会社として株式会社化された。そのほか、鎌倉市限定のクラウドファンディング「iikuni」^(注2)等のクラウドファンディングプラットフォームを構築、運営したり、2015年からは越境ECに特化した事業を開始したりするなど、事業拡大を図っている。現在、湘南信用金庫(神奈川県横須賀市)が、こうし

(注)2. <http://iikuni-kamakura.jp/>参照

図表4 同社の概要



同社の概要	
法人名表	村式株式会社
代表	住吉 優
本部所在地	神奈川県鎌倉市
設立	2006年6月
事業内容	越境ECサイト/国内ECサイトのプロデュース、構築、運営など

(備考) 1. 写真は取材に応じていただいた住吉優代表取締役(右)と小池秀行取締役COO(左)
2. 信金中央金庫 地域・中小企業研究所作成

た事業拡大を積極的に側面支援している。

今回取材に応じていただいた住吉社長は、大手印刷会社において、システムエンジニアとして情報セキュリティシステムの設計、構築などで実務経験を重ね、同社を設立してからは、ウェブディレクター・プロデューサーとして、「iichi」などのウェブ事業を成功させてきた。同社が同期5名の“友情”を基礎にしていることから、住吉社長は、経営において「信頼」を最も重視している。小池取締役は、大学院での物理学の高い見識を活かして、大手印刷会社においてもシステムエンジニアとしてシステム開発で多くの実績を積んできた。この実績を活かし、同社設立後は、同社独自に構築するシステムの“屋台骨”を支える役割を担い、いわば同社の成長の鍵を握る大きな存在である。そのほか3名の創業メ

ンバーとともに、各人の“強み”を持ち寄り各人の“弱み”をお互いにカバーしながら、創業10年を迎えた2016年からは「冒険し、越境し、未来に価値を生み出す」を合言葉に、同社の飛躍を図っている。

(2) 事業の概要 — 貿易金融分野へのブロックチェーン技術の応用 —

同社は、2015年から越境ECに事業の軸足を移すなかで、現在、国際間コミュニケーションサービス「&go」^{アングオウ}を構築している。本サービスでは、これまで国際間の決済の際に発生していた送金手数料等の費用負担が限りなくなくなることを実現できるほか、決済完了までの時間を大幅に短縮^(注3)できる。また、送金者および受取者双方にとって、資金の振込みや受取りというアクションをトレースできることで心理的な不安が解消されるメリットがある。さらに、ネットワーク上での決済のため、利用者は、金融機関の営業時間帯にかかわらず、いつでも自らの都合で送受金をできるようになる。

これらのサービスは、ブロックチェーン技術の特性を活かしたもの^(注4)であり、サービス名の「&go」には、「&=つなぐ」と「go=前向きに進む」という意味のほか、技術の裏づけとなる「暗号(アングオウ)」も含意する。

住吉社長は、東南アジア諸国へビジネス目的での出張を繰り返すなか、東南アジア諸国の中小企業において日本製品に対する期待が

高いことに気づいた。わが国の中小企業は、優れたモノづくりをしており、その品質の高さや日本人の技術力は、東南アジア諸国のみならず世界各国で知られ熱望されている。一方、中小企業が対外事業展開するにあたり、関税などの制度上の問題に加えて、貿易決済するときに発生する手数料や為替変動リスクなど費用面の問題も抱える。

そこで同社は、こうした負担を軽減し、迅速で安心な決済方法を可能にする“新時代のコミュニケーション”手段である「&go」構想に着手するに至り、この決済システムを、信用金庫をはじめとする地域金融機関に提供することで、わが国の中小企業の発展、ひいては地域活性の一翼を担いたいと意気込む。

同社には、金融情報システム関連で専門的な技術力をもつ創設メンバーがおり、そもそも高い技術力があつたことから、こうした挑戦に率先して取り組むことができたといえる。なお、「&go」の構築は、経済産業省補助金事業「飛び出せジャパン！」に採用されている。2017年1月には、この「&go」のスキームを特許出願した。

