



Building a better
working world

1 February 2020

拡大するブロックチェーンの 活用事例

ワインから食料品まで、ブロックチェーンソリューションは仮想通貨以外へも広がり、市場の破壊的創造を引き起こしています。本稿では、仮想通貨ビットコインのパブリックランザクション台帳として始まったブロックチェーンが、如何に産業サプライチェーンにイノベーションの波を引き起こしているかについて解説します。

2008 年に仮想通貨ビットコインの取引を記録する台帳システムとして始まったブロックチェーンが、今や産業サプライチェーンにイノベーションの波を引き起こそうとしています。

例えば、化粧品メーカーの Beiersdorf は、パートナー企業 24 社とともにブロックチェーンをベースとした概念実証(新しいプロジェクトが実現可能かどうか検証する行程、*proof of concept : POC*)を実施し、それまで手作業で行っていたプロセスの多くをデジタル化しました。同様に大手医薬品メーカーの Bayer も POC を完了し、製品を手配するのにかかる期間を 3 日以内に短縮しました。その結果、効率とセキュリティが大いに強化されたのです。

ブロックチェーンは、セキュリティと可視性を高めると同時に、紙ベースのプロセスを劇的に合理化するという点で、サプライチェーンにうってつけです。また、これまでに開発されたものはほとんどがまだ初期段階ではありますが、私たちはクリティカルマス(商品やサービスの普及が爆発的に跳ね上がる分岐点)に急速に近づいていると確信しています。

トークン、契約、ウォレット

専門家はブロックチェーンの強みは、あらゆるサプライチェーンエコシステムにおける現実世界の関係をデジタルモデルとして構築できる点にあるとしています。サプライチェーンには買い手と売り手、栽培者、建築業者、輸送・物流業者、卸売業者、販売代理店、小売業者、最終顧客がいます。商品を農場から食卓、鉱山から店舗などありとあらゆるバリューチェーンで運ぶ上で、商品の受け渡しポイントが非常に多く存在します。

このためサプライチェーンには、複雑な契約と契約上の義務がいろいろと存在するという特徴があります。その例として、部品価格の変更に伴う契約修正、出荷の完結性、受け取った商品の状態、納品のタイミングを挙げられます。

しかし、今日のサプライチェーンの運営メカニズムは、手作業とデジタルプロセスが複雑に組み合わさったものです。複数のチャネルで発注がかけられ、個々の企業がそれぞれの統合基幹業務(Enterprise Resource Planning ERP)システムでトランザクションをトラッキングするので、データのサイロ化、緊急対応の必要性、透明性の低下が発生し、全体として効率が下がります。実際のところ、最近の企業はサプライチェーンの監視に過度の時間と費用をかけています。合意された条件に従って何が実行されたか、今後実行されるかを検証するのです。ブロックチェーンを使えばこの作業をかなり軽減できます。

実際にサプライチェーンの複雑さがブロックチェーンの強みになっていることは確かです。ブロックチェーンの長所は、ともすれば無秩序になりがちな環境に、秩序とシンプルさ、信頼、可視性、自動化をもたらすことです。このときブロックチェーンは、サプライチェーンにおける関係を見事にデジタル化されたトークン、契約、ウォレットへと変換させます。トークンは交換される資産を表します。いわゆるスマートコントラクトは、サプライチェーン契約の中で規定される条件をデジタル化します。また、ウォレットはさまざまな利用者のトークンと契約の保管場所です。ブロックチェーンは、全ての流れをよりスムーズに、安全に、可視的に、効率的にするための極めて効率性の高い手段となっています。

ワインから車まで

ブロックチェーンがラボから実用化へと飛躍した一例として、ワイン業界が挙げられます。ワイン業界の大きな課題は原産地にあり、原産地の偽装が非常に多く、EY は、ブロックチェーンのスペシャリストである EZ Lab と協力し、「The Wine Blockchain」と呼ばれるプラットフォームを開発しました。農家もワイン醸造家も小売店も、暗号化されたデジタル署名付きで登録できるので、消費者は購入品の信頼性を確認できます。2017 年に立ち上げられたこのプラットフォームは、価値にして 20 万ドル以上のワインを処理しました。

イタリアでは、多国籍小売企業のカルフルールが、フリーレンジチキンの信頼性と状態をトラッキングする本格的な生産ブロックチェーンプラットフォームを導入しています。顧客が手持ちのスマートフォンを使ってパッケージの QR コードをスキャンすることで、鶏が生まれてから店頭に並ぶまでの情報にアクセスすることが可能です。

