

## 仮想通貨以外で進むブロックチェーン活用

### ◆サプライチェーンのトレーサビリティにブロックチェーンを活用

2019年4月、フォルクスワーゲンはIBMのブロックチェーンプログラムを活用して、コバルトのサプライチェーンを追跡すると発表した。同プログラムにはフォード、Huayou Cobalt、LG Chemなどが参加している。

レアメタルの一種であるコバルトは、主にリチウムイオンバッテリー（LIB）正極材に使用され、EV用LIBなどで今後も需要の拡大が予想されている。一方で、コバルトは生産量の約6割をコンゴが占めており、鉱山での児童労働などが問題となっている。ブロックチェーンの利用はコバルトのサプライチェーンの透明性向上を図り、トレーサビリティ（処理の履歴や材料および部品の源泉などの追跡可能性）を確保することが狙いだ。これにより監査手順の補完や、記録管理などの煩雑な作業を簡略にしつつ、採掘から精錬などの各プロセスがOECDガイドラインに準拠した手法で調達した原材料であると証明することを目指している。

仮想通貨（暗号資産）の中核技術として知られるブロックチェーンは、17年の投機的な仮想通貨ブームと崩壊によって、その技術自体も一般の注目度は低下した。ただしブロックチェーン技術の活用がサプライチェーンの透明性向上などにつながるメリットは認識され、食品やブランド商品、医療、学位証明、土地・不動産情報などの分野でプラットフォームの立ち上げや実証試験が行われている。

表 ブロックチェーン技術の適用・検証事例

適用・検証事例	目的・キーワード
鉱物資源のサプライチェーン追跡（フォルクスワーゲン他）	トレーサビリティ、鉱物資源
医薬品のサプライチェーン追跡（ファイザー他）	トレーサビリティ、医療
食品のサプライチェーン追跡（スターバックス、カルフル他）	トレーサビリティ、食の信頼
国際物流における貨物のトラッキング（マースク他）	スマートコントラクト、国際貿易
不動産情報の管理と契約手続きの簡略化（積水ハウス他）	スマートコントラクト、不動産管理
語学能力試験等の教育データを管理（ソニー、富士通他）	学位・資格証明
自動運転車のデータ共有（トヨタ他）	データ共有、プライバシー保護

（各種資料より ARC 作成）

なお、ビットコインなどの仮想通貨は、パブリックブロックチェーンと呼ばれ

るアクセスに制限がないネットワークを使用しているが、企業が使用する場合、機能面やセキュリティ面でビジネスに使用しやすいコンソーシアム/プライベートブロックチェーンと呼ばれる参加許可制のシステムを使用するケースが多い。

#### ◆情報への平等・公平なアクセスがブロックチェーンの魅力

ブロックチェーン技術の特徴の一つとして、情報への平等なアクセスが可能、という点がある。GAFに代表されるIT企業によってデータの独占・寡占化が進み世界的な問題となっているが、ブロックチェーン技術は特定企業がデータを独占せず、関係者にデータが共有化される。

18年8月、デンマークの海運大手マースクとIBMは物流用プラットフォームの「TradeLens」を立ち上げ、1日100万件のイベント（貨物の積み替えなど）を追跡できると発表した。国際貿易では出荷地から目的地まで複数の国にわたり税関や検疫などの手続きが発生し、事務処理のコストが大きいという問題がある。また複数の国や企業が関係するため、情報システムの導入において特定の国や企業がリーダーシップを取ることへの抵抗感も強かった。ブロックチェーン技術では多数の関係者が1つの台帳を共有するため平等・公平性が高い、というメリットが技術導入のハードルを下げた。

#### ◆ブロックチェーンはプライバシー問題など普及に向けた課題も残る

検証・導入事例は増えてきているが、本格的な普及には解決すべき課題も多い。以前はスケーラビリティ（トランザクションの処理速度）が最大の懸案点だったが、チェーンの階層化などの手法が提案され、徐々に解消のめどが付きつつある。目下の大きな課題の一つとして、取引情報そのものを明かさず有効性を検証できる、プライバシーの確保・秘匿化の向上が挙げられている。またGDPR（EU一般データ保護規則：EU市民の個人データの使用と保護についての規定）などの規制にどう対応するかという問題も存在する。さらにデジタル情報を記録する前に物理的な改ざんが行われた場合、ブロックチェーン自体の信頼性が損なわれてしまうなど、ブロックチェーン単独では対処できない課題も残る。

産業分野でブロックチェーン技術の活用が見えてきた。諸課題を克服し、各産業分野でどのように普及が進むのか、今後の動向に注目したい。 【塚原祐介】