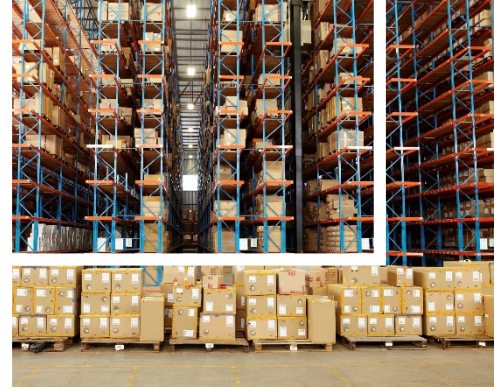


ブロックチェーンを活用した グローバルサプライチェーンの未来 【後編】



Blockchain Laboratory 所長

PwCコンサルティング合同会社 シニアマネージャー 丸山 智浩

前編では、サプライチェーンの課題とその解決のために期待が寄せられるブロックチェーンの活用について解説しました。後編では、ブロックチェーンがビジネスプラットフォームとして普及するために、どのような課題を克服すべきなのかを考察します。

企業の信頼性向上とSDGs達成にも貢献

ブロックチェーン上であれば、単一業界のみならず業界横断のサプライチェーン実現も夢ではなく、さらには社会的な問題を解決する可能性をも秘めています。半導体業界を例に見てみましょう。同業界の模倣品被害総額は年間で8,000億円とも言われます。半導体は、自動車や航空機、通信などさまざまな業界で使用されているため、性能が低い模倣品が乗り物や通信機器の安全性を脅かし、ひいては私たちの命に危険をもたらす恐れがあります。ブロックチェーンによりサプライチェーン全体の透明性が担保されると、流通の過程で模倣品が混入するリスクを回避することができます。ブロックチェーンをもとにしたSCMIによって、このような社会問題を解決することが期待されます。

ブロックチェーン内で形成されるエコシステムが協調することで、自社保有データだけでは難しかった製造、販売、配送の効率化も期待できます。共通のデータを使用することで生産量や調達量のムダ・ムラがなくなり、食品廃棄の問題の解決にも一役買うことでしょう。さらに言えば、製品が環境や社会に悪影響を与えない方法で届けられていることを証明することで、企業の信頼性向上や持続可能な開発目標(SDGs)達成にも貢献できると想定されます。

図表1: 利益・コスト再配分モデル設計の必要性

ブロックチェーン×SCMの特徴

- データの信頼性を、システム管理者の信頼性に依存せず、ブロックチェーンのアーキテクチャで担保
- エコシステムに「Single Source of Truth(真実となる唯一の情報源)」を提供
- 中央集権型で構築されたサプライチェーンの限界を超え、多様なステークホルダーの参加を可能とする

模倣品の流通防止

模倣品が流通するリスクを軽減し、エコシステム全体としての信頼を高めることが可能

製・販・配の効率化

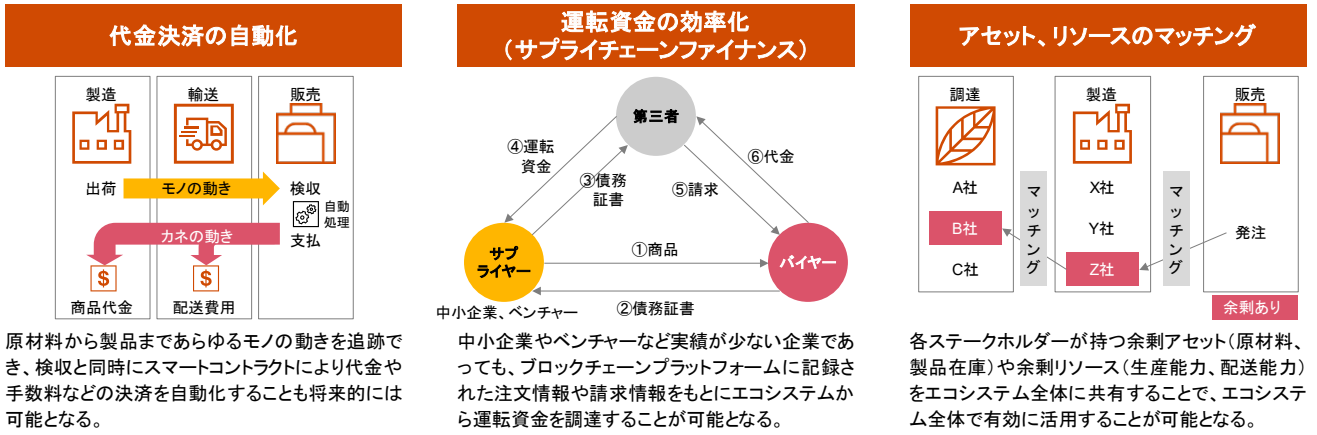
エコシステムの参加者同士が協調することで、自社保有のデータだけでは難しかったサプライチェーンの効率化が可能