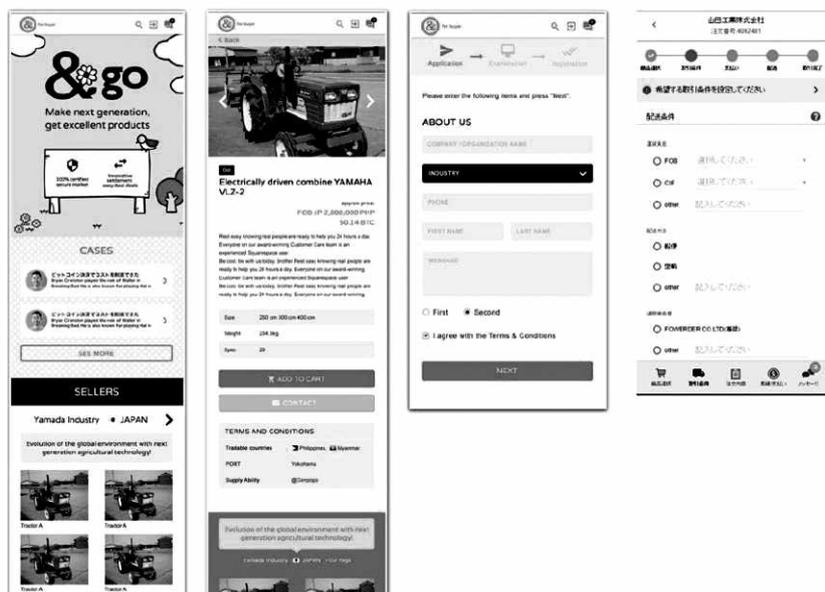
「&go」の設計では、画面デザインを親しみやすくポップカルチャーで知られる現代日本をイメージさせるように工夫し、わずかなタップで操作できるようにするなど、「誰でも簡単に」、「楽しく」、「心踊るものに」をコンセプトにしている（図表5）。

2017年4月末現在、「&go」の実証実験に

(注)3. 同社によれば、日本とフィリピンとの間の実証実験で、わずか30分程度での送金が確認できた。

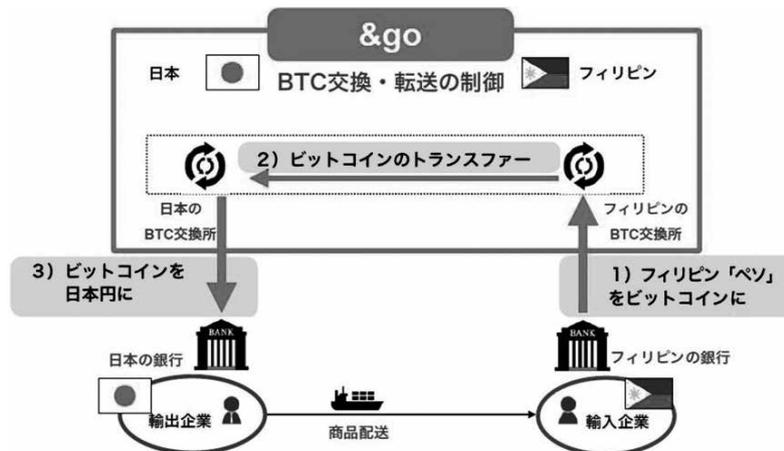
4. 強度に情報セキュリティが保たれた「個」対「個」のネットワーク上のつながりが、これまでの中央集権的な認証の一元管理スキームに代替するという特性

図表5 新決済システム「&go」(β版)のサービスイメージ



(備考) 同社提供資料より抜粋

図表6 新決済システム「&go」の仕組み概要(フィリピンとの取引事例)



(備考) 同社提供資料より抜粋

参画する中小企業は、輸出側ではわが国の農機商社や洗剤製品メーカー等10社、輸入側ではフィリピンやミャンマーの中小ユーザー企業5社である^(注5)。当面、輸出側はわが国中小企業で、輸入側は東南アジアを中心とす

る海外中小企業として、まずは取り組みやすい決済スキームから構築している。具体的に、フィリピンで実証実験している事例で新たな決済スキームを紹介すると(図表6)、フィリピンの中小企業(輸入側)は、フィリ