ブロックチェーンの将来的な役割を示唆するさらに大規模で先進的な例としては「Tesseract」が挙げられます。Tesseract は、EY が車両のフラクショナルオーナーシップ(分割所有)を推進するために開発した、ブロックチェーンを使用したプラットフォームです。輸送業界に特化した Tesseract では、ユーザーが個々の車両や車両群を自由に組み合わせて所有することが可能となり、その所有区分、利用状況、支払金額などをトラッキングします。車両と走行状況がブロックチェーンにデジタル的に記録され、所有者、運用事業者、第三者サービスプロバイダーの間で、利用状況に応じた単一の支払いシステムを通じてトランザクションが自動的に精算されます。所有方法には柔軟性があり、資産の 100%または一部を所有できます。輸送資産は、あらゆる物理サプライチェーンにおいて不可欠な要素です。ブロックチェーンはモビリティー新時代の先駆けとなるでしょう。

産業／公共ブロックチェーンを活用した課税

これまで、ブロックチェーンのメリットは企業や消費者の視点で語られてきました。しかし、世界各国とその税務当局にとっても、同じように説得力のある使用事例が存在します。政府機関は、政策を推進し市民サービスを改善するため、ブロックチェーンプラットフォーム開発において主導的な役割を果たしています。

例えば、ブロックチェーンを使うことで、税務当局の不正防止能力を高めることができます。専門家によると、タックスギャップ（実際の税収と、不正がなければ徴収できたはずの税収の差額）は世界のGDPの5%前後、金額にして年間3兆ドルに達すると推定されています。これは重大な問題ですが、これまで対応策がありませんでした。

しかし、ブロックチェーンを使用することにより、各種サプライチェーンで、ほぼ回避が不可能なほど綿密な監査証跡を生成することによって、このギャップを大幅に縮小できる可能性があります。税務当局がバリューチェーン全体を通じたあらゆる活動、売買、そして売買価格を見ることができるために、トランザクションを隠したり、虚偽の請求書を作成したりする行為はかなり難しくなります。

さらに、国境を越えた課税の場合、ブロックチェーンは効率とセキュリティの向上にも寄与する可能性があります。まず考えられるのは、原材料、構成部品、完成品の取り扱いです。税関申告書では原産地、成分、仕向地を証明するための詳細で正確なデータが要求されます。税務当局はこのデータを基に関税を徴収するだけでなく、商品が合法的なものか、輸入すると危険なものではないか、貿易協定に反していないかを判断します。ブロックチェーンはこうしたプロセスを大いに合理化できるだけでなく、その正確性を高めることができます。

ブロックチェーンは移転価格にも広範な、そしておそらく重大な影響を与えるでしょう。付加価値税（Value Added Tax : VAT）と関税については、非常に多くの国々でデジタル税務コンプライアンスへの移行が進んでいます。ブロックチェーンベースのシステムが増えていますが、こうしたシステムに参加する企業が増加するにつれ、政府機関の担当者は、単にその会社1社だけでなく、バリューチェーン全体に関係する詳細なデータにアクセスできるようになります。

企業が事業を展開する各国はこうした大量のデータを得ることによって、これまでにないほど厳しく価格や収益を精査できるようになります。こうした背景を踏まえ税務当局は企業と同じデータ、AI、そしてマシンラーニング解析ツールを使用できるようになるでしょう。また、企業は常に最新のデータを使ってモデリングを行うことで、移転価格に細心の注意を払い、照会や説明の要求に対応できるようにしておく必要があります。

広がる導入と限られた適用範囲

しかし、ブロックチェーンは決して万能薬ではありません。重要な課題として、応答時間が遅いことが挙げられます。しかし速度の問題は、プロセス設計によって、特に煩雑な認証の削減に力を入れることで解消されつつあります。もう一つの課題は、ブロックチェーンが幅広い参加者の役に立てるようになるために、参加者全員が納得できる基準の開発に膨大な時間を割かなければならないという点です。

ブロックチェーンの導入は広がっていますが、現時点では適用範囲は限られています。しかし、企業の経験が深まるにつれて、範囲は大きく広がり、加速していくでしょう。

ブロックチェーンの普及が進むことで、自動化に対する私たちのアプローチも徐々に変化しています。ブロックチェーンは、テクノロジーを利用してプロセスの一部のみを自動化するのではありません。プロセス全体を自動化できるだけでなく、インテリジェントなイベントデータ収集によって、まったく新しい機能を可能にすることでプロセスの効率を大幅に高める力を持っています。このテクノロジーは急速に成熟しつつあり、組織にとって非常に多くのメリットをもたらしています。

さらに、ブロックチェーンは、税務機能に最大限の価値と効率を発揮させる大きな飛躍材料になる可能性があります。今日の税務機能の戦略的分析へのシフトを成し遂げ、トランザクションデータの収集と報告に関するリソース負担をほぼ即座に最小化させます。