SDGsの達成

製品が環境や社会に悪影響を与えない方法で届けられていることを証明することで信頼を高めることができる

ブロックチェーンプラットフォームを通じてエコシステム全体がつながることで、エンド・ツー・エンドのトレーサビリティだけでなく、新たなサービスが生まれる可能性があります。原材料から製品まであらゆるモノの動きに連動し、検収と同時にスマートコントラクトによって代金や手数料などの決済を自動化することも可能となります。中小やベンチャー企業など実績が少なくても、ブロックチェーンプラットフォームに記録された注文情報や請求情報をもとにエコシステムから運転資金を調達することも期待できます。各ステークホルダーが持つ余剰アセット(原材料、製品在庫)や余剰リソース(生産能力、配送能力)をエコシステム全体に共有することで、余剰資源と活用機会のマッチングが可能となり、エコシステム全体で有効に活用することもできるようになります。

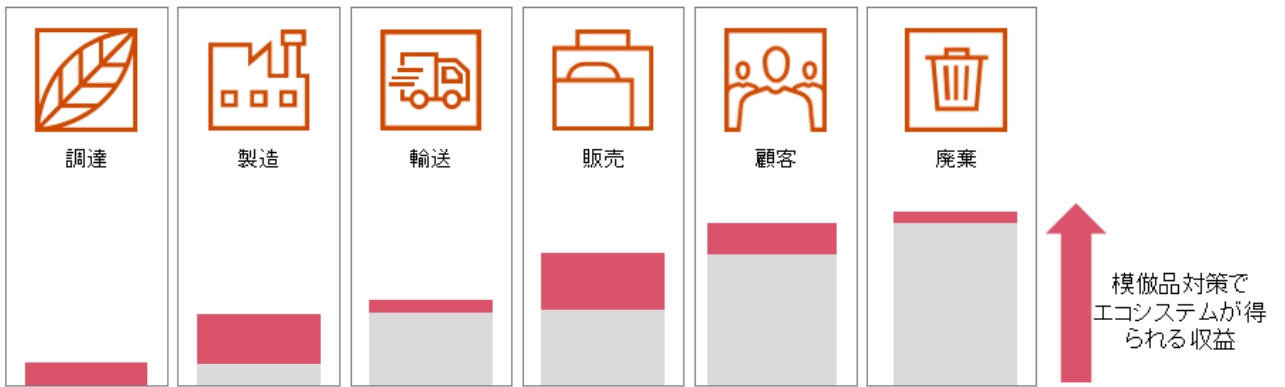
図表2: ブロックチェーンプラットフォームの発展的活用例



グローバルサプライチェーン実現のロードマップ

誰もが参加でき、誰もが恩恵を受けられる——。そんなサプライチェーンの実現にブロックチェーンが大きな役割を担うことを紹介してきましたが、ではそうしたサプライチェーンのエコシステムを拡大していくためには何が必要でしょうか。再び半導体業界を例に考えてみましょう。同業界においては模倣品対策が重要であることを前述しましたが、全ての企業にそれが当てはまるわけではありません。ブロックチェーンプラットフォームのステークホルダーの中には、トレーサビリティや模倣品対策が収益に直結する企業とそうでない企業が存在します。模倣品対策を確立させようと思えば、全ステークホルダーの協力なくして成り立ちませんから、エコシステムを運営するコンソーシアムは、エコシステム全体の継続的な協調のために、対策から得られる恩恵に見合った利益・コストの再配分モデルを設計することが求められます。

