

# ブロックチェーンとスマートコントラクトオートメーション： プライベートブロックチェーンか、 パブリックブロックチェーンか、 それともその両方か？

第4回(全5回)



パブリックブロックチェーンとプライベートブロックチェーンが最終的に実現するのは、デジタル通貨以上のもの、すなわち、デジタル・ビジネス・フローである。

今回の「PwC Technology Forecast」では、ブロックチェーンとスマートコントラクトオートメーションに関するレポート(全5回)とインタビュー記事をご紹介します。

ブロックチェーンテクノロジーについてなじみの薄い方であれば、全5回のレポートを全て読まれることをお勧めします。ブロックチェーンに精通している方は、第1回と第5回だけでも読まれてみてはいかがでしょうか。いずれにせよ、インタビュー記事は一読の価値があります。

第1回 序論と将来像

第2回 ブロックチェーンの定義

第3回 なぜ、ブロックチェーンが重要なのか？

第4回 プライベートブロックチェーンか、パブリックブロックチェーンか、それともその両方か？

第5回 スマートコントラクトがデジタルビジネスをどう自動化するのか？

インタビュー：Coin SciencesのGideon Greenspan氏。パブリックブロックチェーンに代わるものをテーマとしています。

## プライベートブロックチェーンか、パブリックブロックチェーンか、それともその両方か？

パブリックインターネット時代の黎明期に、企業ファイアウォール内でセキュリティー保護されたTCP/IPをベースとするプライベートイントラネットを導入する企業が多数見られた。それと同様に、パブリックブロックチェーンの時代の到来とともにプライベートブロックチェーンが誕生してきている。パブリックインターネットとプライベートイントラネットとが、それぞれの場で活用されてきたのと全く同様に、パブリックブロックチェーンとプライベートブロックチェーンも、あるいはその双方の組み合わせも含めて、それぞれにふさわしい用途があるとPwCでは考えている。

急速な変革を促す大きな圧力を受けている銀行などの金融機関にとって、2015年はあらゆる種類のプライベートブロックチェーンに関する次なる段階を予測・計画する年であった。ブロックチェーンテクノロジーを用いて、取引、契約締結、その他のデジタル・ビジネス・フローをリエンジニアリングすることは大きな挑戦であり、何年もかかるプロジェクトとなる。それでも2020年代までには、おそらく銀行・金融サービス以外の多くの企業がプライベートブロックチェーンを多様なデジタル・ビジネス・フローに適用しているだろうと予想される(ただしプライベートブロックチェーン採用の障害となりうる問題のリストを参照のこと)。

ステートストリート信託銀行エマージング・テクノロジー・センターのシニア・マネージング・ディレクターであるHu Liang氏は、PwCのインタビューにおいて次のように述べている。「いずれ、どんな企業でもその会社なりのブロックチェーンを有するようになって考えています。おそらくアプリケーションごとに一つずつ、一つの会社で、数百ものブロックチェーンを使っているということになるのではないのでしょうか。まあ、数千という単位までは行かないにしろ、数百くらいにはなると思いますね」

既存銀行業界の外では、多数の開発業者がパブリックブロックチェーンの開発に取り組んでいる。彼らはすでに区画分けされた土地と未探索の領域との間の境界線上に列をなして待機して、金融サービス業者が土地を求めて殺到してくるブーム到来の合図を待ち構えているといった状況となっている。これらパブリックブロックチェーンの開発業者は、世界中の人々がチェックできるように公開されている公共インフラの方が、結局は勝ち残ると考えている。何年も前、世間の精査にさらされる公開暗号アルゴリズムが秘密プロトコルに勝利したのと同じ理屈である。つまりできるだけ多くの専門家が調査してくれればしてくれるほど、結果としてテクノロジーが強化されるというわけである<sup>1</sup>。彼らは、ビットコインのパブリックブロックチェーンが進化を続けられれば、いずれレジリエントでユビキタスなオンライン市場が誕生し、仲介者が全く要らなくなると予想しているのである。

<sup>1</sup> Bruce Schneier, Crypto-Gram 1999年9月15日 <https://www.schneier.com/crypto-gram/archives/1999/0915.html> (参照日: 2015年11月25日) 1999年に明示されたSchneier氏の主な論拠は、今なお説得力を失っていない。「アルゴリズムのセキュリティーの信頼性を確認する唯一の方法は、専門家に調査してもらうことであり、専門家に十分な時間をかけて精査してもらうためには、調査結果を研究論文として出版することを許可する以外にない。従って、アルゴリズムは公開せざるを得ない。非公開の独占所有されたアルゴリズムは、たとえ誰が設計したものであろうと、どんなに信頼のおける第三者が秘密保持契約に基づき評価を行ったのであろうと、公開され、公に精査されているアルゴリズムに比べれば、リスクが大幅に高い」