(注)5. 「&go」では、そのコンセプトへの共感共鳴や、スキーム自体の持続性を重視しているため、参加するにあたっては一定の基準を設けている。

ピンにあるビットコイン交換所でペソをビットコインに交換する。そのビットコインを「&go」を通じて送金し、わが国の中小企業（輸出側）は、受け取り時にわが国のビットコイン交換所でビットコインを円に交換して代金を受け取る。これにより、送金時間は、従来の3、4日から最短30分^(注6)にまで短縮され、送金手数料も実質ほぼ負担がなくなる。また、同社は、輸出国側（日本）と輸入国側（海外）の通関業者と連携して、双方の通関業者同士のコミュニケーションを深めるための仲介をすることで^(注7)、小口の輸出入取引（マイクロ SHIPPING）の円滑化を実現しようと努めている^(注8)。

このように、「&go」では、「暗号通貨の活用」、「小口の輸出入取引（マイクロ SHIPPING）の活発化」というイノベーションを起こそうとしている。

2017年4月末現在、「&go」は、限られたクローズドな環境で運用しているが、2017年10月には、β版（試行版）として公開される予定である。

同社は、この「&go」の提供、普及を通じて、国内外の中小企業間の貿易決済を代行する単なる“決済屋”で満足することなく、相互のビジネスを結びつける“つなぎ手”の役割を果たしたいと強く願っている。

(3) 今後の展望

「&go」では、決済手段として仮想通貨の一つであるビットコインを利用していることから、輸出側となるわが国の中小企業のなかには否定的な姿勢を示すところが少なくない。一方、輸入側となる東南アジア諸国の中小企業のなかには、“とにかく価格が安ければよい”というところがまだまだ多い。そのため、本サービスの良さを広げるためには、とにかく取引の実例を増やし、志ある優れた参加企業を巻き込んでいくことが大きな課題となっている。この課題に挑み、近い将来には、参加企業数で、わが国の中小企業100社以上、海外の中小企業200社以上を目指したいと意気込む。

そのほか、同社は、地元・鎌倉市のまちの活動を応援する「カマコンバレー^(注9)」の取組みに参加している。この取組みの中から生まれた地域づくりのアイデアを実現するための資金調達手段として、同社は「^{いいくに}iikuni」というクラウドファンディングのプラットフォームを提供している。同社のメンバーの中には、「カマコンバレー」での住吉社長との出会いをきっかけに入社した社員がいるなど、“鎌倉発”で“鎌倉愛”をもつ企業として、今後も積極的に地元・鎌倉市と“共存共栄”を図りたいとしている。

(注)6. ビットコインは、時々で価格が大きく変動することがあるため、価格を見極めながら交換をするタイミングをうかがうことがある。そのため、2時間ほど送金に時間を要することもある。

7. 一般的に、通関業者同士のコミュニケーションは簡単でないことから通関手続きで手間取ることが多いといわれる。

8. 将来的には、通関業者同士のコミュニケーションツールとしてAI（人工知能）を取り入れたい意向がある。

9. 月1回、タウンミーティング（定例会）を開催し、各回5名ほどのプレゼンターが地域づくりの提案をする。そのプレゼンテーションを受けて、参加者120名ほどが5、6グループに分かれてブレインストーミングをしながらアイデアを出し合い、プレゼンターの提案を実現に向けて後押しする。

3. おわりに — ブロックチェーン技術の実用化に向けて —

金融業界では、2017年3月、(一社)全国銀行協会が、複数の加盟行と連携して、ブロックチェーン技術の実用化に向けて「ブロックチェーン連携プラットフォーム (仮称)」を立ち上げることを公表した^(注10)。また、三菱東京UFJ銀行は、2018年から、米欧豪主要行^(注11)と、ブロックチェーン技術を活用した国際送金サービスを開始することを公表している。図表3でも示したとおり、金融業界を中心に、主にコンソーシアム型^(注12)で数々の実証実験が行われており、相当な過熱をみせている。

日本証券取引所グループが2016年8月に公表したJPXワーキング・ペーパー「金融市場インフラに対する分散型台帳技術の適用可能性について」では、ブロックチェーン技術の実証実験を受けて、課題や中長期の方向性などが整理されている。本ペーパーでは、「DLT^(注13)の適用によるイノベーションは、その技術的特性を可能な限り活かしつつ、既存の業務プロセスを見直すことで初めて得られるものと考えられる。」と結論づけられ、「既存