図表3: 利益・コスト再配分モデル設計の必要性

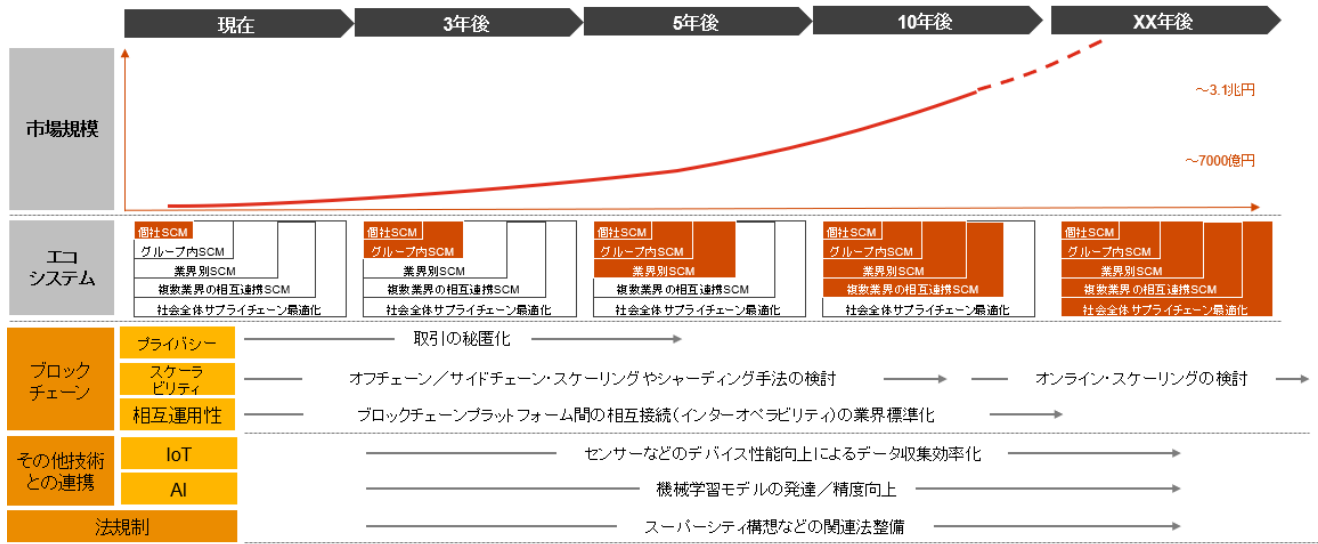


ビジネスモデルによって模倣品対策から直接的に得られる恩恵に差がある

エコシステム全体での継続的な協調のためには、恩恵に見合った利益・コストの再配分モデルの設計が重要な要素となる

サプライチェーンエコシステムは今後、国や業界を超えてさらに広がっていくことが予想されます。図表6に、グローバルサプライチェーン実現までの道筋と、技術に求められることをまとめました。各企業からグループ企業、業界、商流単位でのコンソーシアムへと広がってきたサプライチェーン。コンソーシアム横断かつ相互接続されたエコシステムに発展し、最終的には社会全体がつながるオープンネットワークのサプライチェーンが実現するかもしれません。それらの土台には信頼性の担保が間違いなく求められますし、それに伴いブロックチェーン技術の進化も併せて求められるでしょう。取引の秘匿化技術、オフチェーンまたはサイドチェーンスケーリング、シャーディング、オンラインスケーリングといった手法で、拡大する規模に耐え得るスケラビリティを実現する必要があります。コンソーシアム同士を相互接続するためには、インターオペラビリティの業界標準化も進めなければなりません。IoT (Internet of Things)、人工知能 (AI) といったその他の技術の進化も求められるでしょう。加えてスーパーシティ構想などの関連法整備に平仄を合わせる必要も出てきます。

図表4: グローバルサプライチェーン実現のロードマップ



グローバルサプライチェーンの実現までに乗り越えるべき壁は少なくありません。しかしその先には、誰もが安心して暮らし、信頼でつながる社会が待っている——。誰もが望む未来を叶えるために、ブロックチェーンには、大きな使命が課せられているのではないのでしょうか。

お問い合わせ

PwCコンサルティング合同会社
 〒100-0004 東京都千代田区大手町1-2-1 Otemachi One タワー
 Tel : 03-6257-0700(代表) <https://www.pwc.com/jp/ja/contact.html>