これらの開発業者は、近年パブリックインターネット上に登場してきている自由取引システムの、いわば金融取引バージョンの創造に夢を賭けているのである。これこそまさにOpenBazaarが掲げたビジョンでもある。OpenBazaarは、2015年12月に開設された公開のP2P(ピア・ツー・ピア)自由市場である。OpenBazaarのFAQでは次の説明がある。「どこかのウェブサイトを訪れる代わりに、参加希望者はプログラムをダウンロードして自分のコンピューターにインストールすることで、商品やサービスを売買する相手を探している他の市場参加者と直接接続されます。このP2Pネットワークはいかなる会社や組織によっても管理されていません。互いに直接取引を行いたい人々のコミュニティなのです」

しかしOpenBazaarはこうした取り組みのほんの一例に過ぎない。10年ほど前から登場し、市場に大きな変革をもたらしたP2P市場サービスであるが、これをさらに飛び越えて、直接取引によるP2P市場を目指す構想はあまたある。

中にはOpenBazaarやEthereumプロトコルといった個別のオープンソース・プラットフォームを乗り越えて、その先にあるもの、すなわち集合としてのダイナミックな公開市場の形成を見据えている人もいる。そのような公開市場が実現すれば、それ自体が大きな推進力を得て、銀行のプロセスリエンジニアリングの取り組みを追い越してしまうこともあり得る。想像してみるに、分散型のネットワークと分散型の開発業者コミュニティとは共生関係を結びそうだ。

OpenBazaarの開設に際して、起業家でブロックチェーンに大きな影響力を持つWilliam Mougayar氏は次のようにコメントしている。「ネットワークは誰のものか。誰のものでもあり、誰のものでもない。こうなってくると、ネットワークはその本来の姿、野性に還ったと言えるかもしれないね」

PwCを含め、多くの人々がパブリックブロックチェーンとプライベートブロックチェーンとの融合が生じると予測している。

ブロックチェーンテクノロジーは組込可能であり、より大規模なシステムに包含することができる。ブロックチェーンについて考えるとき、その周囲を囲む環境は最終的にどのようなものになるのかという点を想像すると良い。おそらくは独立して動作するのではなく、分散化が進む複数のエコシステムの中核で機能することになると予想される。

**次回:スマートコントラクトがデジタルビジネスをどう自動化するのか?**

### お問い合わせ先

PwC コンサルティング合同会社  
〒100-6921 東京都千代田区丸の内2-6-1  
丸の内パークビルディング  
03-6250-1200(代表)

松崎 真樹  
パートナー

maki.matsuzaki@pwc.com

田中 玲  
パートナー

rei.r.tanaka@pwc.com

一山 正行  
ディレクター

masayuki.m.ichiyama@pwc.com

### 「PwC Technology Forecast」について

PwCのテクノロジーイノベーションセンター(CTI)が刊行する「Technology Forecast」は、新たなテクノロジーや最新動向について掘り下げ、経営者やテクノロジー担当幹部の皆様をテクノロジーがもたらす機会における活用戦略の開発面で支援いたします。

これまでの「PwC Technology Forecast」では、さまざまな新テクノロジーやトピックを取り上げてきましたが、その多くが、今日のテクノロジーやビジネスに係る主要問題となっています。「Technology Forecast」についての詳細は、[www.pwc.com/technologyforecast](http://www.pwc.com/technologyforecast)をご覧ください。

## [www.pwc.com/jp](http://www.pwc.com/jp)

PwC Japanグループは、日本におけるPwCグローバルネットワークのメンバーファームおよびそれらの関連会社（PwCあらた有限責任監査法人、京都監査法人、PwCコンサルティング合同会社、PwCアドバイザリー合同会社、PwC税理士法人、PwC弁護士法人を含む）の総称です。各法人は独立して事業を行い、相互に連携をとりながら、監査およびアシュアランス、コンサルティング、ディールアドバイザリー、税務、法務のサービスをクライアントに提供しています。

PwCは、社会における信頼を築き、重要な課題を解決することをPurpose（存在意義）としています。私たちは、世界157カ国に及ぶグローバルネットワークに208,000人以上のスタッフを有し、高品質な監査、税務、アドバイザリーサービスを提供しています。詳細は[www.pwc.com](http://www.pwc.com) をご覧ください。

本報告書は、PwCメンバーファームが2016年5月に発行した「Blockchain and smart contract automation: Private blockchains, public, or both?」を翻訳したものです。翻訳には正確を期しておりますが、英語版と解釈の相違がある場合は、英語版に依拠してください。

電子版はこちらからダウンロードできます。 [www.pwc.com/jp/ja/japan-knowledge/thoughtleadership.html](http://www.pwc.com/jp/ja/japan-knowledge/thoughtleadership.html)

オリジナル（英語版）はこちらからダウンロードできます。 [www.pwc.com/us/en/technology-forecast/blockchain/private-public.html](http://www.pwc.com/us/en/technology-forecast/blockchain/private-public.html)

日本語版発刊月：2016年9月 管理番号：I201605-10

©2016 PwC. All rights reserved.

PwC refers to the PwC Network and/or one or more of its member firms, each of which is a separate legal entity. Please see [www.pwc.com/structure](http://www.pwc.com/structure) for further details. This content is for general information purposes only, and should not be used as a substitute for consultation with professional advisors.