専門家は、ブロックチェーンと他の日進月歩のテクノロジーとの相互作用が生まれれば、そのポテンシャルは飛躍的に広がるとみています。

モノのインターネット(IoT)を皮切りに、センサーのデジタル化と接続性により、私たちはどこにモノがあるのかを把握し、各過程でその状態を判断することができます。今回の出荷はスケジュールどおりになっているか、食品、医薬品(あるいはワイン)は適正な温度で輸送または貯蔵がされているか。これらは商品の安全性と品質において重要な考慮事項になります。そして IoT を利用したブロックチェーンは、消せない記録の中であらゆることをトラッキングできます。

人工知能(AI)とマシンラーニングが加わることでさらなる普及が期待されます「私たちは今、データが持つ情報を分析し、それに基づいて対応する能力が破壊的創造の最たるツールの一つとなる段階にいます。適正なデータとそのデータを分析し、それに応じて対応する能力があれば企業は勝てるということは幾度となく証明されています。ブロックチェーンと他のテクノロジーが組み合わされれば、紛れもないゲームチェンジャーになるはずです。

求められるアクション

- ◆ 組織は、ブロックチェーンとあらゆるデジタルテクノロジー(人工知能とアドバンストアナリティクスを含む)の両方を理解している人材を確保する
- ◆ ブロックチェーン開発を検討・指導する業界団体に加入(または設立)し、積極的に参加する
- ◆ 革新的なビジョンを持った大手企業は、主なニーズとブロックチェーンの用途を明確にするため、顧客、サプライヤー、パートナー、そして場合によっては競合他社との連携を目指す
- ◆ ブロックチェーンが税務機能にどのような影響を与えるかを評価する。効率やセキュリティが向上する反面、将来的に当局からの監視が厳しくなる可能性がある

本稿は EY がまとめたブロックチェーンに関する記事「[How blockchain is moving from the lab to the production line](#)」(英語)を翻訳し概要をまとめたものです。日本語版と英語版の間に矛盾がある場合、英語版が優先されます。

※本稿は 2019 年 3 月に執筆されたものです。出版時の時点で適用される一般的な情報を提供する目的で作成されており、法的助言を行うものではありません。本稿の内容に関する事項については、正式な法的助言を別途受けた上で判断される必要があります。



EY ジャパン・ビジネス・サービス・ディレクター
篠崎純也

Tel: (02)9248-5739
Email: junya.shinozaki@au.ey.com

オーストラリア勅許会計士。2002 年 EY シドニー事務所入所。日系企業や現地の企業の豊富な監査・税務経験を経て、現在 NSW 州ジャパン・ビジネス・サービス代表として日系企業へのサービスを全般的にサポート。さまざまなチームと連携しサービスを提供すると共に、セミナーや広報活動なども幅広く行っている。

EY ジャパン・ビジネス・サービス コンタクト

Sydney/Melbourne



篠崎純也 Junya Shinozaki
Director
JBS NSW Leader
+61 2 9248 5739
junya.shinozaki@au.ey.com

Sydney/Brisbane



渡辺登二 Toni Watanabe
Director, Tax
+61 2 9248 4771
toni.watanabe@au.ey.com

Sydney



カーンズ裕子 Yuko Kearns
Director, Tax
+61 2 9248 5518
yuko.kearns@au.ey.com

Perth



井上恵章 Shigeaki Inoue
Director, Tax
JBS Perth Leader
+61 8 9217 1296
shigeaki.inoue@au.ey.com



パトリック ジャイルズ・ジョーンズ
Patrick Giles-Jones
Director, Transfer Pricing
+61 2 9248 4170
Patrick.giles-jones@au.ey.com



近藤 貴輝 Takaki Kondo
Senior Manager, Assurance
+61 8 9222 8715
takaki.kondo@au.ey.com

About EY

EY is a global leader in assurance, tax, transaction and advisory services. The insights and quality services we deliver help build trust and confidence in the capital markets and in economies the world over. We develop outstanding leaders who team to deliver on our promises to all of our stakeholders. In so doing, we play a critical role in building a better working world for our people, for our clients and for our communities.

EY refers to the global organization, and may refer to one or more, of the member firms of Ernst & Young Global Limited, each of which is a separate legal entity. Ernst & Young Global Limited, a UK company limited by guarantee, does not provide services to clients. Information about how EY collects and uses personal data and a description of the rights individuals have under data protection legislation are available via ey.com/privacy. For more information about our organization, please visit ey.com.

© 2020 Ernst & Young, Australia.
All Rights Reserved.

This material has been prepared for general informational purposes only and is not intended to be relied upon as accounting, tax or other professional advice. Please refer to your advisors for specific advice.