のプロセスに拘りすぎてDLTの利点を損なうことがないように注意が必要である。」と指摘されている。日本銀行が2017年3月に公表した「ブロックチェーン・分散型台帳技術の法と経済学」では、ブロックチェーン技術を「特定の帳簿管理者を置かずに、参加者が同じ帳簿を共有しながら資産や権利の移転などを記録していく情報技術」と定義づけている。この定義を踏まえると、ブロックチェーン技術の活用では、特定の管理者を置かないがゆえに「参加者同士の信用」が基礎となる^(注14)。そこで、ブロックチェーン技術の活用を「参加者同士の信用を基礎として新たなつながりをつくる情報技術」と改めて定義づければ、ブロックチェーン技術の普及においては、「フィンテック」の普及でもキーワードの一つとなっている「オープンイノベーション (外部連携)」が鍵を握るといえるよう。

デロイトトーマツコンサルティングが2016年4月に公表した「Tech Trends 2016: Innovating in the digital era」^(注15)では、「ブロックチェーンのビジネス活用、社会実装に向けた競争を制し、世界にファーストインパクトをもたらす競争が世界で、日本で展開さ

(注)10. 同協会ニュース&トピックス (2017年3月16日) (<https://www.zenginkyo.or.jp/news/detail/nid/7672/>) 参照

11. 三菱東京UFJ銀行のほか、バンクオブアメリカ (米国)、メリルリンチ (米国)、スタンダードチャータード銀行 (英国)、ロイヤル・バンク・オブ・スコットランド (英国)、サンタンデール (スペイン)、CIBC (カナダ)、ウエストパックス銀行 (オーストラリア) が参加する。

12. 複数の企業同士などの許可されたメンバーのみが参加できる仕組み。参加者の利害が一致することを前提とするため調整コストがかかるというデメリットはあるものの、参加者の利害さえ一致していれば明確な主体がコントロールするため受け入れられやすい仕組みといえる。ブロックチェーン技術を活用したサービスのタイプとしては、コンソーシアム型のほか、パブリック型 (誰でも参加できる仕組み) とプライベート型 (限られた主体しか参加できない仕組み) がある。

13. ブロックチェーン技術/分散型台帳技術を英訳したDistributed Ledger Technologyの略である。

14. デロイトトーマツの「Tech Trends 2016」では、「ブロックチェーンは、デジタル化社会の「トラスト」を支える仕組みとなりうるだろうか?」という問いかけをしている。

15. 同社では、テクノロジーに大きな変革をもたらす事象への理解を深めるため、毎年「Global Tech Trends」を発行している。今回は7回目で、今後1年半~2年の間にビジネスに大きなインパクトを与えると予測する8つのトレンドに焦点をあてて考察する内容となっている。

れている。(中略) 誰しもがファーストペンギンになれる、極めて稀で重大な局面なのである。」と結論づけられている。わが国では、ブロックチェーン技術について、法律・制度・経済理論面からの検討は端緒についたばかりである^(注16)。とはいえ、デロイトトーマツコンサルティングが指摘したとおり、ブロックチェーン技術のポテンシャルを具現化するサービスがまだ出ていないなかで“重大

な局面”を迎えているのも事実だろう。将来、ブロックチェーン技術がブレイクスルーしていくかどうかは誰にもわからないものの、本稿で事例紹介した**村式(株)**のような企業が“トライ & エラー”で“やれるところからやる”といった姿勢で技術開発に取り組んでいくことが、今後、ブロックチェーン技術が普及していくかどうかの鍵を握っているのは間違いないだろう。

〈参考文献〉

- ・赤羽嘉治 (2016年8月) 『ブロックチェーン導入における課題とその対応について』 NTTデータ
- ・経済産業省 (2016年4月) 『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) 報告書概要資料』
- ・デロイトトーマツコンサルティング合同会社 (2016年4月) 『Tech Trends 2016: Innovating in the digital era』
- ・日本取引所グループ (2016年8月) 『JPXワーキング・ペーパーVol.15 金融市場インフラに対する分散型台帳技術の適用可能性について』
- ・宮原進 (2017年1月) 『KPMG Insight Vol.22』 「技術面から見たブロックチェーンの活かし方」
- ・柳川範之、山岡博巳 (2017年3月) 『ブロックチェーン・分散型台帳技術の法と経済学』 日本銀行ワーキングペーパーシリーズ

(注) 16. 日本銀行ワーキングペーパーシリーズ (2017年3月) 『ブロックチェーン・分散型台帳技術の法と経済学』 17頁
